

Scot 2014-2024

Porte Sud de Genève



cahier 3/3

document d'orientations & d'objectifs

APPROUVÉ LE 16.12.2013

*Deuxième schéma de cohérence territoriale
de la Communauté de communes du Genevois*

Présentation du document

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) constitue le document opérationnel et réglementaire du SCoT, traduisant les objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durables.

Le DOO fait fonction de référence pour vérifier la compatibilité des documents thématiques (Programme Local de l'Habitat, Plan de Déplacements Urbains...) et des Plans Locaux d'Urbanisme en matière d'objectifs et de principes de la politique de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire tels que définis aux articles L122-1-4 du Code de l'Urbanisme et suivant. Il sera donc opposable aux documents d'urbanisme locaux (PLU, cartes communales, PLH).

Il intègre les dispositions de la loi Engagement national pour l'environnement, dite la loi Grenelle 2, notamment liées aux problématiques relatives à la consommation de l'espace, l'articulation entre l'urbanisation et le transport, le logement, la biodiversité, les milieux naturels, l'agriculture et l'énergie, l'aménagement commercial, les technologies de l'information et de la communication, et la qualité du cadre de vie.

Pour permettre toute son opérationnalité, le DOO fixe des prescriptions, qui s'imposent aux documents d'urbanisme locaux.

Au-delà de ces règles d'urbanisme, et afin de les mettre en œuvre d'une manière efficace, le DOO indique des actions à entreprendre sous forme de recommandations, adressées à la Communauté de communes, à ses communes, ou encore aux partenaires publics et privés du territoire.

L'organisation du document, en cinq chapitres, reprend celle du PADD en y intégrant le Document d'Aménagement Commercial, tel que prévu par l'article L.122-1-9 du Code de l'Urbanisme (l'objet du DAC est détaillé au chapitre VI.1.) :

I. Un territoire durable

Ce chapitre détaille les grands principes et règles associées qui permettent à la Communauté de communes de renforcer la structuration de son territoire et de maîtriser sa consommation foncière sur les dix prochaines années.

II. Des richesses préservées

Les espaces naturels, agricoles, forestiers représentent une majeure partie de la superficie du territoire de la CCG. Le chapitre II définit ainsi les conditions de préservation sur le long terme de ces espaces, de leur consommation raisonnée nécessaire au développement du territoire et de valorisation de leur rôle structurant tant en matière économique, que sociale et paysagère. Il détaille également les règles de bonne gestion des ressources que sont l'eau, l'air et les énergies, en sus des conditions de prévention des risques et des nuisances.

III. Un territoire alliant ville & nature

La nature est une partie constituante du territoire de la CCG, elle dessine le cadre de vie des habitants et contribue en ce sens à leur qualité de vie. Le chapitre III détaille les conditions de valorisation des paysages mais aussi d'intégration et d'articulation entre espaces de nature et espaces urbains. Ces conditions portent tant sur la valorisation du patrimoine et des vues paysagères, que sur un travail sur les espaces publics et les formes urbaines.

IV. La CCG, entrée Sud de l'agglomération

La Communauté de communes, partie intégrante du Grand Genève, est engagée dans sa démarche de projet d'agglomération et se doit de répondre aux objectifs forts qui y sont définis notamment en termes de développement économique. Le chapitre IV indique des actions nécessaires à l'affirmation du positionnement de la CCG au sein de l'agglomération et à la mise en œuvre de sa stratégie économique et détaille les règles nécessaires à l'amélioration de l'offre économique du territoire, tant en matières de foncier que de fonctions.

V. La CCG, une offre de qualité et de proximité pour ses habitants

Il s'agit là de définir les conditions et règles pour la traduction concrète de l'armature urbaine en termes de fonctionnement du territoire. Le chapitre V définit ainsi les conditions et règles en matière de construction de logements, de déploiement de l'offre en transports en commun et de développement des modes doux. Il détaille également les conditions de renforcement d'une proximité en services, équipements et offre commerciale.

Sommaire

Préambule	5	- Accroître la production d'énergie renouvelable	37
		- Créer un tableau de bord énergétique	38
		- Réduire les émissions de gaz à effet de serre dues aux transports	43
I- Un territoire durable		3.5. Améliorer l'approvisionnement et le transport des matériaux de construction	43
1. Structurer le territoire	9	3.6. Réduire les nuisances sonores et améliorer la qualité de l'air	43
2. Organiser une consommation foncière raisonnée	10		
3. Conditionner l'urbanisation à la desserte par les transports en commun	15		
4. Mettre en place une stratégie foncière pour garantir une production de logements et une qualité urbaine maîtrisées	16		
II- Des richesses préservées		III-Un territoire alliant ville & nature	
1. Préserver la biodiversité & les milieux naturels	19	1. Révéler et gérer le paysage de grande nature	47
1.1. Préserver les grands réservoirs de biodiversité	21	1.1. Révéler le paysage à grande échelle pour les habitants du Genevois	47
1.2. Préserver les relais de la biodiversité	22	1.2. Gérer le grand paysage	47
1.3. Contribuer à la qualité des espaces et du cadre de vie	22	2. Réinventer l'alliance entre campagnes et espace urbain	49
2. Garantir le maintien de l'agriculture	25	3. Faire entrer la nature en ville	50
2.1. Préserver et valoriser les terres agricoles	25	3.1. Hiérarchiser les espaces publics	50
2.2. Contribuer au maintien du développement et de la biodiversité	29	3.2. Renforcer le rôle paysager des jardins et parcs publics	51
2.3. Valoriser la production agricole	29	3.3. Valoriser le rôle paysager des jardins et parcs publics	52
3. Maîtriser la gestion des ressources	30	3.4. Permettre une cohérence entre les différents éléments constitutifs du paysage en ville	53
3.1. Améliorer la gestion des milieux aquatiques et des eaux	30	4. Traduire l'armature du territoire par une diversité de typologies urbaines	57
- Préserver les milieux naturels aquatiques	30	4.1. Préserver une dimension de village	57
- Préserver les zones humides	30	4.2. Traduire l'offre de proximité des bourgs	58
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	30	4.3. Traduire la dimension régionale de la ville élargie	59
- Garantir la qualité de l'eau potable	31	4.4. Refonder l'identité des typologies urbaines	60
- Améliorer la gestion des eaux pluviales	31	5. Tracer les limites entre campagnes et espaces urbains	62
- Garantir un assainissement de qualité	32	5.1. Définir et améliorer les entrées de ville	62
3.2. Améliorer la gestion des déchets	32	5.2. Définir et concevoir les secteurs de transition	63
- Optimiser la gestion des déchets ménagers en visant leur diminution	32	5.3. Hiérarchiser les limites entre campagnes et espaces urbains	63
- Améliorer les solutions pour le stockage des déchets inertes	34		
3.3. Prévenir les risques naturels et technologiques	34	IV- La CCG, entrée Sud de l'agglomération	
- Adopter une approche multirisque	34	1. Affirmer le positionnement de la CCG au sein du Grand Genève	67
- Diminuer le risque inondations	35	2. Renforcer la lisibilité économique du territoire	67
- Minimiser l'exposition aux risques technologiques	35		
3.4. Diminuer les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre	35		
- Réduire les besoins énergétiques (sobriété)	36		

2.1. Préciser et mettre en place la stratégie économique	67
2.2. Favoriser la création d'emplois par une offre hiérarchisée de zones d'activités économiques	68
- Offrir une capacité foncière et des services sur Porte Sud	69
- Offrir à l'agglomération une zone logistique	71
- Garantir le développement de l'artisanat à l'échelle de la CCG et permettre l'implantation de petites entreprises artisanales dans les villages	72
2.3. Renforcer l'intégration et la qualité urbaine des ZAC	72

3. Développer un tourisme d'affaires et de proximité 77

3.1. Développer l'offre en tourisme d'affaires	77
3.2. Améliorer le tourisme de proximité	78
3.3. Les unités touristiques nouvelles (UTN) dans les communes soumises à la loi montagne	78

4. Pourvoir le territoire d'une offre numérique efficiente 79

5. Améliorer l'accessibilité externe du territoire 80

5.1. Améliorer l'accessibilité ferroviaire du territoire	80
5.2. Permettre une accessibilité externe en transports collectifs	81

V- La CCG, une offre de qualité et de proximité pour ses habitants

1. Produire une offre en logements suffisante, accessible et répartie sur le territoire 85

1.1. Répartir la production de logements de façon équilibrée	85
1.2. Produire une offre en logements de qualité et permettant de répondre aux besoins du territoire	86
1.3. Accompagner les parcours résidentiels des habitants	86
- Diversifier l'offre en logements	86
- Prendre en compte les problématiques démographiques, sociétales et sociales	87
1.4. Produire des logements sociaux	87
1.5. Réhabiliter le parc ancien public et privé du point de vue énergétique	88

2. Développer un système de transports performant, attractif et adapté aux besoins 88

2.1. Articuler le développement des transports avec celui de l'urbanisation	89
2.2. Disposer d'une gouvernance suffisante pour une cohérence à l'échelle de l'agglomération	89

2.3. Développer un système local de transports collectifs performant	90
2.4. Permettre une alternative aux modes individuels motorisés	93
2.5. Fluidifier le trafic routier	95
2.6. Articuler l'offre en stationnements avec le système de transports	96

3. Organiser une ville de la proximité 101

3.1. Développer l'offre en services et équipements	101
3.2. Favoriser la mixité fonctionnelle	102
3.3. Organiser l'offre commerciale	102
- Définir une stratégie commerciale	102
- Affirmer Saint-Julien-en-Genevois comme centre régional de l'agglomération franco-valo-genevoise	103
- Renforcer les centralités urbaines	104
- Maîtriser la périphérie	105
3.4. Définir des zones d'aménagement commercial : le document d'aménagement commercial	106
- Le contenu des ZACO	106
- Le commerce : le cadre typologique	106
- Des types achats à décliner selon ces trois axes : notions de répartition et de typologie d'offre	107
- Modalités de développement des surfaces commerciales en ZACO et hors ZACO	108
- Les ZACO : délimitation et conditions d'implantation	109
- ZACO complémentaires de la ville élargie	111
- ZACO secondaires	113
- ZACO complémentaire de bourg	116

VI- Annexes

1. Localisation des centralités et secteurs d'extension prioritaires par communes	122
2. Méthodologie de définition de la tâche urbaine de la DDT	141
3. Cartographie de la trame verte et bleue et des secteurs à enjeux pour la préservation de la biodiversité	161
4. Cartes des corridors d'Archamps-Lathoy, Collonges-sous-Salève et du vallon de Laire à Viry (annexe indicative)	167
5. Liste des espèces végétales locales et espèces invasives (annexe indicative)	175
6. Cartes des axes doux structurants et itinéraires de randonnées et pistes cyclables	193
7. Index des cartes du rapport	197
8. Etude : Profil énergétique et prospective	199
9. Potentiels énergétiques et orientations	251

Préambule

Si la Communauté de communes du Genevois fait partie intégrante de l'agglomération du Grand Genève, sa situation frontalière lui confère une **pression élevée en matière de développement résidentiel**.

La Communauté de communes doit en effet permettre de :

- **Accueillir les nouvelles populations** et notamment celles attirées par la proximité de la Suisse afin d'éviter une « fuite » toujours plus au Sud de ces actifs et les conséquences inhérentes notamment en matières de transport et d'environnement ;
- Viser l'objectif de rééquilibrage de la répartition des nouveaux habitants en faveur de la partie suisse et de celle des nouveaux emplois en faveur de la partie française portée par le projet d'agglomération.

Le SCoT vise alors à traduire de manière opérationnelle la double volonté politique de la Communauté de communes en inscrivant le foncier nécessaire à :

- **Accueillir une population d'environ 15 000 habitants¹ d'ici dix ans**, en leur garantissant les aménités nécessaires à leur qualité de vie et à des prix abordables, afin de permettre à tous les résidents de trouver un logement.
- Garantir un développement économique du territoire avec **la création de nombreux emplois** grâce notamment à une offre foncière dédiée importante.

Pour autant, les espaces naturels, agricoles et forestiers qui fondent l'identité et la richesse du territoire, comme la qualité de son cadre de vie, représentent plus de la moitié de sa superficie et accueillent une biodiversité importante au-delà de leurs fonctionnalités économique, sociale et paysagère. C'est pour ces raisons que la Communauté de communes a à cœur de :

- **Préserver fortement les terres agricoles** les plus stratégiques et de limiter la consommation des terres agricoles d'une manière générale.
- **Préserver fortement les milieux naturels** les plus précieux pour la biodiversité, et de limiter la fragmentation des autres milieux.

C'est donc dans la recherche d'un juste équilibre entre préservation des espaces naturels, agricoles et forestier et de développement tant résidentiel qu'économique que **le SCoT privilégie la densification du tissu existant et vise une consommation foncière raisonnée**. Pour ce faire, les objectifs de consommation foncière sont basés sur :

- **Une structuration du territoire**, prenant en compte le rôle de chaque commune dans la recherche d'un équilibre intercommunal.
- Une articulation entre lieux d'urbanisation et desserte en transports en commun.
- La recherche d'une **proximité** pour tous les habitants.

Et au-delà des objectifs de consommation foncière, le SCoT, de par la recherche d'un équilibre territorial et l'articulation entre toutes les thématiques qui le constituent, vise à :

- Accompagner les résidents du territoire dans leurs **parcours résidentiel**, en prévoyant notamment **une gamme d'offres pour tous les niveaux de revenus**.
- Accompagner les actifs du territoire dans leurs **parcours professionnels**, grâce à une **large offre d'emplois**, allant des emplois les moins qualifiés aux plus qualifiés et une offre de formation adaptée.
- Permettre au plus grand nombre d'accéder à son emploi et aux services et équipements de nécessité en transports en commun.

Si l'ensemble des prescriptions et recommandations est inscrit de manière distincte et par thématique au sein du présent document dans un souci de lisibilité, elles n'en sont pas moins la traduction d'une **vision globale et cohérente du développement du territoire**, plus largement explicitée dans le projet d'aménagement et de développement durable.

1. Cette estimation approximative prend en compte :

- Les coups partis à l'horizon 2015 qui permettront l'accueil de près de 6 000 habitants supplémentaires à cet horizon.
- Les projections démographiques sur la période 2015-2024 en tenant compte des extensions urbaines et des objectifs de densités associés prévus par le SCoT, ainsi que le desserrement des ménages.
- La croissance démographique liée au renouvellement urbain et à la densification du tissu existant, estimés à 20% des extensions urbaines.



Un territoire durable



CHAPITRE I

1. Structurer le territoire

La première ambition du SCoT est de s'inscrire dans les objectifs de développement durable pour économiser le foncier et diminuer la croissance des émissions de gaz à effet de serre. Avec des perspectives de forte dynamique, la Communauté de communes du Genevois choisit d'affirmer une plus forte structuration de son territoire et de placer cette dernière au centre de la vision de son futur, pour préserver son agriculture, la richesse de ses milieux naturels et son caractère de ville-nature et de campagne au sein du Grand Genève. Le SCoT traduit ainsi, à l'échelle de la CCG, les objectifs portés par le schéma d'agglomération.

La maîtrise de la consommation foncière concernera le développement résidentiel, avec des objectifs différenciés dans le respect de cette structuration afin de conforter les inflexions positives observées depuis une décennie, ainsi que le développement économique en visant la mixité fonctionnelle dans le tissu urbain en sus de l'accueil d'entreprises dans des sites dédiés, pour rééquilibrer la localisation des emplois des deux côtés de la frontière.

La limitation des émissions de gaz à effet de serre va de pair avec l'optimisation du fonctionnement du territoire en articulant l'urbanisation et les transports en commun selon cette même structuration du territoire.

Afin de **guider les développements futurs, l'armature urbaine** définie par le SCoT représente une évolution par rapport à la décennie passée, pour :

- prendre en compte la dynamique en cours à proximité de Genève dans la ville élargie,
- conforter la vision multipolaire qui assure une qualité de vie selon un principe de proximité autour des bourgs,
- préserver les milieux naturels et les espaces agricoles, notamment autour des villages.

Elle est ainsi composée de :

- **La ville élargie** est composée des trois pôles d'attractivité majeurs de Porte Sud, complémentaires dans leurs fonctions :
 - Le pôle urbain : le centre-ville de Saint-Julien-en-Genevois.
 - Les deux pôles d'attractivité économique : la Technopole d'Archamps et la zone d'activités de Cervonnex - les Envignes.
- **Les bourgs** : le Grand Châble, Collonges-sous-Salève, Valleiry-Vulbens et Viry.
- **Les villages et hameaux** : Bossey, Feigères, Chênex, Chevrier, Dingy-en-Vuache, Jonzier-Epagny, Savigny, Vers et parties d'Archamps, de Neydens, de Beaumont, de Présilly, de Vulbens, de Viry, de Valleiry et de Saint-Julien-en-Genevois.

Cette armature permet, en différenciant le rôle de chaque commune, de conforter un **équilibre intercommunal** autour de ses trois niveaux :

- **La ville élargie** constitue le centre régional de rééquilibrage du Sud de l'agglomération franco-valdo-genevoise. Elle est ainsi vouée à porter une part très significative du développement tant dans son offre en logements, commerces, services, équipements et desserte en transports en commun qu'en termes économiques avec Porte Sud, pôle économique principal du territoire.
- **Les bourgs** constituent des centralités secondaires, rayonnant sur les communes voisines. Ils sont pourvus d'une desserte en transports en commun réguliers et d'une offre conséquente en termes de services et équipements.
- **Les villages et les hameaux** maillent le territoire. Ils assurent le maintien d'une vie rurale en assurant une proximité et une vie locale, tout en préservant les espaces naturels et agricoles et constituent des espaces de ressources énergétiques.

Cette armature urbaine, pour être entièrement efficace, se traduira dans l'ensemble des thématiques traitées par le SCoT.

PRESCRIPTION

- Assurer la mise en œuvre de l'armature urbaine au travers des politiques et des documents d'urbanisme de chaque commune de la CCG.

2. Organiser une consommation foncière raisonnée

Le précédent SCoT a permis à la Communauté de communes de réduire considérablement sa consommation foncière par rapport aux précédentes années.

Le SCoT actuel vise à poursuivre ses efforts de réduction de la consommation foncière,

- en privilégiant le renouvellement urbain et la densification de l'existant et des dents creuses et en limitant la consommation foncière en extension du tissu urbain existant ; à ce titre, 7 ha de potentiel de renouvellement urbain sont d'ores et déjà identifiés sur Saint-Julien-en-Genevois principalement dans le cadre du projet d'aménagement du quartier autour de la Gare ;
- en différenciant le développement des communes selon l'armature urbaine et selon le rôle joué par chaque commune dans l'équilibre intercommunal, la proximité de l'agglomération et la desserte en transports en commun faisant partie des critères essentiels.

Selon les chiffres de la DDT, la consommation foncière hors ZAE est de 228 ha sur la période 1998-2008, dont 40 ha ont été consacrées à la réalisation de l'A41. Ce sont donc 188 ha qui ont été consommés pour le développement résidentiel, soit 17 hectares par an.

Le SCoT vise **une consommation foncière moyenne de 96 ha sur les dix prochaines années pour le développement résidentiel**, au regard de la tâche urbaine définie par la DDT en 2013 (celle-ci valant référence pour le suivi des objectifs du SCoT, dans l'attente de sa mise à jour prévue au premier trimestre 2014).

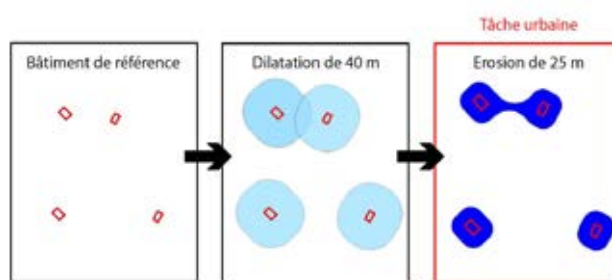
Cet objectif se traduira par des évolutions dans les documents d'urbanisme, y compris par des réaffectations de zones.

La **tâche urbaine** est établie par la DDT selon la méthodologie suivante...

Le croisement de plusieurs bases de données (cadastre-Majic, Registre Parcellaire Graphique, orthophotographies, BD TOPO®, permis de construire) permet de définir le bâti de référence. Sont ainsi pris en compte les bâtis supérieurs à 20m², les cimetières et les terrains de sport, selon la dernière version disponible de l'orthophoto actualisée avec les permis de construire délivrés avant le 31 décembre de l'année précédant celle de l'élaboration de la tâche urbaine¹.

La tâche urbaine est ensuite déduite de ce bâti de référence selon deux phases :

- Une première phase dite de dilatation, avec création d'un tampon de 40 m autour de chaque bâtiment retenu. Tous les tampons sont assemblés entre eux.
- Une seconde phase dite d'érosion, avec réduction de 25 m de l'assemblage obtenu à l'issue de la phase de dilatation.



NB : la tâche urbaine de 2014 pourra être mise à jour au premier trimestre 2014, et servira de référence pour le suivi de la mise en œuvre du SCoT.

La présente définition se base sur la note technique « mesure et suivi de l'extension urbaine et de la consommation des espaces agricoles » établie par la DDT de Haute-Savoie et présentée en annexe 2.

Les extensions urbaines se concentreront dans les secteurs de développement prioritaire définis pour chacune des communes du territoire, en tenant compte des centralités existantes et de la présence d'équipements et de dessertes en transports en commun. Ces secteurs sont représentés sur la carte « les secteurs de développement prioritaire ». Les communes délimiteront au sein de ces secteurs les zones à urbaniser, dans le respect des prescriptions suivantes.

1. sous réserve des informations transmises par les communes à la DDT

PRESCRIPTIONS

- Privilégier pour l'urbanisation liée au développement résidentiel le renouvellement urbain et la densification du tissu urbain existant.
- Autoriser pour les dix prochaines années, sous réserve de justification au regard du potentiel disponible en renouvellement urbain et densification, les extensions urbaines à raison de 96 ha pour le développement résidentiel y compris les services et équipements associés. Ces 96 ha se répartissent de la manière suivante :
 - 14 ha pour la ville élargie qui concentrera en effet une grande partie du développement en tant que centre régional. Ces 14 ha sont répartis comme suit :
 - > 10 ha pour Saint-Julien-en-Genevois,
 - > 2 ha pour la partie ville élargie de Neydens et 2 ha celle d'Archamps,
 - 34 ha pour les bourgs, répartis selon leur taille et leur rayonnement :
 - > 10 ha pour Valleiry,
 - > 7 ha pour Collonges-sous-Salève,
 - > 7 ha pour Viry,
 - > 10 ha pour le Grand Châble avec 7 ha pour Beaumont et 3 ha pour Présilly,
 - 48 ha pour les villages, répartis de manière différenciée selon leur association avec un bourg ou la ville élargie :
 - > 7 ha pour la partie village de Neydens, et 7 ha pour la partie village d'Archamps, tenant compte de leur proximité avec la ville élargie et de leur desserte en transports en commun,
 - > 5 ha sur Feigères tenant compte de sa proximité avec la ville élargie et de son poids démographique équivalent à ceux des communes de Neydens et d'Archamps,
 - > 5 ha sur Vulbens, tenant compte de son rôle dans la constitution du bourg de Valleiry,
 - > 3 ha sur Présilly, tenant compte de sa proximité avec le bourg du Châble,
 - > 3 ha pour les 7 autres villages que sont Bossey, Chenêx, Chevrier, Dingy-en-Vuache, Jonzier-Epagny, Savigny et Vers.

Ne seront pas comptabilisées dans les extensions urbaines :

- L'urbanisation des dents creuses périphériques, définies comme les tènements dont au moins la moitié du périmètre est située à l'intérieur du tissu urbain et dont plusieurs côtés sont limitrophes avec le tissu urbain, sans pour autant qu'elles représentent dans leur globalité plus de 5% de la surface d'ensemble du secteur urbain touché à la date d'approbation du SCoT.
- L'urbanisation des dents creuses urbaines, définies comme des surfaces non-bâties situées à l'intérieur du tissu urbain et dont la superficie est inférieure à 5 000 m².
- Délimiter les zones d'extension urbaine au sein des secteurs de développement prioritaire représentés sur la carte « les secteurs de développement prioritaire », en donnant la priorité à l'urbanisation par rapport à toute autre occupation.
- Les secteurs de continuité urbaine non prioritaire et les hameaux représentés en annexe 1 ne seront le lieu d'aucune extension ; seule l'urbanisation de dents creuses urbaines et périphériques y est autorisée.
- Fixer des objectifs de densité moyenne* minimale pour les nouvelles opérations de développement résidentiel des dix prochaines années pour chaque commune selon son rang au sein de l'armature urbaine d'au moins :
 - 80 logements à l'hectare sur le secteur de développement prioritaire de Saint-Julien-en-Genevois,
 - 50 logements à l'hectare dans les bourgs, y compris le secteur « bourg » de Présilly ainsi que les secteurs « ville élargie » de Neydens et d'Archamps,
 - 35 logements à l'hectare dans les secteurs « village » de Neydens et d'Archamps, tenant compte de leur proximité avec la ville élargie et de leur desserte en transports en commun,
 - 25 logements à l'hectare dans les villages.
- Dans les dents creuses urbaines et périphériques des hameaux, la densité et la typologie urbaine seront cohérentes avec les densités et typologies environnantes.

PRESCRIPTIONS-SUITE

* Les densités moyennes minimales exprimées concernent les logements, les espaces publics, voiries associés et les petits commerces, services et équipements implantés en RDC des opérations de logements. Ne sont donc pas compris dans le calcul des densités moyennes les équipements importants. Sont entendus comme équipements importants tout équipement qui nécessite des espaces publics ou voiries spécifiques, de type groupe scolaire.

- Dans le cas où le potentiel des zones à urbaniser dans les PLU existants à date d'approbation du SCoT serait supérieur au potentiel d'extension maximal prescrit dans le SCoT, la mise en compatibilité des PLU devra en tenir compte.
- Inscrire un phasage temporel dans les PLU pour les extensions urbaines de la ville élargie, des bourgs et des villages (respectivement aux chapitres III.4.3, III.4.2 et III.4.1), de manière à ce que la programmation s'échelonne sur les dix prochaines années.

Les objectifs de consommation foncière liés au développement économique sont détaillés au chapitre 4.2.

RECOMMANDATIONS

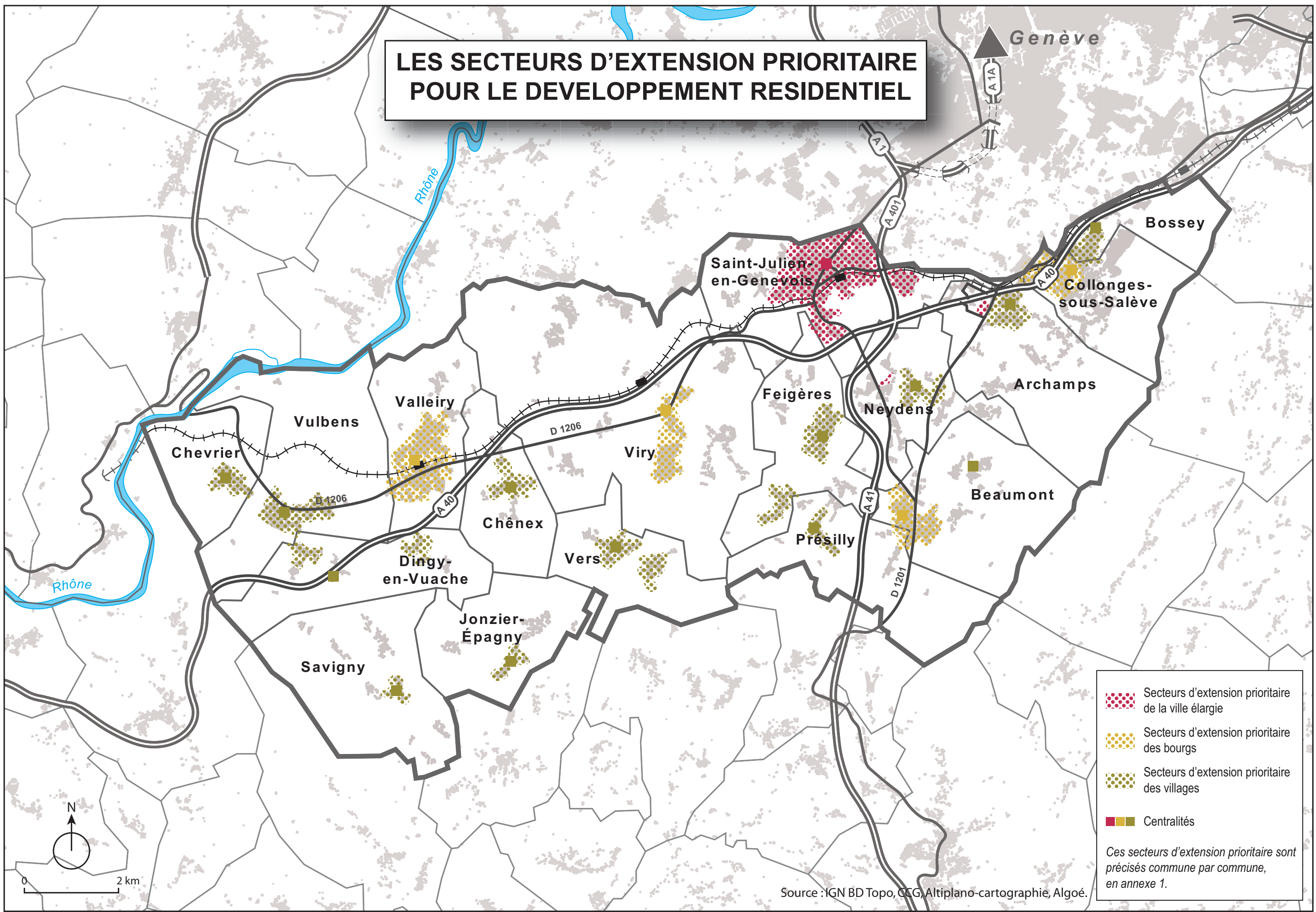
- Pour toute opération d'aménagement relative à un foncier supérieur à 5 000 m² :
 - Imposer un projet paysager.
 - Imposer un schéma de circulation modes doux, en articulation avec les polarités urbaines et le système de transports en commun.
 - Inciter au respect des normes de construction RT2020 dès 2014 et généraliser ce respect à partir de 2020, conformément à la législation.
 - Justifier de la prise en compte des contraintes techniques (déchets, eaux pluviales).
- Dans le cadre des modifications et/ou des révisions des PLU, justifier au sein du rapport de présentation de la mise en œuvre des objectifs de densités moyennes prescrits ci-dessus sur les dix prochaines années à compter de la date d'approbation du SCoT.

La compatibilité avec les densités prescrites par le SCoT pourra être traduite dans les PLU au travers d'OAP, et/ou au travers du règlement et plus particulièrement des articles 5, 6, 7, 9 et 10, voire 14 tels que définis dans la proposition de structure du règlement formulée dans l'article R.123-9 du Code de l'Urbanisme².

Les communes veilleront ainsi à favoriser la densité en définissant des hauteurs minimales qui assurent des constructions à étages, en permettant l'implantation à l'alignement ou à proximité des limites, et en évitant de limiter l'emprise au sol et les surfaces des terrains.

2. Article 5 : La superficie minimale des terrains constructibles, lorsque cette règle est justifiée par des contraintes techniques relatives à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif ou lorsque cette règle est justifiée pour préserver l'urbanisation traditionnelle ou l'intérêt paysager de la zone considérée / Article 6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques / Article 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives / Article 9 : Emprise au sol des constructions / Article 10 : Hauteur maximale des constructions / Article 14 : Le coefficient d'occupation du sol défini par l'article R.* 123-10 et, le cas échéant, dans les zones d'aménagement concerté, la surface de plancher nette dont la construction est autorisée dans chaque îlot.

LES SECTEURS D'EXTENSION PRIORITAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT RESIDENTIEL



3. Conditionner l'urbanisation à la desserte par les transports en commun

La structuration du territoire sera efficace pour autant que l'économie de foncier se conjugue avec une **articulation entre la localisation du développement urbain et l'offre de transports en commun**, afin de permettre concrètement aux habitants des reports modaux.

Le SCoT favorise ainsi l'urbanisation dans les secteurs déjà desservis ou dans ceux dont la desserte est en projet et vise également des objectifs de **densification** plus importants dans les secteurs disposant d'une desserte de haute qualité.

Plus précisément, le SCoT fixe des objectifs de densité minimale dans les secteurs desservis par les transports en commun de la ville élargie et des bourgs.

Ces objectifs se justifient par une recherche conjointe de maîtrise de la consommation foncière et d'optimisation de l'usage des transports en commun compte tenu de la desserte actuelle et future. Ils sont différenciés au regard des dessertes de Saint-Julien-en-Genevois, et des secteurs de la ville élargie d'Archamps et de Neydens, et des bourgs.



PRESCRIPTIONS

Relatives à la ville élargie

- Viser l'objectif d'une densité minimale de 120 logements/ha* pour toute nouvelle opération dans un secteur desservi par les transports en commun et dans l'enveloppe urbaine.
- Plus particulièrement, viser une densité minimale de 160 logements/ha* dans une bande de 500 mètres de part et d'autre du futur transport en commun en site propre dans la commune de Saint-Julien-en-Genevois.

** Les densités exprimées concernent également les commerces, services, équipements et activités tertiaires dans un objectif de mixité fonctionnelle. Les surfaces relatives à ces activités pourront être exprimées en équivalent logements pour permettre le calcul de la densité, à raison de 80 m² par logement.*

Relative aux bourgs

- Viser une densité minimale de 50 logements/ha dans les secteurs situés dans un rayon de 500 mètres autour des haltes de transports en commun / futurs points de mobilité.
- Pour la délimitation des secteurs d'extension prioritaires dans les PLU, privilégier les secteurs desservis en transports en commun ou dont la desserte est prévue à court ou moyen terme.

4. Mettre en place une stratégie foncière pour garantir une production de logements et une qualité urbaine maîtrisées

Dans la continuité de l'approche prospective et anticipatrice des gisements fonciers engagée par la Communauté de communes, le SCoT vise à mettre en place **une stratégie foncière qui facilite la mise en œuvre opérationnelle de ses objectifs.**

C'est pourquoi le SCoT se fixe l'objectif de doter la Communauté de communes et les communes de **moyens efficaces pour atteindre l'ensemble des objectifs croisés de production de logements, de maîtrise foncière et de qualité urbaine.**

PRESCRIPTIONS

- Engager une démarche d'identification de tous les outils qui permettent une maîtrise des opérations urbaines au-delà de l'acquisition foncière (procédure de ZAC, repérage des secteurs de mutation, suivi des DIA...) et de valorisation de ces outils auprès des communes et de tous les acteurs concernés du territoire.
- Définir et mettre en œuvre dans la ville élargie et les bourgs des plans d'action foncière pour faciliter la mise en œuvre des projets urbains et de transports, répondant aux objectifs du SCoT. Ces plans d'actions détailleront les moyens à mettre en œuvre pour mobiliser d'une part les dents creuses et d'autre part des tènements fonciers stratégiques au sein des secteurs d'extension prioritaire, en raison soit de leur importance pour leur urbanisation à court terme soit pour la complexité de la maîtrise de leur devenir. Le renouvellement urbain et la densification resteront néanmoins prioritaires à tout projet d'extension.

RECOMMANDATIONS

- Définir des plans d'action foncière dans les villages où les conditions les rendront pertinents : pression foncière, rareté du foncier, besoin de maîtrise du devenir du foncier disponible...
- Mettre en place à l'échelle de la CCG ou de chaque commune une fonction de veille des secteurs de mutation, afin de faciliter la mise en œuvre de la stratégie foncière.
- Conduire une stratégie d'adaptation des documents d'urbanisme, ainsi déclinée :
 - Inciter les communes à adosser aux programmes libres divers systèmes de contribution au coût réel des équipements (type PUP ou taxe d'aménagement majorée).
 - Encourager les communes à imposer de manière généralisée des règles de mixité sociale pour le locatif et l'accession (servitude ou secteur de mixité).
 - Inciter les communes à inscrire les systèmes de contribution au coût des équipements de manière claire dans le règlement graphique des documents d'urbanisme afin que ces derniers soient pris en compte par les opérateurs dès leur montage opérationnel.
- Chercher à valoriser les tènements fonciers complexes à aménager.
- Solliciter l'EPFL de Haute-Savoie pour l'acquisition et le portage des fonciers les plus stratégiques.
- Garder, à l'échelle de la commune ou de la Communauté de communes, une maîtrise sur les projets urbains en engageant des partenariats avec les aménageurs et les promoteurs à l'occasion des démarches autour de la stratégie foncière, des OAP, des mises en œuvre opérationnelles des projets.
- Favoriser la construction de logements intermédiaires dans les nouvelles opérations, dans le cadre de négociations avec les constructeurs.



Des richesses préservées



CHAPITRE II

1. Préserver la biodiversité & les milieux naturels

Si des protections sont d'ores et déjà en place de par les ZNIEFF et les zones Natura 2000, **la préservation des milieux naturels et tout particulièrement de leurs fonctionnalités écologiques** est un enjeu fort du SCoT qui devra parallèlement organiser un juste équilibre avec le développement urbain.

Ces espaces naturels constituent la trame verte et bleue³ du territoire et sont les lieux d'une **biodiversité riche, que le SCoT doit veiller à préserver tout comme les zones relais** indispensables à sa continuité et à son développement.

Enfin, elle constitue un élément fort de l'attractivité du territoire, dessinant son écrin paysager entre Salève, Mont Sion et Vuache. Le SCoT vise dès lors par la préservation de ces espaces à **contribuer à la qualité paysagère et du cadre de vie des habitants**.

Le SCoT se doit de différencier et de hiérarchiser ces milieux naturels pour permettre des **modalités de préservations adaptées à chaque type d'espace**, en fonction de leurs richesses mais aussi leurs fonctionnalités. Ainsi, il définit trois classes d'espaces pour lesquelles il définit trois niveaux de protection.

- **Classe 1 : les milieux demandant une protection très importante**, comprenant :
 - Les zones réglementaires et d'inventaires : arrêtés de protection de biotope, ZNIEFF de type 1, ZICO, Natura 2000.
 - Les tourbières et les zones humides de l'inventaire départemental (telles que définies à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement), ainsi que leurs bassins d'alimentation (non cartographiés dans la version actuelle de l'inventaire)⁴.
 - Les rivières et leurs ripisylves définies par un périmètre de 10 mètres de part et d'autres des berges et des rivières hors zones urbaines denses.

3. L'annexe 3 présente à titre indicatif les cartographies de la trame verte et bleue et des secteurs à enjeux pour la préservation de la biodiversité associés.

4. Une actualisation de l'inventaire des zones humides est actuellement en cours par les services de la DDT, conformément à l'article L.214-7 du Code de l'Environnement. Cette actualisation vaudra référence dans la mise en œuvre du présent SCoT. L'existence d'un tel inventaire ne saurait néanmoins exempter les porteurs de projets d'installations, d'ouvrages, de travaux et d'activités (IOTA) de déterminer si leur projet se situe en zone humide, conformément à la législation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009).

- Les corridors écologiques, tels que cartographiés sur la carte « préserver la biodiversité et les milieux naturels ».

- **Classe 2 : les milieux naturels ayant une richesse avérée**, composée de :

- Les ZNIEFF de type 2, en excluant les zones proches des milieux urbains susceptibles d'être urbanisées dans le futur.

- Le Mont Sion tel que délimité sur la carte « préserver la biodiversité et les milieux naturels », en vue de garantir les grands passages de faune.

- Les zones tampons de préservations des corridors écologiques pour l'extension Ouest de la Technopôle d'Archamps et la création du diffuseur de Viry, telles que représentées sur la carte « préserver la biodiversité et les milieux naturels ».

- **Classe 3 : la nature ordinaire**, composée des autres milieux naturels, en dehors des éventuels milieux naturels susceptibles d'être urbanisés.

Des projets structurants répondant aux objectifs du SCoT nécessitent la consommation d'ensembles fonciers situés dans les périmètres de corridors écologiques définis dans le contrat corridor Champagne-Genevois⁵, à savoir :

- La partie Ouest du projet d'extension de la Technopôle d'Archamps, essentielle au développement économique du territoire et tout particulièrement de Porte Sud. Des premières réflexions sur une densité adaptée à la préservation de la biodiversité ont été engagées dans le cadre du PSD Saint-Julien-en-Genevois / Bardonnex / Archamps et nécessitent d'être poursuivies dans le cadre des études amont de réalisation de l'extension.
- La zone de Viry nécessaire à la réalisation du projet d'échangeur de l'A40. Des mesures de réduction de son impact sur le corridor écologique sont en réflexion et seront approfondies dans le cadre des études préliminaires du projet.

Ces espaces de chevauchement entre besoins en urbanisation et objectifs de préservation de la biodiversité sont localisés en tant que « zones tampons de préservation du corridor écologique » sur la carte « préserver la biodiversité et les milieux naturels ». Les délimitations de ces zones restent toutefois à préciser dans le cadre de l'élaboration des PLU.

Afin d'assurer une protection importante mais autorisant néanmoins la réalisation des dits projets structurants, le SCoT inscrit ces espaces en tant que milieux naturels de classe 2 et y prévoit donc les prescriptions associées, détaillées au chapitre 2.1.

5. Cahier 13-62 du projet d'agglomération, version novembre 2012



© CCG



© CCG

PRESCRIPTIONS POUR L'ENSEMBLE DES MILIEUX NATURELS

- Délimiter dans les PLU les espaces naturels de classe 1, 2 et 3 dans le respect des définitions ci-avant et prescriptions ci-après, qui s'imposeront alors. La délimitation de ces espaces devra :
 - Prendre en compte l'actualisation de l'inventaire des zones humides prévue en 2013 par la DDT et intégrer les bassins d'alimentation de ces zones dans la délimitation des espaces de classe 1.
 - Prendre en compte la limite des piémonts du Mont Sion pour la définition des espaces de classe 2.
 - Prendre en compte les besoins pour l'urbanisation dans le respect des prescriptions du SCoT au titre du développement urbain et économique (détaillés aux chapitres I.2. et IV.2.2.) dans les communes sises sur les piémonts du Vuache et du Salève ou incluant les ZNIEFF 2 de bord de Rhône.
 - Si nécessaire, des études complémentaires pourront être réalisées.
- Assurer le maintien de la trame verte et bleue⁶, dans le respect du contrat corridor, notamment en :
 - Restaurer les ruptures de corridors écologiques, notamment le long de l'A41.
 - Préservant les coupures d'urbanisation existantes actuellement tout le long de la RD 1201 entre Beaumont et Archamps en raison du rôle de continuité qu'elle joue entre le piémont du Salève et la plaine.
 - Prenant en compte les préconisations concernant les corridors écologiques d'Archamps – Lathoy, de Collonges-sous-Salève et du vallon de Laire à Viry développées dans les cartes indicatives figurant en annexe 4.

RECOMMANDATIONS POUR L'ENSEMBLE DES MILIEUX NATURELS

- Mettre en œuvre les actions prévues au contrat corridor Champagne-Genevois⁷ pour améliorer le fonctionnement écologique du territoire, et poursuivre les orientations du contrat au-delà de 2017.
- Dans la poursuite du contrat corridor, réaliser une étude à l'échelle de la Communauté de communes pour délimiter les espaces naturels, agricoles et forestiers à préserver et à protéger. Cette étude précisera ainsi les cartes « préserver la biodiversité des milieux naturels » et « préserver les terres agricoles » du SCoT et servira d'appui aux communes dans l'élaboration de leurs PLU.
- Gérer les différents usages et soutenir ceux participant plus particulièrement au maintien de la biodiversité : agriculture, apiculture, sylvo-pastoralisme, gestion différenciée des espaces verts.
- Renforcer le rôle écologique des parcelles agricoles et des espaces verts dans ces espaces par des pratiques adaptées, notamment via la création d'un réseau Agro-environnemental à l'échelle de l'agglomération franco-valdo-genevoise.
- Réduire les risques de dégradation et de nuisances des espaces naturels à vocation récréative par une gestion raisonnée de leur fréquentation, en particulier par les engins motorisés.
- Développer sur ces espaces des cheminements doux, afin d'améliorer l'accès aux cœurs de nature et de renforcer la multifonctionnalité de la trame écologique.
- Gérer et entretenir les milieux naturels et tout particulièrement les massifs forestiers.

Chacune des classes de milieux naturels définies ci-devant joue un rôle particulier dans le maintien global de la biodiversité et dans la constitution d'un paysage de grande nature à l'échelle de nature. C'est pourquoi le SCoT prescrit des niveaux de protections adaptés à chacune de ces classes.

6. L'annexe 3 présente à titre indicatif les cartographies de la trame verte et bleue et des secteurs à enjeux pour la préservation de la biodiversité associés.

7. Cahier 13-62 du projet d'agglomération, signé le 12 novembre 2012

1.1. PRÉSERVER LES GRANDS RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

Les espaces de classe 1 constituent les réservoirs principaux de la biodiversité. Ils nécessitent par conséquent une **protection très forte et sur le long terme**.

PRESCRIPTIONS POUR LES ESPACES DE CLASSE 1

- Préserver de toute urbanisation, construction et aménagement les espaces de classe 1 à l'exception des types d'aménagements listés ci-après, et sous réserve de définir et mettre en œuvre les mesures adaptées pour éviter, réduire et en dernier lieu, compenser les incidences défavorables pour l'environnement. Dans la mesure du possible, les continuités écologiques seront maintenues et les fragmentations des milieux naturels évitées.
- Les projets d'aménagements visant à qualifier le patrimoine bâti existant, sans évolution de leur accès.
- Les aménagements légers et équipements publics liés à la valorisation touristique des milieux et des aménagements liés à l'activité agricole.
- Les projets structurants retenus par le SCoT et s'intégrant en tout ou partie dans ces espaces, notamment les voiries structurantes. Sont identifiés comme projets structurants à date d'approbation du SCoT :
 - > Les projets d'extensions et de création de ZAE inscrits au chapitre IV.2.2. (et notamment le projet d'extension Ouest de la Technopôle d'Archamps) ;
 - > Les projets de transports en commun, modes doux et viaires inscrits au chapitre V.2. (et notamment le projet de création d'échangeur de l'A40 sur Viry).
 - > Le projet de création d'un bassin de rétention de l'Arande, sur Saint-Julien-en-Genevois.

PRESCRIPTIONS-SUITE

- Les équipements liés à l'assainissement, à l'eau potable et aux eaux pluviales ainsi qu'aux risques naturels.
- Les infrastructures de transport d'hydrocarbure, de télécommunications, de gaz, d'électricité, et des voies d'accès strictement liées à ces infrastructures.
- Les liaisons douces : chemins piétonniers, pistes cyclables.

Les aménagements et équipements listés ci-avant et qui nécessiteraient l'ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau dans les documents d'urbanisme locaux, devront faire l'objet d'une étude d'impact au titre d l'article L.122-1-5 du Code de l'Urbanisme.



© CCG

1.2. PRÉSERVER LES RELAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Les espaces de classe 2 jouent un rôle majeur dans la continuité de la biodiversité, nécessaire à son maintien et à son développement. Ils nécessitent à ce titre une forte protection.

PRESCRIPTIONS POUR LES ESPACES DE CLASSE 2

- Autoriser les aménagements sur les espaces de classe 2, sous réserve :
 - Qu'ils préservent la continuité entre les espaces de classe 2, d'une part, et les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (espaces de classe 1), d'autre part.
 - Qu'ils ne constituent pas de nouveaux pôles d'urbanisation destinés au développement urbain résidentiel, économique ou commercial qui ne seraient pas justifiées comme projets structurants retenus par le SCoT ou par un besoin potentiel pour l'usage agricole, et sous réserve, dans ces deux hypothèses, de la réalisation d'une étude d'impact au titre de l'article L.122-1-5 du Code de l'Urbanisme.
- Quand l'enveloppe urbaine existante est limitrophe des espaces de classe 2, éviter l'extension de l'urbanisation dans leur enveloppe, sauf si le document d'urbanisme local apporte la démonstration qu'il est impossible de prévoir les extensions urbaines dans un autre lieu.
- Définir les mesures de réduction des impacts sur les corridors écologiques dans le cadre des études préliminaires des projets d'extension Ouest de la Technopôle d'Archamps et du diffuseur de Viry. (cf. annexe 4 de préconisations pour la préservation des corridors).

1.3. CONTRIBUER A LA QUALITÉ DES ESPACES ET DU CADRE DE VIE

Les espaces de classe 3 constituent la nature « ordinaire » du territoire et contribuent en ce sens à la qualité paysagère mais aussi plus largement à la qualité de vie des habitants du territoire. Ils sont également les lieux de relais de la biodiversité présente dans les espaces de classes 1 et 2. Le SCoT leur porte une attention particulière dans un objectif de **maintien de leur continuité**.

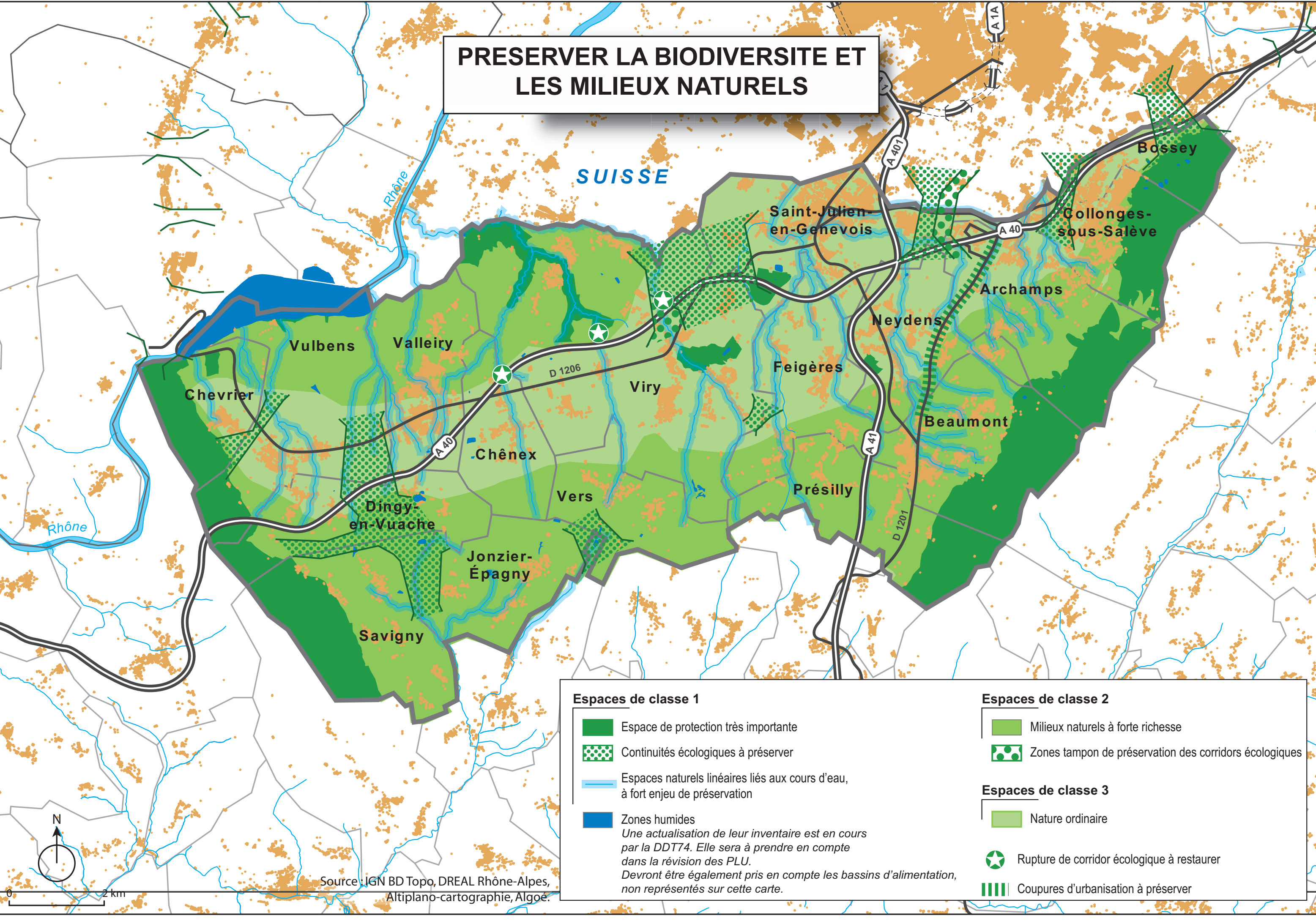
PRESCRIPTIONS POUR LES ESPACES DE CLASSE 3

- Préserver la continuité de ces espaces avec ceux identifiés en classes 1 et 2.
- Concernant les continuités avec les espaces de la classe 2, il s'agira d'éviter l'extension de l'urbanisation à l'interface entre les classes 2 et 3, sauf si le document d'urbanisme local apporte la démonstration qu'il est impossible de prévoir les extensions urbaines dans un autre lieu.
- Eviter d'accroître leur fragmentation.



© CCG

PRESERVER LA BIODIVERSITE ET LES MILIEUX NATURELS



Espaces de classe 1

-  Espace de protection très importante
-  Continuités écologiques à préserver
-  Espaces naturels linéaires liés aux cours d'eau, à fort enjeu de préservation
-  Zones humides
Une actualisation de leur inventaire est en cours par la DDT74. Elle sera à prendre en compte dans la révision des PLU. Devront être également pris en compte les bassins d'alimentation, non représentés sur cette carte.

Espaces de classe 2

-  Milieux naturels à forte richesse
-  Zones tampon de préservation des corridors écologiques

Espaces de classe 3

-  Nature ordinaire
-  Rupture de corridor écologique à restaurer
-  Coupures d'urbanisation à préserver

Source : IGN BD Topo, DREAL Rhône-Alpes, Altiplano-cartographie, Algoé.



© CCG



© CCG

2. Garantir le maintien de l'agriculture

Les terres agricoles représentent près de la moitié de la surface du territoire, et contribuent grandement à la richesse du territoire par leurs différentes fonctions :

- **Economique** grâce à ses productions diversifiées et reconnues.
- **Paysagère et environnementale** : les espaces agricoles constituent des espaces de relais pour la biodiversité et constituent, avec les milieux naturels le paysage du territoire.
- **Sociale**, de par sa contribution au tourisme mais aussi et surtout de par le lien social qu'elle permet entre ville et campagne via la vente directe ou sur les marchés des produits agricoles locaux.

Le SCoT se fixe ainsi les objectifs suivants :

- **Préserver au maximum** les espaces agricoles, et leurs fonctionnalités.
- Contribuer au maintien du développement de la biodiversité.
- Permettre une **valorisation économique de l'agriculture**.

2.1. PRÉSERVER & VALORISER LES TERRES AGRICOLES

Au-delà de l'objectif de maintien des fonctionnalités inhérentes aux terres agricoles, leur préservation constitue un enjeu majeur du SCoT dans la recherche d'un équilibre avec le développement résidentiel et économique.

Ainsi, le SCoT traduit les enjeux d'aménagement nécessaires au maintien et le développement d'une agriculture durable, tels que définis par la Chambre d'Agriculture de Haute-Savoie :

- La préservation des grands espaces homogènes ;
- La préservation des sites et sièges d'exploitations, avec maintien des angles d'ouvertures directes sur les pâturages, des parcelles de proximité, éléments indispensables pour assurer la bonne fonctionnalité et le développement des exploitations en évitant le rapprochement de l'urbanisation à proximité ;
- Le maintien des accès et des circulations agricoles pour le bétail et les engins agricoles.

Pour appliquer au mieux ces orientations, la Chambre d'Agriculture de Haute-Savoie a classé les terres agricoles du territoire en trois catégories selon trois critères :

- La proximité des espaces par rapport aux sites d'exploitation.
- La taille des tènements agricoles, en tenant compte de leur superficie mais aussi de leur fonctionnalité.
- La qualité des surfaces agricoles, basée sur la valeur agronomique de leurs sols, et leurs pentes - déterminante dans les possibilités de mécanisation, et de leurs expositions.

Ces trois catégories de terres agricoles (très importante, importante, moyennement importante) sont reportées sur la carte « préserver les terres agricoles ».

Le SCoT a pour objectif de **préserver les terres agricoles selon ces degrés d'importance**. Cette hiérarchie sera prise en compte dans les documents d'urbanisme locaux pour la délimitation des secteurs d'extension urbaine et des terres agricoles à préserver.

Les alpages, non classés par ordre d'importance par la Chambre d'Agriculture sont quant à eux préservés de toute urbanisation de par leur positionnement en zone Natura 2000.

PRESCRIPTIONS

- Délimiter dans les PLU les zones agricoles à préserver en compatibilité avec celles définies sur la carte « préserver les terres agricoles ».
- Inscrire ces zones agricoles en zone A dans les PLU :
 - Des procédures de types ZAP ou PAEN pourront être engagées pour préserver les terrains particulièrement précieux pour l'agriculture.
 - Les zones agricoles ainsi délimitées seront préservées de toute urbanisation.
- Limiter les constructions et aménagements sur les espaces agricoles aux seules exceptions suivantes :
 - Aménagements liés à des fins professionnelles agricoles.
 - Bâtiments agricoles (des restrictions pourront néanmoins être apportées par les PLU, en lien avec des enjeux paysagers et/ou environnementaux par exemple).
 - Equipements liés à l'assainissement, à l'eau potable, et aux eaux pluviales ainsi qu'aux risques naturels.
 - Infrastructures de transport d'hydrocarbure, de télécommunications, de gaz, d'électricité, et des voies d'accès associées à ces infrastructures.
 - Liaisons douces (pour les piétons et les cycles).
 - Projets d'intérêt communautaire retenus par le SCoT, tout en veillant à limiter l'impact sur le fonctionnement des exploitations agricoles, dont les extensions des ZAE, et les secteurs de développement prioritaires (tels qu'identifiés sur la carte « les secteurs de développement prioritaire » et repris en gris sur la carte « préserver les terres agricoles »), ainsi que les projets structurants tels que le diffuseur de Viry.
- Pourrait être autorisé un autre changement de vocation sur certains espaces, à condition que :
 - Ces terres concernent des dents creuses.
 - Leur urbanisation ne porte pas atteinte au fonctionnement des exploitations existantes.
- Préserver de l'urbanisation les espaces situés à une distance a minima de 100 mètres autour d'une ouverture dédiée aux bêtes dans les bâtiments d'élevage. Lors de la révision des PLU, pourra être analysé et appréciée au cas par cas la possibilité ou non d'urbaniser sur des secteurs de distance plus proche des exploitations à moins de 100 mètres ou moins de 50 mètres (distance variant selon le régime

sanitaire de l'exploitation). Cette appréciation se fera selon plusieurs critères et notamment la configuration du site, la nature de l'exploitation, des bâtis tiers préexistants qui pourraient faire front entre le projet et les exploitations.

- Préserver de l'urbanisation les espaces situés dans un angle ouvert de minimum 120° vers la zone d'exploitation depuis les bâtiments d'élevage ; l'objectif étant de préserver le lien direct avec les terres attenantes, permettant l'accès direct vers les pâturages.
- Interdire dans les PLU l'implantation de nouvelles exploitations d'élevage dans le tissu urbain existant.
- Autoriser l'adaptation des bâtiments d'exploitations agricoles existants.
- Identifier dans les PLU les zones agricoles au sein desquelles la construction de bâtiments sera contrainte, pour des raisons paysagères liées à la nature d'activité agricole.

RECOMMANDATIONS

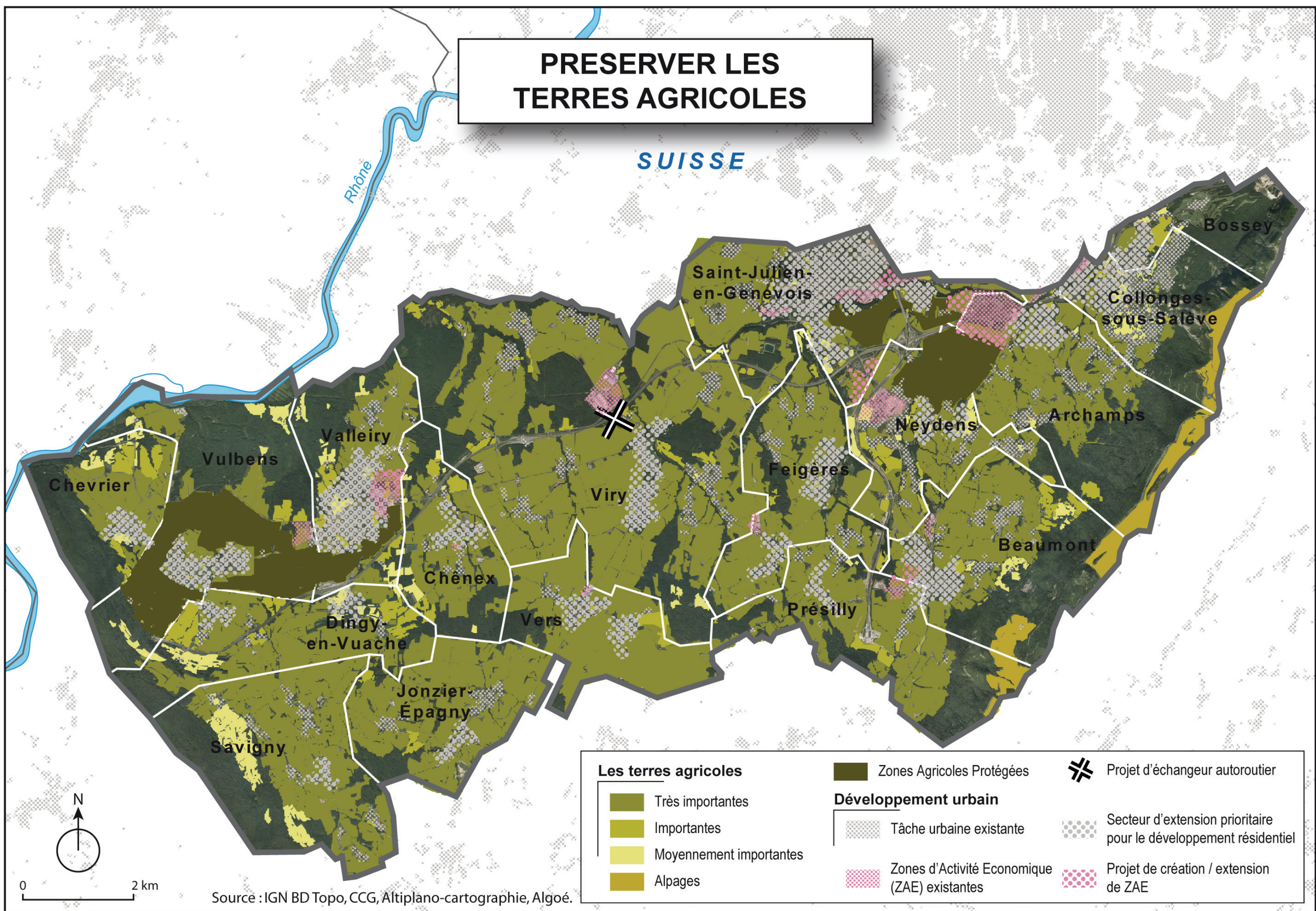
- Etudier, en partenariat avec la profession agricole, l'opportunité de limiter la progression de la forêt au détriment de l'agriculture.
- Promouvoir des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.



© CCG

PRESERVER LES TERRES AGRICOLES

SUISSE



2.2. CONTRIBUER AU MAINTIEN DU DÉVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITÉ

Les terres agricoles, de par les espaces de nature qu'elles représentent, constituent un véritable **potentiel de préservation et de valorisation de la biodiversité**.

C'est pourquoi le SCoT encourage le projet de **réseau agro-environnemental** à l'échelle de la ZAP de Saint-Julien-en-Genevois, tel que proposé dans le projet d'agglomération et inscrit dans le contrat corridor Champagne-Genevois⁸.

PRESCRIPTION

- Réaliser des études spécifiques à l'échelle de la CCG, en association avec la profession agricole pour identifier les espaces agricoles ayant vocation à contribuer à la biodiversité.

RECOMMANDATIONS

- Maintenir des habitats favorables à la biodiversité avec le maintien des pratiques permettant de conserver des prairies naturelles, extensives, des habitats remarquables, comme les vergers haute-tige et le maintien et l'entretien d'éléments paysagers indispensables à la biodiversité, comme les haies...
- Réhabiliter ou créer des habitats favorables à la biodiversité avec la création de bandes enherbées dans les parcelles en grandes cultures, l'implantation de cultures intermédiaires, la confortation de haies ou la remise en place de haies, la mise en place de surfaces plus extensives...



© CCG

2.3. VALORISER LA PRODUCTION AGRICOLE

Dans un objectif de **vitalité de l'économie agricole**, le SCoT soutient la mise en œuvre du **projet agricole de l'agglomération franco-valdo-genevoise** et promeut le développement des circuits courts pour la distribution des produits locaux.

Enfin, La production agricole est un atout du territoire encore trop peu valorisé. Ces **produits du terroir** sont partie intégrante du **patrimoine culturel** du territoire. Le SCoT encourage donc leur promotion dans un cadre touristique.

RECOMMANDATIONS

- Soutenir le projet de création d'une plateforme regroupant les produits issus de l'agriculture à l'échelle de l'agglomération.
- Encourager les projets agricoles de diversification des produits et de développement des circuits courts.
- Renforcer l'approvisionnement en local de la restauration collective via notamment des actions de communication :
 - Démarchage des entreprises privées, sensibilisation des collectivités et des clients.
 - Organisation d'ateliers.
- Renforcer la vente directe en :
 - Encourageant la création de nouveaux points de vente par les agriculteurs, les coopératives.
 - Favorisant la diversification des productions agricoles.
 - Promouvant les points de vente par des actions de communication/publicité.
 - Simplifiant la législation pour le passage de la frontière des produits.
 - Créant un réseau de point de vente alimenté par une plateforme de distribution.
- Encourager le maintien et le développement des zones de production sous signe de qualité (AOC, IGP).
- Encourager la création d'un label ou un signe de reconnaissance pour tout le périmètre de l'agglomération.

8. Cahier 13-62 du projet d'agglomération, version novembre 2012

3. Maîtriser la gestion des ressources

3.1. AMÉLIORER LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES EAUX

- PRÉSERVER LES MILIEUX NATURELS AQUATIQUES

Les zones humides et les rivières concourent directement à la qualité des milieux naturels et leur préservation est un enjeu essentiel à l'échelle nationale et à l'échelle de la CCG.

- PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES

Le SCoT vise la **préservation des zones humides** afin de **maintenir une richesse écologique** importante sur le territoire, de contribuer à la **recharge des nappes** et à la **gestion du risque d'inondation** sur le territoire.

Il s'inscrit ainsi dans le respect du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée qui prévoit notamment la concrétisation de la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques et la préservation et le redéveloppement des fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques (morphologie et continuité des réseaux, préservation et restauration des zones humides).

PRESCRIPTIONS

- Sauvegarder les zones humides répertoriées dans l'inventaire départemental au titre de la biodiversité en conditionnant toute construction à la capacité du milieu et la préservation de leur intégrité, exception faite des travaux nécessaires pour le forage de Moisseymatilly. L'actualisation de l'inventaire des zones humide prévue en 2013 sera à prendre en compte.
- Inscrire ces zones en espaces naturels ou forestiers dans les documents d'urbanisme locaux.

RECOMMANDATIONS

- Conduire une étude pour préciser leurs fonctionnalités et leur aire d'alimentation en priorisant selon leur importance pour la biodiversité et la recharge des nappes, qui constituera un « porter à connaissance » de la CCG aux communes pour leurs documents d'urbanisme.



- PRÉSERVER LES ESPACES DE BON FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU

Les cours d'eau contribuent à la richesse du territoire de par leurs fonctions tant paysagères qu'environnementales. Le SCoT se fixe dès lors les objectifs suivants en :

- Contribuer à la **qualité des cours d'eau** et notamment à leur **bon état écologique** en limitant les éventuels rejets.
- Offrir un espace pour la faune et la flore inféodées aux cours d'eau.
- Participer au réseau de continuités aquatiques et terrestres au bord des cours d'eau.
- Conforter un **réseau de ripisylves** contribuant également à la qualité des paysages.

PRESCRIPTIONS

- Le long des cours d'eau et hors zones urbanisées, préserver de toute urbanisation un espace de bon fonctionnement, de 5 à 30 mètres de part et d'autre du sommet des berges, à l'exception des aménagements de sécurité pour la gestion du cours d'eau et d'un usage agricole préservant de toute pollution.
- Déterminer cette distance dans le PLU en fonction de la morphologie du cours d'eau.
- Dans les futures extensions urbaines, laisser également libre de tout usage cet espace de bon fonctionnement à l'exception des aménagements liés aux aménités ou aux cheminements modes doux.

RECOMMANDATIONS

- Conduire une étude à l'échelle de chaque rivière du territoire de manière à identifier et caractériser les espaces de mobilité et l'espace minimal des cours d'eau et orienter les communes pour dimensionner ces espaces.
- Contribuer aux travaux transfrontaliers pour définir une méthodologie commune sur le dimensionnement de ces espaces.
- Requalifier les cours d'eau en zone urbaine, notamment à l'occasion de projets urbains en bordure de cours d'eau, par exemple en projetant une renaturation des berges.
- Réaliser les travaux de restauration morphologique permettant d'atteindre le bon état écologique et chimiques des eaux de surface.



- GARANTIR LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE

La CCG ayant pris une **compétence dans le domaine de l'eau potable**, la poursuite des objectifs du SCoT impliquera donc les communes et la Communauté de communes. Ces objectifs sont de :

- Protéger la ressource en eau en conformité avec le SDAGE, et de viser :
 - un bon état écologique et chimique des eaux superficielles à l'échéance 2015, avec un report en 2027 pour les eaux de surface de La Laiterie, le Ruisseau de Chênex et la Drize,
 - un bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines à l'échéance 2015.
- **Sécuriser l'approvisionnement** en eau potable des habitants, des services et des entreprises.
- Préserver les ressources gravitaires.
- Favoriser un dispositif de gestion **concertée** de la ressource en eau.

PRESCRIPTIONS

- Respecter les mesures préconisées par le SDAGE rappelées ci-dessus.
- Réaliser le réseau complémentaire d'approvisionnement en eau potable à partir du forage de Matalley-Moissey.
- Conditionner l'urbanisation à la garantie d'une alimentation des nouveaux développements urbains en eau potable.
- Prendre en compte les périmètres de protection des arrêtés de captage, notamment pour empêcher les pollutions liées à l'urbanisation ou à l'agriculture à proximité des sources (cf. carte présentée dans le diagnostic du rapport de présentation).
- Mettre en place une gestion concertée de la ressource en eau entre la CCG et les communautés voisines françaises et suisses.

RECOMMANDATIONS

- Mettre en place une gestion saisonnière de la ressource en eau potable afin de garantir un niveau d'étiage compatible avec les objectifs de protection de la faune et de la flore aquatique, notamment en tête de bassin.

- Contribuer à la finalisation des procédures nécessaires pour les arrêtés des captages non encore concernées et qui le nécessitent.
- Optimiser l'usage de l'eau potable, la sécurité incendie et l'alimentation en eau des populations dans le souci de favoriser l'adaptation au changement climatique.

- AMÉLIORER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Dans un contexte de risque d'inondation sur certains sites et de forte croissance de l'urbanisation, la CCG a élaboré un **schéma directeur des eaux pluviales** sur lequel elle peut s'appuyer avec ses partenaires pour viser une meilleure gestion.

Au-delà de la mise en œuvre de ce schéma, le SCoT se donne pour objectifs de :

- Coordonner la gestion des eaux pluviales au niveau transfrontalier avec les Plans Régionaux d'Evacuation des Eaux côté suisse.
- Contribuer :
 - Au **bon état écologique des masses d'eaux de surface** en améliorant la qualité physique des rivières (berges et lit mineur) et des habitats, et la qualité physico-chimique de l'eau.
 - À la **qualité environnementale des milieux**.
- Réduire la brutalité et l'intensité des crues (stress hydrique).
- Participer à la lutte contre les inondations des zones urbanisées.
- Protéger les ouvrages contre l'érosion.

PRESCRIPTION

- Mettre en place dans les PLU un zonage pluvial qui s'appliquera pour les nouvelles constructions, avec les objectifs suivants :
 - Limiter l'imperméabilisation.
 - Infiltrer autant que possible les eaux pluviales, sous réserve de ne pas aggraver le risque de glissement de terrain.
 - Limiter les rejets à 5 l/s/ha dans le bassin versant Aire et Drize et à 15 l/s/ha dans le bassin versant Laiterie et petits affluents du Rhône avec débordement admis tous les 10 ans pour les deux bassins.
- Finaliser la mise en place de réseaux séparatifs dans les communes de Saint-Julien-en-Genevois et Collonges-sous-Salève.

RECOMMANDATIONS

- Réaliser dans chaque commune les travaux sur les réseaux d'eaux pluviales, les fossés et les cours d'eau selon les propositions du Schéma directeur.
- Identifier les secteurs où des bassins de rétention sont prioritaires vis-à-vis du milieu.
- Construire des bassins de rétention dans les secteurs déjà urbanisés visant à satisfaire le concept de gestion de la zone concernée, à savoir 5 l/s/ha dans le bassin versant Aire et Drize ou 15 l/s/ha dans le bassin versant Laire et petits affluents du Rhône ; temps de retour 10 ans avec débordement admis tous les 10 ans pour les deux bassins, et selon les priorités qui auront été identifiées.
- Inciter les propriétaires des infrastructures routières (routes départementales), autoroutières et ferroviaires à réaliser des travaux pour la gestion des eaux pluviales.

- GARANTIR UN ASSAINISSEMENT DE QUALITÉ

La qualité des installations d'assainissement couvrant l'intégralité des émetteurs contribuent directement à la **qualité des eaux superficielles et souterraines**, objectif que se donne le SCoT.

PRESCRIPTIONS

- Conditionner les extensions urbaines à la conformité avec le plan de zonage d'assainissement collectif et sous-réserve du respect des règles de développement urbain du SCoT.
- Permettre des évolutions raisonnées dans les zones d'assainissement individuel à condition qu'il s'agisse de densification ou de remplissage de dents creuses selon les règles édictées par le SCoT au chapitre 1. Les projets de densification sont conditionnés à la capacité du milieu, c'est-à-dire à la perméabilité du sol ou à la possibilité d'un rejet dans un ruisseau à écoulement permanent.



© CCG

- Pour l'assainissement non-collectif, les projets d'extension urbaine sont conditionnés à la capacité du milieu, c'est-à-dire à la perméabilité du sol ou à la possibilité d'un rejet dans un ruisseau à écoulement permanent.
- Réaliser les extensions des stations d'épuration et des réseaux en adéquation avec les développements urbains.

RECOMMANDATION

- Réaliser les travaux nécessaires à un bon état des canalisations sur l'ensemble du territoire.

3.2. AMÉLIORER LA GESTION DES DÉCHETS

La Communauté de communes vise au travers du SCoT une **réduction de la production de déchets ménagers, une meilleure collecte et une meilleure valorisation** ainsi que l'**amélioration du stockage** des déchets inertes.

- OPTIMISER LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS EN VISANT LEUR DIMINUTION

Forte d'une compétence intercommunale, de son adhésion au Sidéfage et de ses partenariats pour la collecte ou le traitement de déchets, la CCG doit poursuivre ses efforts afin de :

- Diminuer la production de déchets.
- Accroître la part du tri sélectif, encore insuffisant.
- Valoriser au maximum les déchets restants.
- **Optimiser la collecte** des ordures ménagères résiduelles.

Bien entendu, le SCoT se place **dans le cadre des objectifs de la loi Engagement National pour l'Environnement** :

- Réduire de 7 % les quantités d'Ordures Ménagères et Assimilés (OMA) produites par habitant pour 2014.
- Valoriser 45 % des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) en 2015 (recyclage matière et valorisation organique) et orienter 60 % au plus des DMA vers le stockage ou l'incinération.
- Viser 75 % des Emballages Ménagers Recyclables (EMR) en valorisation matière (estimation : 35% de la part incinérable peuvent être compostés).



PRESCRIPTIONS

- Installer un point de tri sélectif par tranche de 300 habitants, afin d'accroître la part du tri sélectif en rapprochant la collecte des habitants.
- Prévoir des espaces pour les unités de compostage, de tri sélectif et d'ordures ménagères dans les opérations d'urbanisme d'importance⁹.
- Regrouper les points de collecte à l'entrée des impasses et respecter les aires de retournement des engins de collecte des ordures ménagères.
- Favoriser dans les secteurs de développement prioritaires (représentés sur la carte « les secteurs de développement prioritaires ») l'installation de conteneurs semi-enterrés conformes au règlement de collecte de déchets, notamment aux caractéristiques techniques suivantes disponibles par ailleurs auprès des services de la CCG : 5 m³ par conteneur, préhension de type kinshofer, emplacement en bordure de voirie publique et dégagée de toute contrainte au sol et aérienne et privilégier les conteneurs semi-enterrés.
- Mettre en place une stratégie de communication sur le tri sélectif de sorte à faire des progrès significatifs dans ce domaine.

RECOMMANDATIONS

- Encourager la diminution de la production de déchets par les habitants et par les entreprises du territoire, ainsi que par les diverses institutions (maisons de retraite, instituts de formation, etc.).
- Encourager le traitement de la fraction organique des déchets ménagers par le compostage individuel et collectif. Encourager notamment la mise en place d'espaces de compostage pour les surfaces commerciales alimentaires de plus de 300 m² et les gros producteurs de déchets, comme par exemple les collèges, tout en mettant en place des conditions pour l'entretien de cet espace.
- Encourager l'accroissement du nombre de points d'apports volontaires sur des espaces privés très fréquentés comme les supermarchés par convention avec l'organisme collecteur.
- Prévoir et intégrer dans les opérations nouvelles la place pour le stockage individuel et collectif des déchets ménagers et industriels, en sus des points d'apports volontaires pour le recyclage. Encourager notamment la mise en place de conteneurs semi-enterrés pour toute opération de plus de 20 logements.
- Améliorer le processus de suivi des permis de construire en formulant un avis technique, au même titre que le service assainissement, pour analyser les demandes d'urbanisation sous cet angle.

9. On qualifie une opération d'urbanisme d'importance les opérations de logements de plus de 50 logements pour la ville élargie et de plus de 30 logements pour les bourgs et de plus de 15 logements pour les villages. Ces seuils peuvent être transcrits en surfaces de plancher pour des opérations mixtes de services, équipements et activités tertiaires à raison de 80 m² par logement.

- AMÉLIORER LES SOLUTIONS POUR LE STOCKAGE DES DÉCHETS INERTES

La croissance démographique et l'activité BTP qu'elle génère pour le développement résidentiel et économique, conduisent à une production de déchets inertes que le territoire n'a actuellement pas la capacité de stocker. Sur la base des études conduites pour l'identification de nouveaux sites, et compte tenu d'accords intervenus entre les parties françaises et suisses concernées pour le stockage des déchets liés à la réalisation du CEVA hors du territoire de la CCG, le SCoT se donne comme objectifs de :

- **Accroître la capacité de stockage** de déchets inertes sur le territoire.
- **Faciliter le recyclage** des déchets inertes avant enfouissement.

PRESCRIPTIONS

- Viser 70 % de recyclage des déchets du BTP en 2020 en conformité avec la loi portant Engagement National pour l'Environnement.
- Finaliser l'évaluation de la faisabilité des trois sites de stockage identifiés à Feigères sur le site des Bois Blancs, puis à Viry au lieu-dit des Grands Prés et enfin à Saint-Julien-en-Genevois sur le site de Crache notamment concernant la gestion, la gouvernance et le suivi ; puis mettre en œuvre les Installations de Stockage de Déchet Inertes (ISDI) sur les sites jugés pertinents notamment au regard de la préservation des milieux naturels et des transports générés.
- Associer à ces ISDI des installations de tri et de recyclage de la partie valorisable des déchets inertes.
- Supprimer les dépôts sauvages et les sites de petits remblais et empêcher l'apparition de nouveaux dépôts sauvages et remblais.

RECOMMANDATIONS

- Encourager la réhabilitation des décharges qui ne le sont pas encore.
- Etudier au niveau de l'intercommunalité le mode de gestion le plus adapté pour la poursuite des études et pour la mise en œuvre d'une ISDI sur le site de Feigères, impliquant la Communauté de communes et/ou la commune concernée et/ou toute autre institution légitime.
- Intégrer des équipements permettant le recyclage d'une partie de la fraction des déchets apportés par les entreprises et les particuliers sur les sites d'enfouissement des déchets inertes (ISDI).
- Poursuivre les études permettant d'identifier de

nouveaux sites de stockage, en prenant en compte l'état d'avancement des études indiquées dans les prescriptions ci-dessus.

- Accompagner les communes dans le conventionnement avec les entreprises de BTP pour la gestion de leurs déchets.
- Encourager la mise en place de modalités de gestion des déchets inertes pour toute demande de permis de construire ainsi que pour les chantiers engagés par les maîtres d'ouvrage publics (travaux de réseaux, voirie...).

3.3. PRÉVENIR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

- ADOPTER UNE APPROCHE MULTIRISQUE

Le territoire de la CCG est soumis à des risques d'inondation, de mouvements de terrain, et dans une moindre mesure sismiques, qui sont bien identifiés (cf. carte dans le diagnostic du rapport de présentation). Les communes d'Archamps, Beaumont, Neydens et Saint-Julien-en-Genevois disposent en outre d'un Plan de prévention des risques (PPR).

D'une manière générale, le SCoT propose une approche multirisque pour :

- **Anticiper la maîtrise des risques dans les documents d'urbanisation** : interdire l'urbanisation dans les zones soumises à des risques identifiés dans les PPR ou dans les études conduites.
- Diminuer l'exposition aux risques des populations, y compris ceux qui seraient liés aux forages pour extraction du gaz de schiste.

Dans cette perspective d'anticipation, compte tenu de la présence de la nappe phréatique du Genevois et du CERN, la CCG considère que les méthodes d'exploration et d'extraction du gaz de schiste ne sont pas appropriées.



PRESCRIPTIONS

- Prendre en compte les risques naturels et technologiques dans les documents d'urbanisme.
- Appliquer les plans de prévention des risques existants : Archamps, Beaumont, Neydens et Saint-Julien-en-Genevois à la date d'approbation du SCoT.
- Dans les zones où un aléa est identifié, veiller à ce que les aménagements et les modes de gestion de l'espace n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux :
 - Interdire l'urbanisation en cas d'aléa fort et moyen. Si une zone d'aléa moyen est partiellement ou totalement urbanisée, autoriser des évolutions à la seule condition qu'elles n'accroissent pas l'exposition au risque.
 - Interdire l'urbanisation en cas d'aléa faible uniquement en zone non encore urbanisée.

RECOMMANDATIONS

- Finaliser les études nécessaires pour une prise en compte des risques dans les communes concernées ne disposant pas de PPR.
- Dans les extensions urbaines et sur le tissu urbain existant où un aléa fort ou moyen est identifié, approfondir la connaissance des risques pour adapter les règles d'urbanisation.
- Informer les populations des risques encourus sur le territoire, y compris les risques liés au transport de matières dangereuses par route.
- Interdire les forages qui seraient destinés à l'extraction de gaz schiste sur le territoire.

- DIMINUER LE RISQUE INONDATIONS

Huit communes sont soumises à des risques importants en matière d'inondation, et le SCoT vise à diminuer ce risque en faisant évoluer le mode d'urbanisation et la gestion des cours d'eau. Le maintien d'un bon espace de fonctionnement des cours d'eau est l'un des éléments qui concourt directement à réduire ce risque (cf. prescriptions et recommandations du chapitre 3.1 « Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau » ci-dessus).

PRESCRIPTION

- Assurer la protection des éléments du paysage qui contribuent à la bonne gestion du ruissellement et à la prévention du risque d'inondation (fossés, haies, bois, arbres).

RECOMMANDATION

- Mettre en œuvre le programme d'action de prévention des inondations (PAPI) sous réserve de son cofinancement par le MEDDE.

- MINIMISER L'EXPOSITION AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sur le territoire sont liés à la présence de stockage ou le transport de matières dangereuses avec le pipeline, le gazoduc. Le SCoT a pour objectif de **diminuer le risque d'exposition des populations**.

Pour mémoire, le contexte légal qui s'impose est le décret n° 2012-615 du 2 mai 2012 relatif à la sécurité, l'autorisation et la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques. Celui-ci subordonne l'autorisation de création ou d'extension d'ERP de plus de 100 personnes ou la construction d'immeubles de grande hauteur dans les zones d'effets létaux à des analyses de compatibilité à conduire avec le transporteur de matières dangereuses, ou les interdit dans certains cas

3.4. DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES ET LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE¹⁰

La CCG s'inscrit de manière volontariste dans les objectifs européens et nationaux de réduction de la consommation d'énergie finale et des émissions de gaz à effet de serre, traduits dans le document projet de schéma régional climat air énergie (SRCAE). Ce dernier vise pour la région Rhône-Alpes à l'horizon 2020 : une diminution de 30 % de la consommation d'énergie finale par rapport à 2005, une diminution de 32 % des émissions de GES par rapport à 2005, et 29% de part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale. Ces objectifs concernent la région dans sa globalité et sont à nuancer à l'échelle de la CCG.

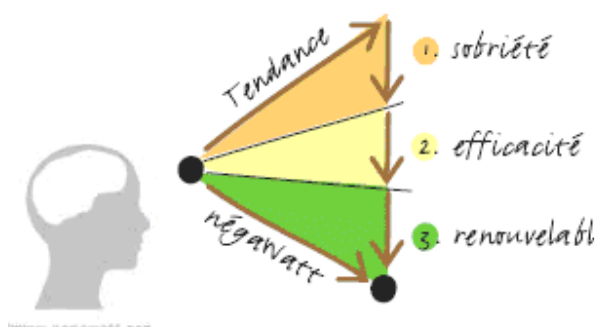
10. Cf. annexes 6 et 7 : Etude de potentiel énergétique sur le territoire de la CCG, BG, 2013.

En effet le SCoT de la CCG doit être compatible avec le SRCAE, tout en tenant compte de ses spécificités territoriales. Tout en tendant vers les objectifs régionaux, le SCoT devra territorialiser ces objectifs, afin de tenir compte de ses enjeux spécifiques.

A l'échelle de l'agglomération transfrontalière, la CCG est inscrite dans le périmètre du Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial (SC²ET), projet en cours de développement, mais dont il faudra également tenir compte dans les préconisations à apporter.

Fortement impliquée dans la thématique énergétique, la CCG a lancé en parallèle de l'élaboration du SCoT une étude de potentiel énergétique sur son territoire, qui lui permet d'intégrer des orientations et recommandations pragmatiques liées à la planification énergétique territoriale dans ce document d'urbanisme.

Pour ce, le territoire devra suivre la démarche Négawatt, c'est-à-dire travailler prioritairement selon les trois axes suivants : la sobriété énergétique (réduction des besoins), l'efficacité énergétique (amélioration des systèmes), puis la couverture des besoins par des énergies renouvelables locales.



- RÉDUIRE LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES (SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE)¹¹

Le SCoT vise à réduire la consommation d'énergie et à diminuer le recours au chauffage électrique direct, via des actions de rénovation thermique du parc bâti existant et la promotion de technologies renouvelables innovantes pour le neuf.

La CCG a ainsi pour ambition d'atteindre un taux de rénovation énergétique de 4% par an, contre moins de 1% actuellement, selon les performances de la réglementation thermique en vigueur, et d'obtenir la rénovation de 38% du parc bâti en 2024.

PRESCRIPTIONS : ACTIONS SUR LE PARC EXISTANT

- Prévoir dans les PLU, et selon les priorités des communes, une bonification de la densité conditionnée aux constructions satisfaisant à la haute performance énergétique (+ 20% de la réglementation thermique en vigueur), dans la limite des règles du PLU et du Code de l'Urbanisme telles que prévues dans l'article L. 128-1.
- Prioriser dans le PLH l'attribution des crédits de rénovation au traitement de la précarité énergétique.
- Réaliser à l'échelle de chaque commune et dans le but de les rendre exemplaires :
 - les audits énergétiques complets des bâtiments publics (écoles, mairies,...) , et prioriser les programmes de travaux communaux selon les prescriptions des audits réalisés.
 - un audit de l'éclairage public

RECOMMANDATIONS : ACTIONS SUR LE PARC EXISTANT

- Organiser des campagnes d'accompagnement à la réalisation des DPE et des audits énergétiques obligatoires des copropriétés (Décret n°2012-1342).
- Privilégier les systèmes hydrauliques de distribution de chaleur permettant d'être alimentés par de nombreuses ressources énergétiques (fossiles, renouvelables...) dans tout projet de rénovation du système de chauffage, aussi bien dans le secteur public (bâtiments municipaux) que dans le secteur privé (particuliers).
- Identifier les bâtiments à rénover en priorité, selon leur âge de construction, l'historique des travaux d'amélioration thermique, et le type de chauffage, en utilisant les données INSEE, les DPE¹² réalisés, et/ou en réalisant une enquête spécifique sur le territoire.

PRESCRIPTIONS : ACTIONS SUR LE PARC BATI NEUF

- Prévoir dans les PLU, et selon les priorités des communes, une bonification de la densité conditionnée aux constructions satisfaisant à la très haute performance énergétique (+ 30% de la réglementation thermique en vigueur), dans la limite légale des règles du PLU et du Code de l'Urbanisme telles que prévues dans l'article L. 128-1.
- Identifier, dans les PLU, et selon les priorités des communes, des secteurs dans lesquels l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser sera subordonnée à l'obligation pour les constructions, d'atteindre un niveau de haute performance énergétique (+ 20 % de la réglementation thermique en vigueur), dans le respect de l'objectif de mixité sociale et de garantie des parcours résidentiels des ménages.

11. Cf. annexes 6 et 7 : Etude de potentiel énergétique sur le territoire de la CCG, BG, 2013.

12. Diagnostics de Performance Énergétique



RECOMMANDATIONS : ACTIONS SUR LE PARC BATI NEUF

- Inscrire dans le programme d'actions du PLH quelques recommandations sur les modes constructifs performants, l'isolation thermique par l'extérieur, le traitement des ponts thermiques....
- Réaliser des bâtiments publics exemplaires qui répondent à des performances plus élevées que la réglementation thermique en vigueur (i.e. bâtiments passifs...).
- Inscrire dans les cahiers des charges des zones d'aménagement (cf. cahier des charges de cession de terrains ou CCCT – article L. 311-6 du Code de l'Urbanisme) que tout nouveau bâtiment devrait privilégier un système de chauffage performant et réversible, pour permettre la substitution d'énergie en fonction des conditions économiques futures.
- Inscrire dans le programme d'actions du PLH quelques recommandations sur les modes constructifs performants, l'isolation thermique par l'extérieur, le traitement des ponts thermiques....
- Réaliser des bâtiments publics exemplaires qui répondent à des performances plus élevées que la réglementation thermique en vigueur (i.e. bâtiments passifs...).

- ACCROITRE LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le SCoT vise à augmenter fortement la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale et à utiliser les ressources locales et renouvelables, constituées du bois-énergie, du photovoltaïque, du solaire thermique et enfin de la géothermie, ainsi que les rejets thermiques (synergie agricole et station d'épuration, réseaux), afin de réduire l'utilisation d'énergie fossile et les émissions de gaz à effet de serre. L'objectif est de couvrir les besoins énergétiques des bâtiments neufs à hauteur de 30 à 50 % avec des énergies renouvelables.

Le SCoT vise aussi à développer les infrastructures de transport et d'échanges d'énergie en fonction de densités urbaines appropriées (i.e. réseaux de chaleur).

PRESCRIPTIONS

- Prévoir dans les PLU, et selon les priorités des communes, une bonification de la densité conditionnée à l'utilisation de ressources renouvelables ou aux énergies de récupération dans la limite légale des règles du PLU et du Code de l'Urbanisme telles que prévues dans l'article L. 128-1.
- Préconiser la réalisation d'une étude de faisabilité pour un réseau de chaleur dans toutes les opérations d'aménagement.

RECOMMANDATIONS

- Formaliser une méthodologie commune à l'ensemble de la CCG sur l'approche énergétique de tout nouveau projet d'aménagement
- Permettre dans tout contexte architectural et paysager la mise en œuvre de technologies renouvelables, en veillant à la qualité du projet qui en résultera.
- Préconiser la réalisation pour chaque projet d'aménagement d'une étude des concepts énergétiques territoriaux possibles en s'appuyant sur les gisements renouvelables locaux et les synergies possibles. L'étude

doit aboutir à une proposition d'alternatives (Article L128-4 du Code de l'Urbanisme : étude d'opportunité en énergies renouvelables et réseaux).

- Inscrire dans les PLU que pour tout nouveau bâtiment de logement collectif ou individuel, la mise en œuvre de panneaux solaires thermiques devrait être étudiée, afin de couvrir une partie des besoins d'eau chaude sanitaire, lorsque cela est favorable (exposition) et non concurrentiel à une autre énergie renouvelable ou un rejet thermique (ex. réseau de Chaleur).
- Réaliser une étude de quantification et de localisation du potentiel solaire thermique et photovoltaïque sur les toitures du bâti existant (structure, production, protection du patrimoine...).
- Développer localement un pôle de compétences lié aux technologies renouvelables et à la performance des bâtiments, via la création d'une zone d'activités exemplaire, dédiée à ces technologies, et via le développement d'une activité de formation dans le même domaine. Ce pôle servira de vitrine pour les habitants et les professionnels de la région.
- Mettre à disposition de tous les publics les cartes d'orientations énergétiques afin de les informer des ressources renouvelables à leur disposition.

- CRÉER UN TABLEAU DE BORD ÉNERGÉTIQUE

Le SCoT vise à une meilleure connaissance de ses enjeux énergétiques et à une importante sensibilisation de la population, afin de réduire la demande en énergie, et participer à l'atteinte des objectifs du projet de SRCAE. Pour cela, la mise en place d'un tableau de bord énergétique à l'échelle du territoire est nécessaire.

Ce tableau de bord intégrera l'état des lieux énergétique du territoire et sera complété par l'ensemble des modifications liées aux travaux de rénovation thermique, installations renouvelables, et performances du bâti. Il permettra aussi d'informer la population sur la situation énergétique de la Communauté de Commune et ses réalisations.

La sensibilisation de la population pourra se faire à l'aide de ce tableau de bord de plusieurs façons: par la transmission d'information via des expositions, conférences ou des séminaires, par l'exemplarité via des projets remarquables mis en œuvre ou en réflexion, ou encore par un portail d'information SIG et/ou internet.

PRESCRIPTION : CONNAITRE LE TERRITOIRE

- Mettre en place au sein de la CCG un outil de suivi des évolutions des performances énergétiques du territoire, composé d'indicateurs tels que le taux de performance énergétique du bâti, le taux de rénovation thermique des bâtiments existants, la part de renouvelable dans la consommation d'énergie finale, les émissions de GES et la sensibilité à la précarité énergétique. Ces indicateurs seront communs à la CCG et construits à partir de données existantes facilement accessibles (permis de construire, déclaration de travaux, autorisation de forages,...)

PRESCRIPTION : SENSIBILISER LA POPULATION

- Créer une page web d'information spécifique sur l'énergie, sur le site internet de la CCG, contenant les indicateurs du tableau de bord évoqué ci-après et informant sur les dispositifs d'aides financières pour la rénovation, les bâtiments performants et les énergies renouvelables.

RECOMMANDATIONS

- Mettre en place une ou plusieurs permanences mensuelles Info Energie (ADEME) décentralisées sur le territoire de la CCG, via un partenariat avec le réseau EIE¹³. Cette permanence permettra à tous les publics, et notamment aux particuliers de bénéficier de conseils gratuits par des experts de l'énergie sur la rénovation thermique, la performance énergétique et les technologies renouvelables.
- Généraliser le concours « Famille à Energie Positive » à l'échelle de la CCG, qui permet d'atteindre 10 à 20 % d'économies d'énergie par saison de chauffe pour les familles participantes.
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur l'électricité spécifique (équipements électroménagers performants, veilles, accumulateurs, heures creuses,...), sur les équipements énergétiques (chaudières à condensations, les pompes à chaleur (PAC), systèmes de chauffage hydraulique,...), et sur les énergies renouvelables mobilisables à l'échelle d'un particulier ou d'une copropriété (panneaux solaire thermique et photovoltaïque, sondes géothermiques verticales, récupération de chaleur, bois énergie,...).
- Partager et transmettre ses données énergétiques territoriales avec le Grand Genève dans le cadre de l'élaboration du SC2ET¹⁴.

13. Espace Info Energie

14. Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial

Légende

Ressource Géothermique

Géothermie sur sondes verticales peu profondes (50 à 250 m)

■ Zones favorables

■ Zones agricoles prioritaires potentiellement exploitables

■ Zones forestières potentiellement exploitables

Géothermie profonde (500 à 5000 m)

▨ Zone d'influence faille de Cruseilles

▨ Zone d'influence faille du Coin

▨ Zone d'influence faille du Vuache

Géothermie sur nappe

■ Forages interdits hors forages captages AEP (uniquement CCG)

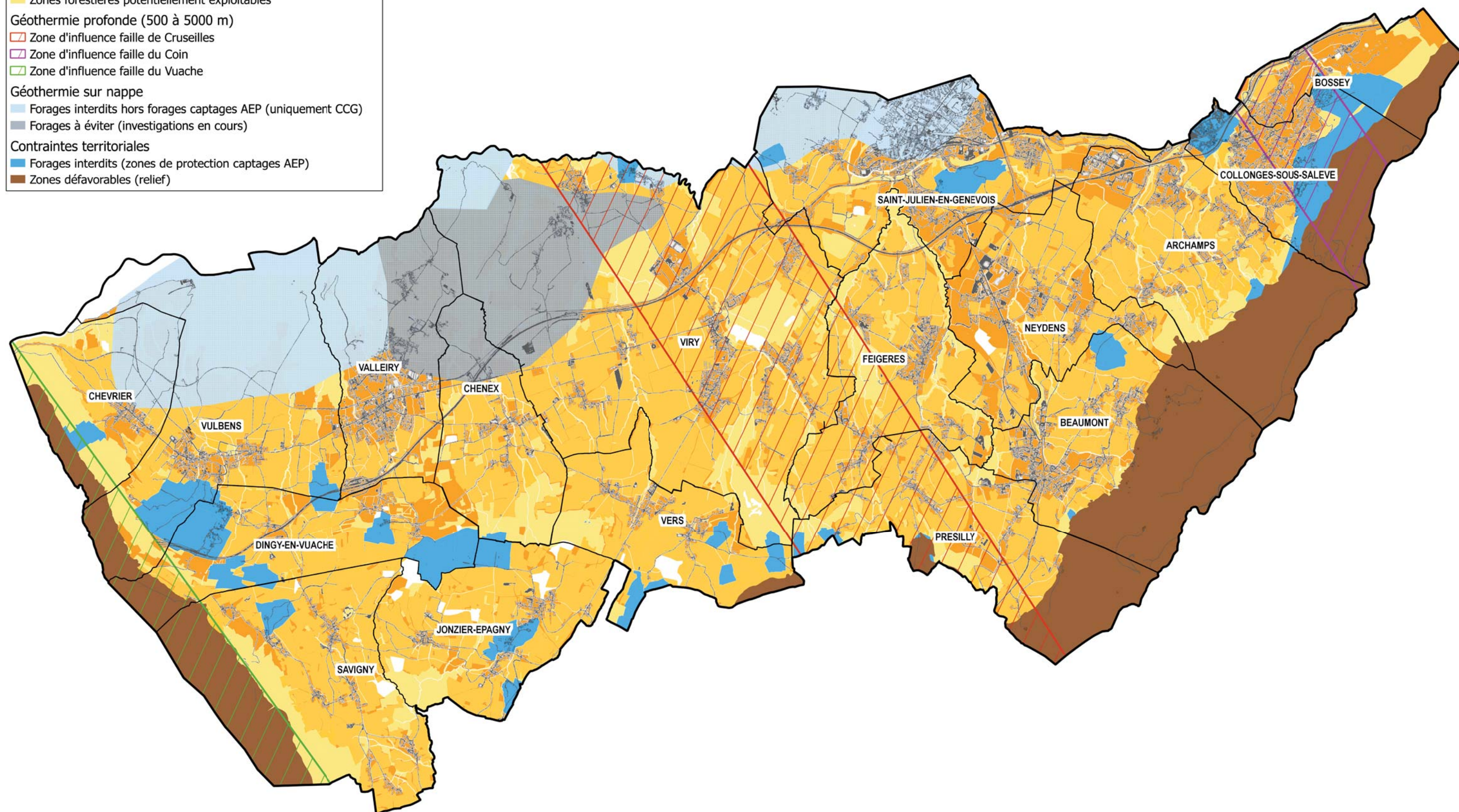
■ Forages à éviter (investigations en cours)

Contraintes territoriales

■ Forages interdits (zones de protection captages AEP)

■ Zones défavorables (relief)

0 1000 2000 3000 4000 m



Projet No.	SF7625.01	Communauté de Communes du Genevois Potentiel énergétique du territoire - Orientations énergétiques Géothermie	 BG Ingénieurs conseils SA Technoparc Pays de Gex 15, rue Lumière 01630 St-Genis-Pouilly
Version	1		
Date	Mars 2013		
Dessinateur	Gidn/Mrux		
ChP	Lpg		
			Sources: – INSEE, Cadastre 2012 (topographie, rivières, bâti) – SITG, AGGLOMERATION (Franco-Valdo-Genevoise), 02.02.1013 – CCG

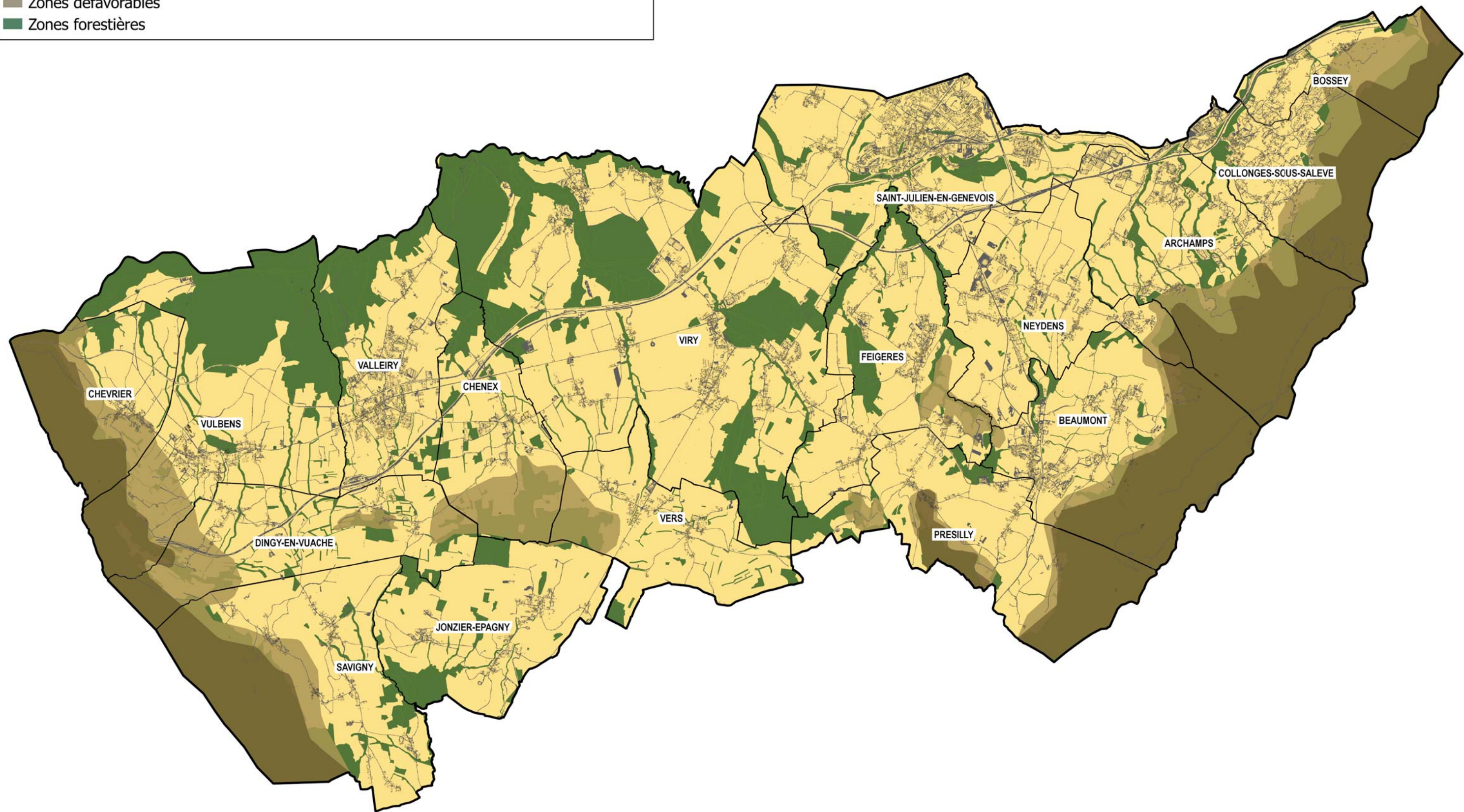
Légende
Ressource Solaire

Zones favorables aux capteurs thermiques et photovoltaïques

Zones favorables aux capteurs thermiques et peu favorables aux capteurs photovoltaïques

Zones défavorables

Zones forestières



Projet No.	SF7625.01	Communauté de Communes du Genevois Potentiel énergétique du territoire - Orientations énergétiques Solaire	BG BG Ingénieurs conseils SA Technoparc Pays de Gex 15, rue Lumière 01630 St-Genis-Pouilly
Version	1		
Date	Mars 2013		Sources: - INSEE, Cadastre 2012 (topographie, rivières, bâti) - SITG, AGGLOMERATION (Franco-Valdo-Genevoise), 02.02.1013 - CCG
Dessinateur	Gidn/Mrux		
ChP	Lpg		

- RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DUES AUX TRANSPORTS

Les transports sont responsables de 47% de la consommation d'énergie finale, et leur maîtrise est donc fondamentale. Les prescriptions et recommandations de la première partie visent à une répartition de la population plus propice à l'usage des transports en commun et des modes alternatifs.

PRESCRIPTIONS

- Structurer le territoire selon les prescriptions et recommandation de la première partie du DOO.
- Réaliser les améliorations de l'offre de transport en commun prescrites au chapitre 2 de la cinquième partie du DOO.

RECOMMANDATION

- Favoriser l'accueil dans les lieux d'intermodalité et aux endroits les plus pertinents, de stations énergétiques urbaines pour la distribution d'électricité aux véhicules, la recharge de batteries.

3.5. AMÉLIORER L'APPROVISIONNEMENT ET LE TRANSPORT DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

La CCG, avec sa croissance démographique et économique, connaîtra dans les prochaines années des besoins importants en matériaux. La proximité de la carrière du Salève, dont l'exploitation est concédée à un horizon largement supérieur à celui du SCoT, est un atout pour limiter les coûts de transport et les émissions liées de gaz à effet de serre.

A cet atout majeur s'ajoute la permanence de l'usine de concassage dans le secteur de Bardonnex pour laquelle les études en cours sur le PSD (Périmètre stratégique de développement) St-Julien – Bardonnex – Archamps proposent de faire évoluer la carrière vers un centre de traitement très performant des matériaux avec une unité de valorisation des déchets du BTP ; ce pôle de recyclage, de traitement et de valorisation des nouveaux matériaux et de production d'énergies nouvelles, permettant d'alimenter les nouveaux sites urbanisés du PSD, sera un projet exemplaire d'usine de concassage et de production d'énergie au niveau de la douane, visant à réduire les nuisances de bruit et de pollutions. un effet de « vitrine pédagogique sur le recyclage de ce type de déchets.

PRESCRIPTION

- Conduire une étude pour identifier les points d'amélioration dans l'approvisionnement et le transport des matériaux

RECOMMANDATION

- Poursuivre les réflexions sur l'usine de concassage de Bardonnex puis mettre en œuvre les solutions retenues afin de recycler les déchets du BTP et de produire de l'énergie.

3.6. RÉDUIRE LES NUISANCES SONORES ET AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR

Les déplacements motorisés sont la principale source de nuisances sonores et de dégradation de la qualité de l'air. Pour cette dernière, si l'échelle de la CCG ne permet pas de traiter l'intégralité d'un problème qui se pose à l'échelle du Grand Genève, la Communauté de communes s'inscrit dans le projet d'agglomération dont l'un des principaux objectifs est de réduire les déplacements individuels motorisés.

L'agglomération élabore actuellement un Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial (SC²ET), dont il faudra également tenir compte dans les préconisations à apporter sur l'air.

A son échelle, le SCoT intervient sur ces deux dimensions en visant des reports modaux sur les transports en commun et les modes doux (cf. chapitre V.2.), en articulant urbanisation et transport en commun, en maîtrisant la consommation foncière et enfin, en incitant à la production et l'utilisation d'énergies renouvelables. Au-delà de ces éléments, le SCoT vise à préserver les habitants des nuisances sonores au travers des modes d'urbanisation et de construction.



© CCG

Le SCoT rappelle en outre de la commune de Saint-Julien-en-Genevois de réaliser un PPBE (Plan de prévention du bruit dans l'environnement) en raison de son appartenance à une agglomération de plus de 100 000 habitants¹⁵.

PRESCRIPTIONS

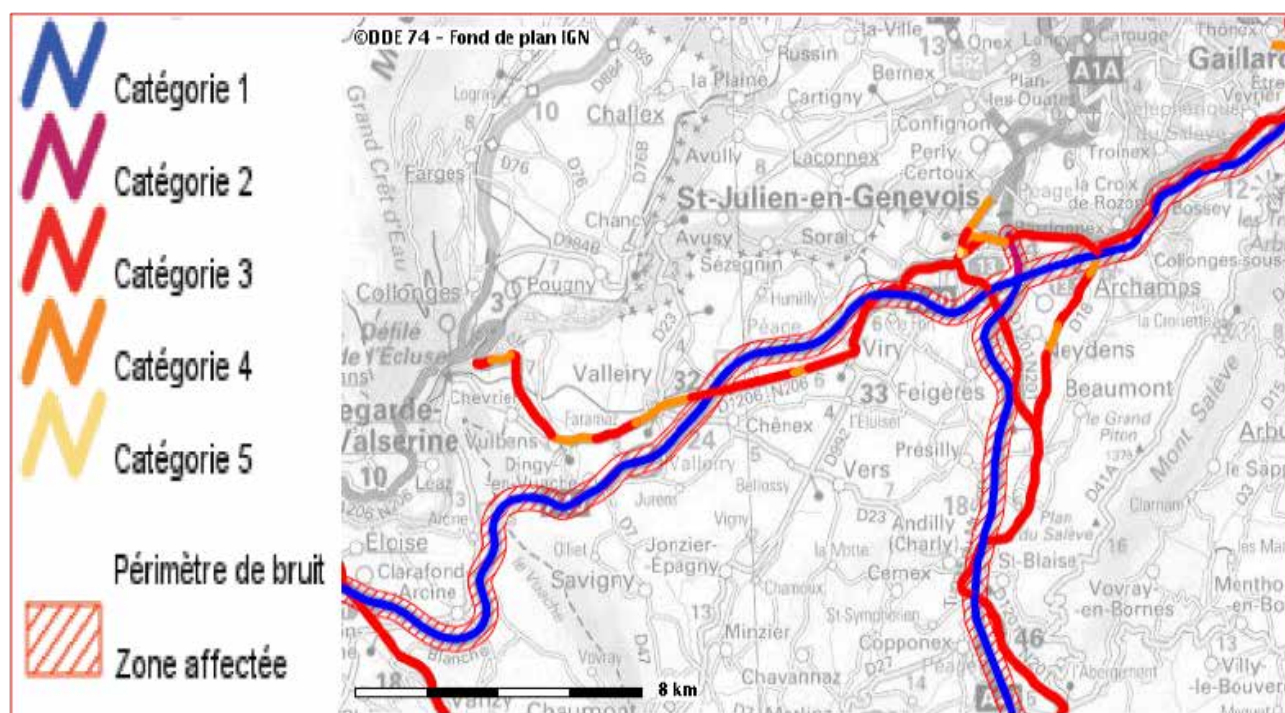
- Dans les zones d'activité économique, privilégier l'installation d'entreprises qui ne sont pas compatibles avec la proximité de l'habitat et privilégier la localisation des activités et équipements compatibles avec l'habitat dans les espaces urbains mixtes.
- Intégrer la lutte contre les nuisances sonores dans la conception des nouvelles opérations d'urbanisme.
- Dans les communes traversées par des tronçons autoroutiers (catégorie 1 et zone affectée délimitée indiquées sur la carte ci-après) et en dehors des espaces déjà urbanisés, interdire l'urbanisation du bâti dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe ou conduire une étude justifiant de règles d'implantation spécifiques en fonction des spécificités locales et compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.
- Dans les communes traversées par les routes RD 1201, RD 1206 et RD 18 (classées selon leurs portions en catégories 3 ou 4 comme indiqué sur la carte ci-après), interdire l'urbanisation du bâti dans une bande de 75 mètres ou conduire une étude justifiant de règles d'implantation spécifiques en fonction des spécificités locales et compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages¹⁶.

RECOMMANDATIONS

- Améliorer la connaissance des points noirs en matière de nuisances sonores pour l'habitat existant.
- Intégrer la lutte contre les nuisances sonores dans la conception et la mise en œuvre des nouvelles infrastructures dont le diffuseur de Viry.
- S'inspirer de la méthodologie proposée par le Pôle Bruit de l'Isère sous l'appellation « La boîte à outils de l'aménageur ».
- En secteurs déjà urbanisés, imposer des conditions particulières d'isolation acoustique du bâti dans une bande de 300 mètres de part et d'autre des autoroutes, de 100 mètres de part et d'autre des tronçons routiers de catégorie 3 et 4 tel qu'indiqué sur la carte ci-après.
- Mettre en application, à l'échelle de la CCG, les préconisations du Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial (SC²ET), en cours d'élaboration à l'échelle du Grand Genève, dès sa validation.
- Réaliser un PPBE de la commune de Saint-Julien-en-Genevois.

15. Article L. 572-9 du Code de l'environnement

16. Articles L122-1-5.3et L111-1-4 du Code de l'Urbanisme





Un territoire alliant ville & nature



CHAPITRE III



1. Révéler et gérer le paysage de grande nature

1.1. RÉVÉLER LE PAYSAGE À GRANDE ÉCHELLE POUR LES HABITANTS DU GENEVOIS

Le grand paysage est parfois « hors territoire » : le lac et le jet d'eau, les vignes la plaine de l'Aire au Nord, et la Champagne à l'Ouest. C'est pourquoi le SCoT se fixe l'objectif de **régir la façon dont les vues s'ouvrent et se ferment** sur ce paysage. Il prescrit ainsi la **délimitation des vues à préserver ou à créer**, pour offrir des premiers plans ou, bien au contraire, ouvrir un panorama libre.

Les vues seront ainsi organisées depuis :

- Les espaces publics majeurs de chaque commune, voire depuis certains espaces particuliers.
- Les espaces ouverts ruraux : plaine entre Viry et Valleiry, plateau de Lathoy, plateaux sommitaux et crêtes des trois montagnes.
- Certaines rues, routes et chemins : descente de la RD 1201, partie plaine entre Viry et Valleiry de la RD 1206.
- Certains quartiers : pentes de Collonges-sous-Salève, Technopôle d'Archamps.

Plus précisément, le SCoT prescrit a minima la préservation des points de vue suivants, indiqués sur la carte « révéler le paysage de grande nature » :

- Vues depuis les pentes de Collonges-sous-Salève ;
- Vue transversale entre Valleiry et Vulbens ;
- Vue sur les trois montagnes depuis la plaine entre Viry, Chênex et Valleiry ;
- Vues panoramiques sur la Suisse depuis le plateau de

Lathoy et depuis le Technopôle d'Archamps ;

- Vue panoramique dans la descente de la RD 1201.
- Le travail d'identification des points de vue, à préserver et/ou à créer, devra néanmoins être étayé dans le cadre de l'élaboration des PLU. Les vues identifiées dans la Directive Paysagère du Salève devront à ce titre être préservées.

PRESCRIPTIONS

- Réaliser, dans le cadre des PLU, des études de type approche paysagère pour déterminer l'ensemble des points de vue à préserver ou à créer, dans le respect de la carte « révéler le paysage de grande nature ».
- Intégrer dans les PLU les dispositions propres à organiser des vues en direction du grand paysage (les montagnes, Genève, le lac et les lointains), dans le respect de la carte « révéler le paysage de grande nature ».
 - Limitation des hauteurs par un plénum avec référence d'altitude là où la vue devra être dégagée (plutôt qu'en fixant une hauteur maximum des constructions depuis le terrain naturel).
 - Définition et création de cônes de vues.

1.2. GÉRER LE GRAND PAYSAGE

Le SCoT doit conjuguer objectifs de préservation des milieux naturels (détaillés au chapitre 2.1.) et objectifs de **mise en valeur de l'ensemble de ses paysages**.

Le projet d'agglomération franco-valdo-genevoise propose une **continuité paysagère**, décrite dans son projet paysage. Ces objectifs de continuité paysagère rejoignent les objectifs environnementaux pour la continuité des biotopes et pour la préservation ou la création de corridors biologiques.



© CCC

Ainsi, dès que cela sera nécessaire à la permanence de l'aspect caractéristique du site concerné, les classements en zones naturelles ou en espaces boisés classés ou en zones agricoles, seront assortis de spécifications précises du type de ce que prescrit la Directive paysagère du Salève quand elle interdit les coupes à blanc dans les espaces forestiers des pentes ou quand elle spécifie la continuité de l'activité pastorale pour préserver l'aspect ouvert du paysage du plateau sommital.

Le SCoT s'inscrit d'ailleurs dans un rapport de compatibilité avec la Directive Paysagère du Salève.

Par ailleurs, **les pentes du Vuache, du Mont Sion et du Salève constituent des composantes essentielles du paysage** de la Communauté de communes du Genevois, visibles depuis les grands espaces publics des communes, depuis certains axes routiers et depuis de nombreux quartiers. C'est aussi le grand paysage vu depuis l'agglomération genevoise avec, en avant-plan, les terrasses et les collines du Genevois.

PRESCRIPTIONS

- Appliquer les principes fondamentaux de la Directive Paysagère du Salève dans l'élaboration des PLU des communes d'Archamps, Bossey, Beaumont, Collonges-sous-Salève, Neydens et Présilly. Ces principes fondamentaux, détaillés dans la Directive Paysagère, traduisent ses orientations générales :
 - Maintenir le caractère ouvert et naturel du plateau sommital.
 - Protéger l'aspect des versants dans la silhouette du massif.
 - Préserver la structure paysagère du piémont.
 - Préserver la qualité particulière des itinéraires d'accès au plateau sommital.
 - Protéger et mettre en valeur le réseau des curiosités géologiques.

PRESCRIPTIONS - SUITE

- Etudier et appliquer des principes semblables aux prescriptions de la Directive paysagère du Salève, adaptés au secteur du Vuache dans l'élaboration des PLU de Chevrier, Vulbens, Dingy-en-Vuache et Savigny :
 - Maintenir le caractère partiellement ouvert du paysage de l'arête sommitale (zone d'amortissement des fortes pentes, actuellement en reprise de taillis).
 - Protéger l'aspect des versants dans la silhouette du massif.
 - Préserver la structure paysagère boisée et bocagère du piémont (secteur compris entre 600 et 800 mètres environ).
 - Ne pas créer de nouveaux chemins ou voies d'accès.
 - Protéger et mettre en valeur le site du défilé de l'écluse (site classé), ses accès et environs.
- Etudier et appliquer des principes semblables aux prescriptions de la Directive paysagère du Salève, adaptés au secteur du Mont Sion dans l'élaboration des PLU de Jonzier-Epagny, Vers, Viry et Présilly :
 - Maintenir le caractère ouvert des pacages sommitaux (d'Est en Ouest, les lieux-dits : Les Resses Courbes, les Dédits, la Croix Biche, Bacchus, chez Gresat, les Rafforts, Sur les côtes Prés Recoud, les Longues Reisses, Les Plans).
 - Protéger les bois des versants (d'Est en Ouest : Montailloux, Bois du Rat, Bois du Ban, la Chèvrerie, Bois aux Reynauds, Bois du Mont).
 - Préserver la structure paysagère boisée et bocagère du piémont (secteur compris entre 600 et 700 mètres environ pour le Mont Sion).
 - Préserver la présence d'arbres isolés ou de bosquets.
 - Préserver la silhouette des villages et hameaux.
 - Limiter la création de nouvelles voies ou chemins d'accès.

PRESCRIPTIONS - SUITE

- Elaborer et mettre en place une charte paysagère à l'échelle de la CCG afin d'assurer la permanence des caractéristiques du paysage, en veillant à :
 - Organiser la gestion partenariale du paysage,
 - Préciser les prescriptions relatives au traitement paysager des secteurs du Vuache, du Mont Sion et de leur piémont.
 - Respecter la protection des milieux naturels, dans le respect des prescriptions détaillées au chapitre 2.1.
 - Proposer une gestion dans la durée, en cohérence avec les prescriptions réglementaires.

Cette charte devra être réalisée en préalable de la révision des PLU.

RECOMMANDATIONS

- Elargir la Charte du Salève aux thématiques et périmètres du Salève qu'elle aborde partiellement : son piémont et ses usages agricoles.

Cette charte paysagère devra ainsi prévoir des mesures alliant de façon dynamique :

- les mesures de protection paysagère,
- les mesures de protection environnementale,
- le maintien et l'évolution de l'exploitation forestière,
- le développement et l'évolution de l'exploitation agricole,
- la connaissance de l'environnement naturel et agricole,
- la régulation des activités de loisirs,
- l'intégration des actions existantes pour le repérage et la gestion des grands vergers,
- toutes autres actions semblables,
- la communication et l'évaluation de la charte.

La charte comprendra trois phases :

- l'étude préalable, commune avec celle prescrite pour l'élaboration des PLU,
- la rédaction et la contractualisation,
- la mise en œuvre et l'évaluation.

2. Réinventer l'alliance entre campagnes et espace urbain

La prise en compte des paysages de campagne est un objectif important car ils participent à l'identité et à la vie du Genevois. Le SCoT distingue des objectifs différents pour les deux grands types de paysage de campagne, la **campagne patrimoniale** et la **campagne contemporaine**.

De nombreux secteurs de la campagne du Genevois ont un caractère patrimonial du point de vue de l'histoire du paysage (bocages, vergers, grand vergers, pacages arborés, alternances de boisements en vignettes et de prés, boisements en rive des cours d'eau). En matière de paysage, le SCoT se fixe comme objectifs de **perpétuer leurs caractéristiques paysagères et de maintenir leurs usages agricoles**.

Le SCoT définit les secteurs de campagne patrimoniale suivants :

- L'Etournel et les forêts, du pont Carnot au bois de Rougemont.
- La campagne des villages de Saint-Julien-en-Genevois.
- Le bocage de Dingy-en-Vuache à Beaumont.

Des secteurs de campagne ont été transformés par l'exploitation contemporaine et par la transition vers une agriculture métropolitaine. Le projet d'agglomération franco-valdo-genevois, dans son projet de paysage, classe le plateau de Lathoy et le vallon de l'Arande, entre Neydens, Archamps et Saint-Julien-en-Genevois, comme un secteur de «projet de paysage



© CCG

prioritaire» en raison de ses priorités environnementales, de son importance dans la charpente paysagère de l'agglomération et de l'urgence liée à la pression urbaine. Le SCoT insiste sur la nécessité d'**établir un projet paysager d'ensemble**, l'enjeu n'étant pas seulement la protection mais la **création d'un paysage**.

Le SCoT reprend ces objectifs pour ce secteur et les étend aux secteurs de mêmes caractéristiques : à l'Ouest, toute la campagne traversée par les infrastructures Est-ouest (A40, RD1206, voie ferrée) sur les communes de Viry, Chênex, Valleiry, Vulbens.

Dans le cadre d'un projet de paysage prioritaire pour la campagne contemporaine, le SCoT vise :

- L'intégration des infrastructures dans le paysage.
- Le **traitement de qualité des limites** des bourgs ou des quartiers urbains avec l'espace paysager (cf. chapitre 3.5.).
- **La protection voire la reconstitution de la structure paysagère** (haies, alignements d'arbres, fossés, chemins) simultanément aux évolutions agricoles.

PRESCRIPTIONS

Relatives au paysage de campagne patrimoniale

- Délimiter dans les PLU les secteurs de campagne et de nature patrimoniale.
- Protéger par des EBC les boisements, les arbres et les haies qui structurent le paysage.
- Préciser les règlements de zones par des spécifications alliant prescriptions paysagères et pratiques agricoles (pourcentage minimum d'emprise en bois ou haies ou prescriptions semblables).
- Conduire dans le cadre du PLU une approche spécifique pour définir ces protections et spécifications.

Relatives au paysage de campagne contemporaine

- Conduire une étude paysagère pour l'établissement du projet paysager d'ensemble du plateau de Lathoy et du val d'Arande défini par le projet d'agglomération franco-valdo-genevois comme un « secteur de projet paysager prioritaire ».
- Appliquer aux PLU des communes concernées les prescriptions établies dans le cadre du projet paysage via par exemple :
 - L'inscription de la structure paysagère dans le PADD des PLU concernés.
 - L'inscription de protections réglementaires (boisements, cours d'eau).
 - L'inscription d'Orientations d'Aménagement et de Programmation.
 - Inscription de clauses précises aux règlements de zones.



© S. Couchet

RECOMMANDATIONS

- Conduire une étude paysagère pour l'établissement d'un projet paysager d'ensemble du secteur Ouest de mêmes caractéristiques que le secteur du plateau de Lathoy et du val d'Arande (la campagne traversée par le faisceau des infrastructures Est-Ouest (A40, RD106, voie ferrée) sur les communes de Saint-Julien-en-Genevois, Viry, Chênex, Valleiry, Vulbens.
- Conduire des réflexions et des concertations sur l'évolution des usages de la campagne et sur la gestion des espaces de transition ville/campagne.
- Etablir une charte d'aménagement des voies et des infrastructures publiques à l'échelle de la CCG, afin de définir :
 - Les aménagements paysagers des voies et des infrastructures.
 - Les aménagements paysagers des autres emprises de propriété publique ou parapublique, en lien avec le « projet paysager prioritaire ».

3. Faire entrer la nature en ville

3.1. HIÉRARCHISER LES ESPACES PUBLICS

Le SCoT vise à **faire entrer le paysage naturel dans les espaces urbains**, en travaillant sur les espaces publics de manière à :

- Ne pas sacrifier le dessin des espaces publics aux exigences fonctionnelles.
- Mettre en évidence leur **hiérarchie**.
- Souligner les espaces publics principaux.
- Sauvegarder les arbres et les plantations remarquables existants.

Les PLU devront ainsi préciser dans leurs PADD la trame et la hiérarchie des espaces publics en prenant en compte la structuration paysagère de l'espace urbain, en



© S. Coudret

relation avec le développement des mobilités piétonnes et cyclistes et avec le redéploiement des transports en commun lié à l'arrivée du tramway. Ils préciseront dans leurs règlements les éléments suivants, constitutifs du paysage en ville :

PRESCRIPTIONS

- Définir et inscrire aux PLU :
 - Les contraintes d'alignement.
 - Les ouvertures vers le grand paysage (cône de vue).
 - Les alignements d'arbres de haute tige à préserver ou à mettre en œuvre.
 - Les plantations à préserver ou à mettre en œuvre.

RECOMMANDATION

- Définir et inscrire aux PLU les emplacements réservés (voire OAP) pour les espaces publics à créer.

Une attention forte et systématique sera portée à **l'aménagement ou à la création d'espaces publics paysagers** dans les sites suivants :

- Les centres bourgs traversés par des routes départementales (Viry, Valleiry, Vulbens-Valleiry, Collonges-sous-Salève, le Châble).
- Les dessertes de la ville élargie d'une façon générale.
- L'entrée Sud de Saint-Julien-en-Genevois par les départementales 1201 et 1206.
- L'entrée Est de Saint-Julien-en-Genevois et le quartier de la Gare.

3.2. RENFORCER LE RÔLE PAYSAGER DES JARDINS ET PARCS PUBLICS

Le SCoT vise à renforcer la contribution des jardins et espaces publics dans la définition d'un projet paysage d'ensemble et à l'échelle de chaque commune. Il s'agit notamment :

- D'offrir aux communes des aménités et une qualité du cadre de vie qui compensent la densification.
- De relier les campagnes.
- De **participer aux objectifs environnementaux** et tout particulièrement en assurant dans la trame urbaine la continuité de la trame verte et bleue et des corridors écologiques.

Ainsi, les PLU devront étudier dans leurs PADD la trame des parcs et des jardins publics existants de chaque commune et définir les modalités de leurs développements. Il s'agira également d'intégrer les jardins et les parcs dans un « projet de ville » (ou de bourgs ou de village).

La présence de nature en ville sera développée pour son rôle paysager et pour ses usages par les habitants conjointement au projet environnemental. Les communes devront donc préciser :

- Le rôle des parcs et jardins dans la hiérarchie de la trame des espaces publics, en particulier pour la mise en valeur des espaces majeurs et des parcours de mobilité douce.
- La répartition régulière des parcs et jardins dans la trame urbaine : un jardin ou un parc à distance piétonne (300 mètres) pour chacun des habitants dans les quartiers à dominante habitat de ville et de bourgs).
- La présence d'espaces paysagers dans les quartiers

d'activité pour la qualité du cadre de travail.

- Le dimensionnement suffisant de la trame verte et bleue pour accueillir les usages récréatifs et de parcours simultanément aux fonctions environnementales.
- Le dimensionnement suffisant des réserves foncières nécessaires à la création de sites propres pour les transports en commun, et à la création d'un gabarit paysager pour les futures voies.

PRESCRIPTIONS

- Préciser dans les PLU la trame des parcs et jardins publics existants dans chaque commune et inscrire au PADD les objectifs de son développement comme expliqué précédemment.
- Relayer l'inventaire des vieux vergers¹⁷ dans les PLU et définir les modalités de préservation, de déplacement ou de compensation possible au regard de leurs qualités paysagères, patrimoniale, de biodiversité, préalablement à toute urbanisation.

La création ou le réaménagement de parcs et jardins concerne :

- Chacun des bourgs, en appui des espaces publics centraux.
- Les quartiers de la ville de Saint-Julien-en-Genevois, en particulier le quartier Gare.
- La traversée de la ville par l'Arande, comprenant des secteurs à réaménager et d'autres (entre gare et centre-ville) à reconquérir.
- La ville élargie d'une façon générale avec une dimension renforcée en relation avec la dimension des bâtiments.

3.3. VALORISER LE RÔLE PAYSAGER DES JARDINS ET PARCS PRIVÉS

Parce que les jardins privés participent au paysage en ville, le SCoT vise à renforcer leur prise en compte. Plus précisément, il s'agira de :

- Les faire **contribuer au paysage** de certains espaces publics.
- **Assurer une qualité globale** du cadre de vie (voisinage, cœurs d'îlots, jardins collectifs privés).
- **Contribuer aux objectifs environnementaux** (perméabilité des sols, climat local et global, micro-agriculture urbaine, continuité des espaces pour faune et flore) et en articulation avec le réseau agro-environnemental.

Ainsi, les PLU devront préciser dans leurs PADD la participation des jardins privés existants à la trame paysagère et environnementale de la commune, identifier les typologies de jardins concernées et délimiter les secteurs dans lesquels une attention particulière s'impose pour le maintien, le développement ou la création d'une trame végétale de domanialité privée.

Pour une action plus large et plus générale, les PLU détailleront dans leurs règlements des secteurs concernés les prescriptions propres à assurer le couvert végétal des terrains privés, sa qualité et sa continuité et le cas échéant sa localisation préférentielle. L'étude paysagère dans le cadre de l'élaboration du PLU permettra de définir des règles précises pour assurer le couvert végétal souhaité.

PRESCRIPTIONS

Dans les PLU définir tout ou partie des règles suivantes pour assurer les objectifs paysagers dans les secteurs bâtis à enjeux paysagers, selon les objectifs définis par le PADD :

- Emprise des constructions et espace libre :
 - Pourcentage minimum d'espace libre, et/ou végétalisé et/ou en pleine terre et/ou imperméable sur une parcelle bâtie,
 - Nombre d'arbres de haute tige à planter et/ou à maintenir par logement et/ou par ratio de surface de plancher et/ou par surface d'espace vert restant,
 - Obligation de plantations d'alignement sur les parkings privés.
- Implantation des constructions :
 - Obligation de retrait en limite sur rue (pour créer un jardin de devant),
 - Obligation de retrait en limite latérale (pour assurer une continuité végétale vers le cœur d'îlot),
 - Obligation de retrait en limite arrière (pour créer un cœur d'îlot végétal),
 - Pourcentage maximum de construction en limite (pour assurer une continuité entre jardins).
- Clôtures :
 - Interdire les murs sur la limite entre deux parcelles et préserver en partie basse ajourée, libre de clôture sur 10/15 cm de haut, de sorte à préserver la circulation de la petite faune et l'écoulement naturel des eaux pluviales.
 - Imposer les clôtures par haies d'arbustes locaux d'essences variées, de sorte à préserver l'avifaune et le paysage.

17. Inventaire des vieux vergers de plus de 10 arbres, Syndicats du Salève et du Vuache, 2011

PRESCRIPTIONS - SUITE

Ces prescriptions paysagères concernent en particulier :

- En matière d'orientations d'aménagement et de programmation :
 - Des lieux particuliers comme la traversée de la ville par l'Arande, en appui des éléments publics d'un projet de renaturation.
 - La ville élargie, en appui des continuités paysagères de grande échelle.
- En prescriptions réglementaires :
 - Les cœurs d'îlots dans les bourgs.
 - Les quartiers pavillonnaires limitrophes de la ZAP à Saint-Julien-en-Genevois.
 - Les villages de Saint-Julien (Thairy, Norcier, Crache, Thérans).
 - La totalité des secteurs bâtis intégrés dans une ZNIEF.

Par ailleurs, cette charte devra être élaborée en articulation avec la charte des voies, infrastructures et espaces publics dont l'élaboration est recommandée au chapitre III.1.2.

Cette charte devra :

- Proposer des gabarits et des principes pour une voirie partagée, pour le développement des mobilités douces et des transports en commun.
- Proposer des principes de plantation et de mobilier.
- Elaborer une typologie des espaces publics, déclinée par commune ou par secteurs caractéristiques.
- Définir des typologies végétales et spatiales, et des typologies d'aménagement liées aux différents usages, pour les jardins et parcs publics.
- Proposer des principes d'aménagements et de dimensionnement des espaces paysagers destinés simultanément à différents usages par les habitants et à des fonctions environnementales.

3.4. PERMETTRE UNE COHÉRENCE ENTRE LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU PAYSAGE EN VILLE

En vue de garantir une cohérence globale à la fois entre les communes et entre les différents éléments constitutifs du paysage urbain (espaces publics, jardins publics, jardins privés), le SCoT recommande la mise en place d'une charte des espaces publics et de leur paysage, à l'échelle de chaque commune.

RECOMMANDATIONS

- Définir les grands principes d'une charte des espaces publics à l'échelle de la Communauté de communes, dans le respect des objectifs précités et prenant en compte les différents rangs de l'armature urbaine définie par le SCoT. Décliner ensuite cette charte à l'échelle communale, en concertation avec les habitants.
- Accompagner les prescriptions réglementaires relatives au paysage par des actions de communication et de concertation.
- Privilégier la plantation des espèces végétales locales et limiter celle des espèces invasives (listées en annexe 5).



© CCG

REVELER LE PAYSAGE DE GRANDE NATURE

Genève



D 884

Rhône

A 401

Saint-Julien-
en-Genevois

Bossey

Collonges-
sous-Salève

Archamps

Neydens

Feigères

Beaumont

Presilly

D 1206

Viry

D 992

Valleiry

Vulbens

Chevrier

Chênex

Vers

Dingy-
en-Vuache

Jonzier-
Épagny

Savigny

Rhône

A 40

A 41

Paysage

- Piémonts
- Campagne patrimoniale
- Campagne contemporaine, projet paysager prioritaire
- Espaces boisés existants
- Plateaux, sommets et crêtes
- Vues à préserver ou à créer
- Communes concernées par la Directive Paysagère du Salève

Développement urbain

- Tâche urbaine existante
- Secteur d'extension prioritaire pour le développement résidentiel
- Zones d'Activité Economique (ZAE) existantes
- Projet de création / extension de ZAE
- Projet d'échangeur autoroutier

Source : IGN BD Topo, Lieux-Dits.



0 2 km



4. Traduire l'armature du territoire par une diversité de typologies urbaines

Le SCoT affirme la trame des villages, des bourgs et de la ville élargie du territoire car elle offre de bonnes échelles d'implantation, avec une diversité de lieux, de typologies marquées et de polarités locales. L'objectif est donc de refonder l'identité de ces typologies urbaines.

Les travaux conduits dans le cadre du projet d'agglomération sur les projets d'aménagement concertés d'agglomération (PACA) de Saint-Julien-en-Genevois, de Bellegarde et du Salève ont nourri les réflexions et choix sur l'ensemble des bourgs et villages de la CCG.

4.1. PRÉSERVER UNE DIMENSION DE VILLAGE

Les villages préserveront leur dimension et leur **compacité**, avec des typologies urbaines **ouvertes sur la campagne**, une **polarité** et un **espace public central** pour les usages quotidiens, une **diversification** des types d'habitat et des activités respectueuses de l'unité du village.

Les hameaux ne seront le lieu d'aucune construction nouvelle, hormis les dents creuses urbaines et périphériques, et sauf autorisation particulière prévue au SCoT, les aménagements ou travaux éventuels sur les constructions y seront parfaitement respectueux des typologies existantes conformément aux principes de consommation foncière détaillés au chapitre I.2.

Ce qui distingue le centre-village du hameau ce n'est pas seulement l'étendue, c'est la présence d'un centre (éventuellement siège d'une commune ou d'une ancienne commune) et d'un début de pluralité de fonctions et de diversité d'habitat.

Au-delà d'un objectif global de densification, le SCoT prescrit le **renforcement de la centralité de chaque village** par des actions de :

- Densification.
- Amélioration de la qualité des espaces publics (cf. chapitre 3.3).
- Renforcement voire création de mixité fonctionnelle.
- Renforcement de l'identité formelle.

Les PLU des villages feront des enjeux des centralités un chapitre essentiel de leurs PADD. Et si la forme urbaine actuelle d'une centralité était fragilisée ou si les enjeux de construction étaient importants, le PLU de la commune concernée intégrera une OAP spécifique à la centralité.

PRESCRIPTIONS

Dans les villages

- Dans le cadre de la révision des PLU et en vue d'une augmentation de la densité des trames bâties existantes :
 - Repérer les dents creuses susceptibles d'être bâties ;
 - Identifier les potentiels de mutations typologiques ;
 - Utiliser toute la variété des typologies villageoises (construction en limite, mitoyenneté, cours communes, logements avec jardin, alignements sur rue, etc.).
- Augmenter la densité des trames bâties existantes, en veillant à :
 - Respecter les morphologies urbaines des villages et le style architectural des Alpes du Nord ;
 - Diversifier les formes d'habitat.
- Fixer un objectif de densité moyenne d'au moins 25 logements/ha pour les nouvelles opérations de construction (y compris desserte)¹⁸.

18. La référence faisant foi pour comptabiliser les « nouvelles » opérations est la tâche urbaine définie par la DDT en 2013. Celle-ci vaut référence pour le suivi des objectifs du SCoT, dans l'attente de sa mise à jour prévue au premier trimestre 2014. Est entendue par tâche urbaine les secteurs bâtis ou artificialisés, tels que définis selon la méthodologie de la DDT exposée p.14, et détaillée en annexe 2.

PRESCRIPTIONS - SUITE

- Fixer un objectif de densité moyenne d'au moins 35 logements/ha pour les nouvelles opérations de construction¹⁹ (y compris desserte) situées dans les secteurs « village » d'Archamps et de Neydens, compte tenu de leur proximité avec la ville élargie et de leur desserte en transports en commun.

Ces prescriptions valent pour les typologies urbaines de villages, identifiées comme telles sur la carte « armature urbaine du territoire », indépendamment de leur appartenance possible à une commune dont d'autres quartiers appartiennent à un bourg, à la ville élargie.

RECOMMANDATIONS

Dans les villages

- Assurer la qualité des extensions urbaines en réalisant une ou plusieurs OAP dans les PLU qui traduiront l'ambition du SCoT dans ses différentes thématiques (paysage, densité, modes doux, qualité urbaine...) et y insérer un phasage temporel.
- Assurer le renforcement des centralités par une augmentation de la densité et de la mixité fonctionnelle, en intégrant aux PLU :
 - Une OAP spécifique si les besoins et/ou enjeux le justifient ou a minima des prescriptions propres à ces secteurs (densification, alignement sur rue, implantation d'activités en pieds d'immeubles...).

4.2. TRADUIRE L'OFFRE DE PROXIMITÉ DES BOURGS

Les bourgs se doivent d'être porteurs de développement durable. Leur dynamique de proximité sera renforcée : **équipements, commerces et activités accessibles** à pied ou à vélo, desserte en transports en commun, **densité urbaine renforcée**, grande **diversité de formes** et de statuts d'habitat, **limites bien hiérarchisées**, et une nature préservée à leurs portes.

Au-delà d'un objectif global de densification, le SCoT prescrit le renforcement de la centralité de chaque bourg par des actions de :

- Densification.
- Amélioration de la qualité des espaces publics (cf. chapitre 3.3).
- Renforcement voire création de mixité fonctionnelle, notamment autour d'équipements et de services de proximité.
- Renforcement de l'identité architecturale.

- Les PLU des bourgs feront des enjeux des centralités un chapitre essentiel de leurs PADD. Et si la forme urbaine actuelle d'une centralité était fragilisée, ou si les enjeux de constructions étaient importants, le PLU de la commune concernée intégrera une OAP spécifique à la centralité.

PRESCRIPTIONS

Dans les bourgs

- Dans le cadre de la révision des PLU et en vue d'une augmentation de la densité des trames bâties existantes :
 - Repérer les dents creuses.
 - Rechercher les possibles divisions parcellaires.
 - Identifier les mutations typologiques possibles.
- Fixer un objectif de densité moyenne pour les nouvelles opérations de construction¹⁹ d'au moins 50 logements/ha (y compris desserte).
- Augmenter la densité des trames bâties de manière contrastée et diversifiée selon la vocation des quartiers :
 - Forte dans le centre, le long des espaces publics majeurs, à proximité des transports en commun.
 - Moyenne à forte dans les secteurs à moins de 200 mètres du centre ou des transports en commun.
 - Diversifiée selon les objectifs de formes urbaines et paysagères dans les autres quartiers.

Ces prescriptions valent uniquement pour les typologies urbaines de bourg, identifiées comme telles sur la carte « armature urbaine du territoire ». Les secteurs de la commune qui ne sont pas compris dans cette classification ne sont pas l'objet de ces prescriptions.



© CCG

19. La référence faisant foi pour comptabiliser les « nouvelles » opérations est la tâche urbaine définie par la DDT en 2013. Celle-ci vaut référence pour le suivi des objectifs du SCoT, dans l'attente de sa mise à jour prévue au premier trimestre 2014. Est entendue par tâche urbaine les secteurs bâtis ou artificialisés, tels que définis selon la méthodologie de la DDT exposée p.14, et détaillée en annexe 2.

RECOMMANDATIONS

Dans les bourgs

- Assurer la qualité des extensions urbaines en réalisant une ou plusieurs OAP dans les PLU qui traduiront l'ambition du SCoT dans ses différentes thématiques (paysage, densité, modes doux, qualité urbaine...) et y insérer un phasage temporel.
- Assurer le renforcement des centralités par une augmentation de la densité et de la mixité fonctionnelle, en intégrant aux PLU :
 - Une OAP spécifique ou des prescriptions propres à ces secteurs (densification, qualification des espaces publics, nombre de stationnement, alignement sur rue, régularité des constructions par rapport à l'espace public, renforcement/création de mixité fonctionnelle...).
 - Dans le cas des bourgs regroupant tout ou partie de deux communes (Valleiry-Vulbens, le Châble sur Beaumont-Présilly), les études relatives au renforcement de ladite centralité devront être réalisées de manière conjointe entre les communes concernées.

4.3. TRADUIRE LA DIMENSION RÉGIONALE DE LA VILLE ÉLARGIE

La Ville de Saint-Julien-en-Genevois et son extension « **ville élargie** » (sur les communes d'Archamps, de Neydens) doivent jouer leur rôle de **pôle régionale**, en s'appuyant sur ses trois centralités principales (le centre urbain de Saint-Julien-en-Genevois, la Technopole d'Archamps, et la ZAE de Cervonnex-les Envignes).

En termes de formes urbaines, cet objectif se décline en deux enjeux principaux dans la ville existante :

- **L'intensité de la vie urbaine**, c'est-à-dire la qualité des espaces complexes nécessaires à la pluralité des usages.
- Une **densité importante**, condition essentielle de la mixité et de la diversité.



© CCG

Il s'agira de surmonter d'atténuer les caractères contingents d'accueil de fonctions périurbaines pour créer des quartiers urbains à part entière avec des espaces publics de qualité, un paysage à leur échelle, une pluralité de fonctions.

Le renforcement des centralités de la ville élargie est également un enjeu très important du SCoT, qu'il traduit en objectifs de :

- Densification importante.
- Qualification d'ensemble des espaces publics, et en particulier de renforcement de leurs caractéristiques piétonnes et cyclistes (cf. chapitre 3.3).
- Renforcement voire création de mixité fonctionnelle, en particulier avec des fonctions commerciales.
- Renforcement de l'identité architecturale.

Les PLU des communes de Saint-Julien-en-Genevois, d'Archamps et de Neydens feront des enjeux d'attractivité de la ville élargie un chapitre essentiel de leurs PADD, en déclinant ces objectifs pour chacun des quartiers constituant la ville élargie, en fonction de leurs vocations principales.

Les PLU intégreront des OAP pour traiter des secteurs de centralités pour lesquels la forme urbaine est fragilisée.

PRESCRIPTIONS

Dans la ville élargie

- Fixer un objectif de densité moyenne pour les nouvelles opérations de construction²⁰ de 80 logements/ha (y compris desserte) pour Saint-Julien-en-Genevois et 50 logements/ha pour les secteurs « ville élargie » de Neydens et d'Archamps.
- Dans le cadre de l'élaboration/révision des PLU de Saint-Julien-en-Genevois, d'Archamps et de Neydens, mener des études spécifiques pour définir les modalités de :
 - Renouvellement urbain d'îlots, d'habitat, d'industrie, ou de commerces.
 - Mutation typologique et d'évolution parcellaire de secteurs déjà bâtis.
 - Mobilisation de friches, de dents creuses, ou de parcelles en attente.
- Augmenter la densité des trames bâties de manière contrastée et diversifiée selon la vocation des quartiers :
 - Forte à très forte dans les quartiers centraux, le long des espaces publics majeurs, à proximité des transports en commun (quartier Gare et à proximité du TCSP).

20. La référence faisant foi pour comptabiliser les « nouvelles » opérations est la tâche urbaine définie par la DDT en 2013. Celle-ci vaut référence pour le suivi des objectifs du SCoT, dans l'attente de sa mise à jour prévue au premier trimestre 2014. Est entendue par tâche urbaine les secteurs bâtis ou artificialisés, tels que définis selon la méthodologie de la DDT exposée p.14, et détaillée en annexe 2.

- Forte dans les secteurs de la ville élargie identifiés comme polarités.
- Moyenne à forte dans les secteurs à moins de 200 mètres du centre ou des transports en commun.
- Diversifiée selon les objectifs de forme urbaine et paysagère dans les autres quartiers.
- Dans la ville élargie, la densification pourra être le fait d'édifices de grande dimension.
- Réaliser un schéma de secteur relatif à l'ensemble du secteur ville élargie définissant :
 - Le phasage d'ensemble global et cohérent des aménagements et des constructions et permettant de définir une programmation des opérations d'extension, de renouvellement et de densification urbaines de la ville élargie.
 - Les polarités.
 - La composition des espaces publics majeurs.
 - Les objectifs de densification et de diversification à proximité des transports en commun.
 - Le renforcement de la mixité fonctionnelle.
 - De larges espaces paysagers, naturels ou agricoles, certains de ces espaces paysagers se poursuivront dans le territoire agricole ou naturel voisin.
- Identifier et délimiter les secteurs constituant les centralités de la ville élargie, en vue de renforcer leur rôle de polarité. Préciser les objectifs de renforcement de ces polarités dans les PLU en traitant :
 - La densification de ces secteurs.
 - La qualification d'ensemble des espaces publics, le renforcement important de leurs caractéristiques piétonnes et cyclistes.
 - La création très volontaire de secteurs de mixité fonctionnelle par la programmation d'opérations d'habitat.
 - L'équilibre constant des fonctions commerciales avec celles des centres bourg et centre-ville.
 - La recherche d'une qualité architecturale contemporaine, à traduire au travers d'un cahier des charges réalisé par les communes en s'appuyant sur le référentiel des formes urbaines à établir par la CCG, tel que prescrit au chapitre V.1.2.
- Repérer dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des PLU, faire l'inventaire des bâtiments historiques ou de caractère ainsi que du petit patrimoine immobilier et paysager et en définir les mesures de protection.

Les prescriptions présentées ci-avant valent pour la partie de Saint-Julien-en-Genevois identifiée comme ville et les parties d'Archamps et de Neydens comprises

dans la ville élargie tel qu'indiqué sur la carte « armature urbaine du territoire ».

Les communes prêteront une attention particulière aux clauses de leurs règlements de PLU permettant l'amélioration de l'implantation des bâtiments sur l'espace public, par exemple :

- Les objectifs de régularité des constructions par rapport à l'espace public en prévoyant que tous les locaux en rez-de-chaussée soient parfaitement de plain-pied avec l'espace public.
- La définition de hauteurs des constructions par des cotes d'altitude plutôt que par des cotes de hauteur.
- La définition d'alignements obligatoires portés sur les documents graphiques.

4.4. REFONDER L'IDENTITÉ DES TYPOLOGIES URBAINES

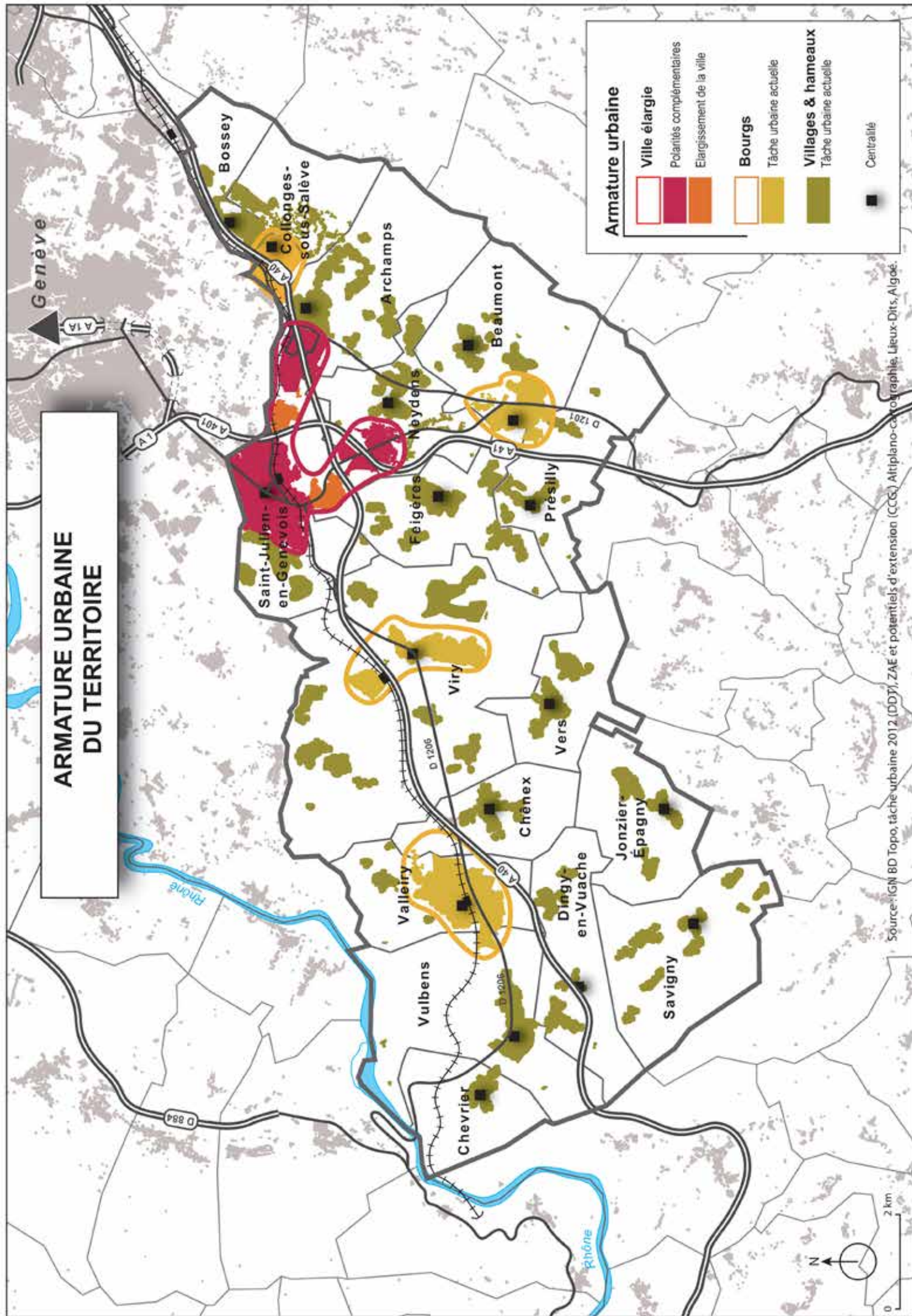
Le SCoT établit des recommandations générales aux trois typologies de communes, visant ainsi les objectifs suivants :

- Repérer et protéger le petit patrimoine.
- Identifier pour renforcer les typologies architecturales.
- Favoriser les projets « contextuels ».
- Forger une culture commune.

RECOMMANDATIONS

- Réaliser des études des typologies architecturales caractéristiques, en amont de l'élaboration des PLU afin d'intégrer leurs conclusions dans l'établissement de clauses d'implantation des bâtiments, de relations à l'espace public, d'ouverture vers le paysage, de régularité et/ou d'irrégularité des architectures, de matériaux.
- Encourager le développement d'une nouvelle culture de projets contextuels contemporains, réinterprétant les typologies architecturales caractéristiques dans des propositions architecturales nouvelles, en particulier pour les formes d'habitat intermédiaires. Les communes, en partenariat avec les opérateurs, veilleront à faciliter la production de ces formes d'habitat intermédiaire, en remplacement d'une partie de la production de logements individuels.
- Permettre la réalisation conjointe des études et chartes relatives aux paysages et formes urbaines, sous le pilotage de la CCG et accompagner leur mise en œuvre par des dispositifs de concertation, de communication et d'évaluation.

Pour la mise en œuvre des recommandations ci-dessus, les communes pourront s'appuyer sur le référentiel des formes urbaines établi par la Communauté de communes, tel que prescrit au chapitre V.1.2.



5. Tracer les limites entre campagnes et espaces urbains

Les entrées de bourg ou les entrées de ville doivent être le plus souvent des **limites franches**, marquant un **effet de porte**, c'est la figure souhaitable quand elles sont le lieu d'une activité économique ou commerciale. Dans ce cas l'objectif sera d'établir un schéma cohérent respectueux de tous les enjeux tant environnementaux qu'économiques.

Les limites peuvent constituer une rupture franche entre un secteur bâti et un espace de nature. **Le respect de l'espace de nature et la qualité de la frontière urbaine** seront les objectifs.

Quand des usages particuliers ou des éléments spécifiques prennent place en limite de la ville et de la campagne (loisirs, accès aux chemins, jardins, espace paysager ou environnemental protégé, gestion des eaux pluviales), l'objectif devient la conception d'un **lieu de transition**. La concertation sur les usages précisera les enjeux.

Plus rarement, il est souhaitable que certaines entrées dans la ville ou dans les bourgs, soient **progressives**, l'objectif dans ce cas est d'**accompagner l'entrée de la nature dans la ville**.

Dans tous les cas l'objectif sera de **donner des caractéristiques stables à toutes les entrées de ville et toutes les limites entre campagnes et espaces urbains**, pour qu'elles ne soient pas des franges d'expansion incertaine.



© CCG

5.1. DÉFINIR ET AMÉLIORER LES ENTRÉES DE VILLE

Les espaces concernés, indiqués sur la carte « tracer les limites entre campagnes et espaces urbains », sont les suivants :

- L'entrée Est de Valleiry (sur Valleiry et Chênex).
- Le secteur de la RD 1201 entre Beaumont et Neydens (sur les deux communes).
- L'entrée Sud de Saint-Julien-en-Genevois par la RD 1201 avec le franchissement de la voie ferrée, le passage et le carrefour de l'Arande et le carrefour (sur le territoire de la commune de Saint-Julien-en-Genevois).
- L'entrée Est de Saint-Julien-en-Genevois par la RD 1206 avec le viaduc de Bardonnex (sur le territoire de Saint-Julien-en-Genevois et en cohérence avec la Suisse).
- La jonction Archamps/Collonges-sous-Salève par la RD 1206 (sur les deux communes).

PRESCRIPTIONS

- Etablir une OAP pour chaque entrée de ville identifiées sur la carte « tracer les limites entre campagnes et espaces urbains » afin de définir/préciser :
 - Le phasage d'ensemble global et cohérent des aménagements et des constructions.
 - La limite stricte de l'espace agricole et/ou naturel.
 - La cohérence des espaces publics et des principales dessertes privées en visant une réduction et une mutualisation des surfaces de voirie et de parking.
 - Un projet d'espace public piéton et un projet paysager pour le secteur.
 - Les vues sur le grand paysage (cf. chapitre III.1.1.).
 - Un schéma de circulation et de transports et déplacements.
 - Une cohérence architecturale.
 - La localisation des parcelles commerciales et des emprises commerciales bâties.
 - La localisation des différents autres éléments de programme.
 - Les liens aux autres quartiers et en particulier au centre.

Lorsque ces OAP intègrent des extensions urbaines, elles remplaceront les OAP prescrites aux chapitres III.4.1., III.4.2., III.4.3. et devront de même prévoir un phasage temporel.



RECOMMANDATION

- Créer un règlement d'enseigne pour l'ensemble de la CCG afin de restreindre les publicités, enseignes et totem liés aux commerces et activités présentes dans les secteurs d'entrée de ville. Ce règlement veillera par ailleurs à différencier les règles de hauteur et d'aspect en fonction des secteurs : entrée de ville, centre-ville, espaces ruraux...

5.2. DÉFINIR ET CONCEVOIR LES SECTEURS DE TRANSITION

Le SCoT définit localement des **secteurs de transition spécifiques** liés à la trame verte et bleue.

Les espaces concernés, indiqués sur la carte « tracer les limites entre campagnes et espaces urbains », sont les suivants :

- Le secteur de campagne avec le Nant d'Hiver et le Nant de Vosogne, entre Valleiry et Vulbens (sur le territoire de Vulbens).
- L'entrée Ouest de Viry de part et d'autre de la RD 1206 (parc du Château au Nord, haies, arbres et prés au Sud) (sur Viry).
- La traversée de Viry par la vallée de la Laire.
- L'entrée Ouest de Saint-Julien-en-Genevois, la traversée de Saint-Julien-en-Genevois par l'Arande puis l'Aire, l'Aire entre Saint-Julien-en-Genevois et les villages de Thairy et Thérans.
- Les bords Est et Ouest de la Technopole d'Archams, sur le plateau de Lathoy.
- La jonction paysagère entre le plateau de Lathoy et la plaine de Bardonnex en Suisse.
- Le vallon du ruisseau de Ternier entre le village de Neydens et la ville élargie.
- Le Nant de la Folle et entre le village de Cervonnex, l'A40 et l'A41.

PRESCRIPTIONS

- Etablir une OAP pour chacun des secteurs précités afin de définir/préciser :
 - Le phasage d'ensemble global et cohérent des aménagements et des constructions.
 - Les limites impératives de la constructibilité et des espaces naturels.
 - Les types de construction et ou de paysage urbain.
 - Les usages ou les contraintes d'usages du site.
 - Les espaces publics, en particulier piétons et cyclistes.
 - Les vues à préserver.

Lorsque ces OAP intègrent des extensions urbaines, elles remplaceront les OAP prescrites aux chapitres III.4.1., III.4.2., III.4.3. et devront de même prévoir un phasage temporel.

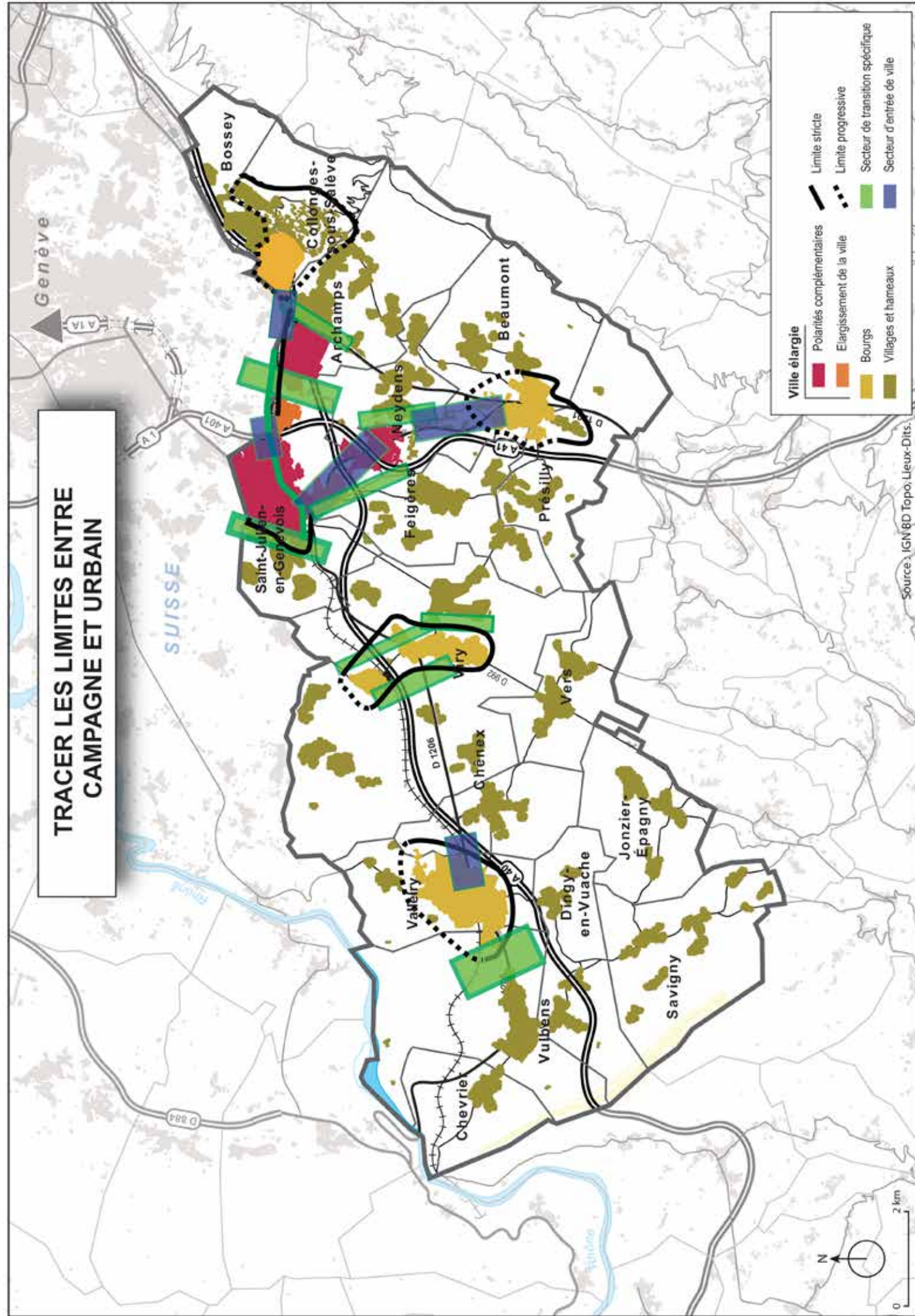
5.3. HIÉRARCHISER LES LIMITES ENTRE CAMPAGNES ET ESPACES URBAINS

Le SCoT identifie dans la carte « tracer les limites entre campagnes et espaces urbains » des **limites strictes et progressives** sur le territoire. Ce travail d'identification des limites nécessite d'être poursuivi et précisé dans le cadre de l'élaboration des PLU.

PRESCRIPTIONS

- Préciser dans les PLU les limites entre campagnes et l'espace urbain selon les typologies suivantes et dans le respect de la carte « tracer les limites entre campagnes et espaces urbains » et les traduire en règles relatives aux constructions et espaces publics :
 - Limite stricte (constructions denses, plantations hautes et denses).
 - Limite progressive (construction en retrait et densité modérée).
 - Secteur de transition (espaces publics ou jardins).

TRACER LES LIMITES ENTRE CAMPAGNE ET URBAIN





La CCG, entrée sud de Genève



CHAPITRE IV



© CCG

1. Affirmer le positionnement de la CCG au sein du Grand Genève

Avec un pôle régional d'équilibre identifié à l'échelle du territoire singulier qu'est le Grand Genève, la CCG est reconnue comme un **territoire d'importance**, le SCoT ayant pour objectif de **faire en sorte que le pôle de Saint-Julien-en-Genevois rayonne sur l'ensemble de la Communauté de communes et au sein du Grand Genève**.

Le PADD a souligné **l'engagement de la CCG** dans toutes les instances et les démarches visant d'une part à mieux organiser le Grand Genève et, d'autre part, à **tirer partie de la dynamique globale** pour son propre développement.

RECOMMANDATIONS

- Poursuivre l'engagement de la CCG dans toutes les instances et démarches du Grand Genève.
- Défendre à l'échelle départementale, régionale et nationale ses intérêts propres pour tenir toute sa place dans le Grand Genève.

2. Renforcer la lisibilité économique du territoire

2.1. PRÉCISER ET METTRE EN PLACE LA STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

L'économie de la CCG est fortement marquée par son positionnement au cœur de l'agglomération franco-valdo-genevoise, et plus précisément par sa proximité avec Genève. Au-delà d'un enjeu de rééquilibrage des emplois entre France et Suisse tel qu'affiché dans le projet d'agglomération, la CCG doit **se positionner en complémentarité de Genève** pour prendre toute sa place dans l'agglomération, avec par exemple l'accueil d'emplois qualifiés.

Le potentiel économique du territoire est indéniable, mais il ne suffit pourtant pas à le **rendre attractif** pour les potentiels investisseurs, **faute, notamment, de lisibilité**.

Consciente de ce double enjeu de positionnement au sein de l'agglomération et d'amélioration de la lisibilité du potentiel économique, la Communauté de communes a, depuis quelques années déjà, engagé la définition de sa stratégie de développement économique avec la signature en 2008 de son projet économique et celle de sa charte de territoire en 2011. Elle est également active dans le cadre d'une réflexion globale tant au niveau de l'ARC qu'au niveau de l'Agglomération.

L'articulation avec des réflexions à ces échelles plus larges que sont l'ARC et le Grand Genève est en effet essentielle pour assurer la cohérence et la pertinence de la stratégie de la CCG. C'est pourquoi le SCoT

encourage la poursuite de ces engagements et se fait le relais des premières pistes d'actions identifiées dans le cadre du projet d'agglomération 2.

Au-delà de la mise en œuvre de cette stratégie, la Communauté de communes devra également **communiquer largement** sur ses potentiels, pour les rendre lisibles et attractifs aux yeux des investisseurs, mais aussi permettre une appropriation par les habitants, premiers acteurs du territoire.

Pour autant, **une stratégie de développement économique n'est efficace que si le territoire offre les aménités suffisantes pour permettre le développement de tous les types d'emplois** y compris les moins qualifiés. Elle doit donc être étroitement articulée avec l'offre en logements, et en transports pour permettre à tous les niveaux de revenus de se rendre sur leurs lieux de travail et de loger sur le territoire²¹. Une bonne stratégie de développement économique doit également offrir aux habitants du territoire de véritables **parcours professionnels**, grâce à une offre de qualité en formation, et notamment en formation supérieurs, cohérente avec l'offre en emplois.

RECOMMANDATIONS

- Développer une stratégie économique partenariale, aidant à la promotion du territoire avec :
 - La mise en place d'un groupe de partenaires regroupant des représentants publics et privés : Commission économique de la CCG, SEMAG, MED, CCI, FTI, Chambre des Métiers, représentants d'entreprises..., afin de préciser la stratégie économique et les actions associées.
 - Le développement des filières stratégiques : biotechnologies, cleantechs microtechnologies, logistique, loisirs et tourisme.
 - La promotion du territoire, par des actions de communication auprès des instances suisses, et transfrontalières telles que le CRFG, le Conseil du Léman, les pôles de compétitivités et clusters, l'ERAI (Entreprises Rhône-Alpes International), Invest in France..., mais aussi des habitants.
- Poursuivre l'engagement de la CCG dans la réflexion d'une stratégie économique de l'ARC et de l'Agglomération franco-valdo-genevoise.
- Promouvoir la bilocalisation des entreprises et tout particulièrement des PME :
 - Communiquer, en partenariat avec le CRFG, autour des procédures d'accords auprès des entreprises.

21. Les politiques d'habitat et de transports sont détaillées aux chapitres 5.1. et 5.2.

- Soutenir la mise en place par le CRFG d'un suivi et d'un accompagnement des entreprises bilocalisées.
- S'inscrire dans une stratégie de formation supérieure d'agglomération en développant les partenariats avec entre autres le Biopark, le Lycée Mme de Staël de Saint-Julien-en-Genevois, les universités suisses et rhônalpines et en cohérence avec les filières pré-identifiées comme stratégiques.
- Renforcer l'entrepreneuriat, tout particulièrement dans le domaine des biotechnologies, par :
 - Un accompagnement des entreprises dans leur création via une offre de conseil par exemple.
 - La mise en place d'une offre de services aux entreprises.
 - La mise à disposition de locaux équipés à faibles loyers, offre de conseil aux entreprises.
- Favoriser la mise en place d'hôtels d'entreprises, d'ateliers-relais, etc., pour attirer des jeunes entreprises, notamment sur le secteur de Porte Sud.
- Réaliser une étude fine des besoins et potentiels en matière d'emplois sur le territoire, en relation avec le Pôle Emploi.
- Etudier l'opportunité d'une évolution de la gouvernance des ZAE pour faciliter la mise en œuvre de la stratégie économique.

2.2. FAVORISER LA CRÉATION D'EMPLOIS PAR UNE OFFRE HIÉRARCHISÉE DE ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Le SCoT s'inscrit dans les objectifs généraux du projet d'agglomération qui vise **un rééquilibrage entre les parties française et suisse de l'agglomération avec une répartition de l'ordre de 30% des nouveaux emplois en France et 70% en Suisse.**

La stratégie de développement économique de la CCG portée par le SCoT repose ainsi sur :

- Le maintien d'une disponibilité foncière à vocation économique ;
- Le développement d'une offre diversifiée et hiérarchisée ;
- Le renforcement de la qualité urbaine des zones d'activités économiques.

C'est pourquoi **le SCoT prévoit plus d'une centaine d'hectares dédiés au développement économique** qui devront permettre à terme la création de nombreux emplois.

Dans une recherche de réduction de la consommation foncière, le SCoT favorise la densification des zones d'activités économiques existantes avant l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones. Tenant compte des espaces d'ores et déjà disponibles et du potentiel en renouvellement des zones existantes, le présent SCoT maintient ainsi les objectifs de disponibilité foncière dédiée au développement économique du précédent SCoT. Il permet **une consommation foncière maximale de 96 ha au service du développement économique**, selon une hiérarchisation des zones d'activités économiques, au-delà des considérations de gouvernance, que la gestion soit privée, communale ou intercommunale :

- Les ZAE de **Porte Sud**, socle du développement économique du territoire et vitrine frontalière voire transfrontalière du territoire au sein de l'agglomération.
- La **zone logistique** d'agglomération, sur Viry/Valleiry. (Le développement de l'offre logistique prévue par le SCoT est localisé sur des hectares d'ores et déjà dédiés aux activités économiques, zone du Grand Pré à Valleiry.)
- Les **zones locales** réparties sur le territoire pour assurer le développement d'une économie locale.

Cette hiérarchisation permet également d'améliorer la lisibilité de l'offre économique et de favoriser ainsi **l'affirmation d'un positionnement économique lisible**

au sein de l'agglomération, du bassin de vie de l'ARC, du département et de la Région.

En complément de l'offre foncière détaillée dans le présent chapitre, le SCoT prescrit également sa traduction au travers d'un schéma d'accueil d'entreprises.

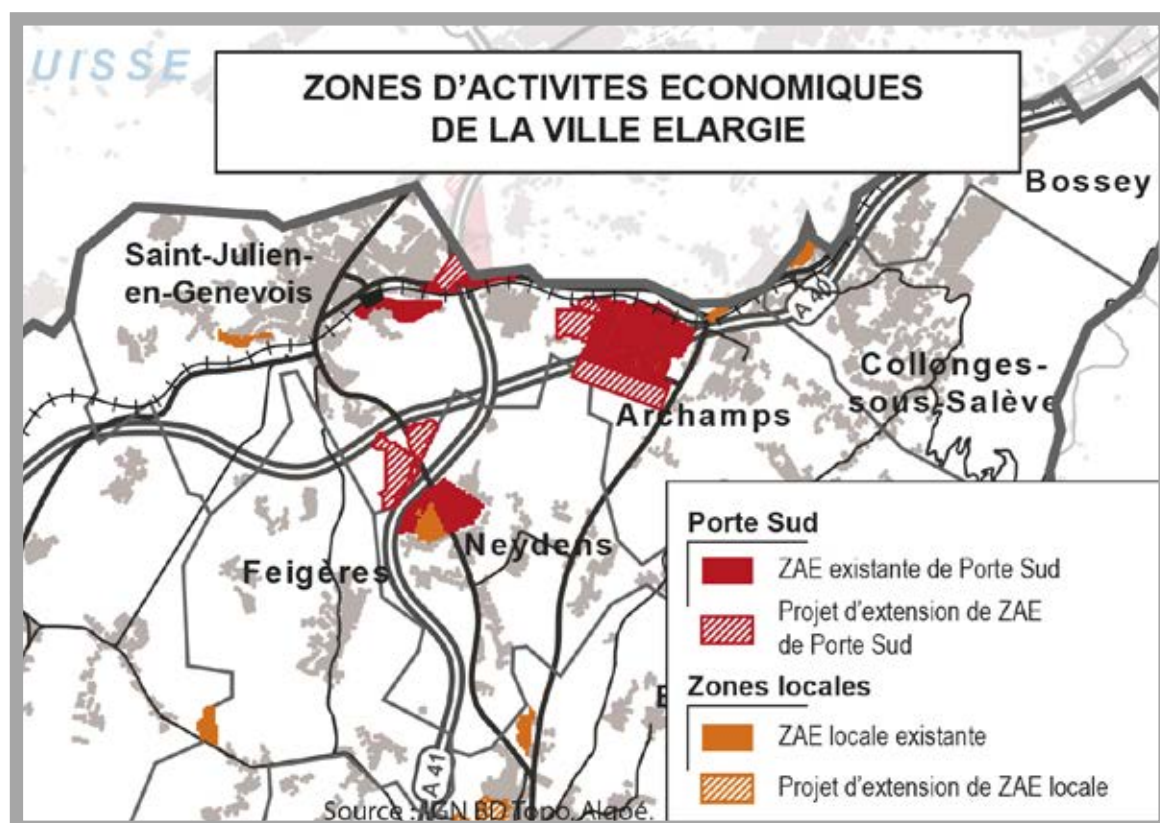
PRESCRIPTION

- Elaborer à court terme un schéma d'accueil des entreprises à l'échelle de la CCG, en cohérence avec la stratégie économique de l'ARC et du Grand Genève. Il déclinera les conditions d'accueil des entreprises au regard des objectifs portés par le SCoT, en indiquant une programmation temporelle des projets de développement économique. Il pourra également préciser les conditions d'accès en transport en commun et en modes doux des sites concernés.

- OFFRIR UNE CAPACITÉ FONCIÈRE ET DES SERVICES SUR PORTE SUD

Le périmètre de Porte Sud s'étend sur la ville élargie. Les prescriptions détaillées ci-après s'appliquent aux ZAE identifiées comme stratégiques dans le développement de Porte Sud, à savoir :

- La Technopole d'Archamps, dont les extensions sont étudiées dans le cadre des travaux sur le projet stratégique de développement (PSD) Saint-Julien / Bardonnex / Archamps Technopole, notamment pour





conjuguer les contraintes écologiques liées au corridor et l'insertion paysagère des futurs développements

- La zone de Cervonnex, à Saint-Julien-en-Genevois et Neydens
- La ZAE des Envignes, à Saint-Julien-en-Genevois
- La ZAC des Envignes, à Neydens
- La ZAE des Marais, à Saint-Julien-en-Genevois
- La zone Sous-le-Puy, à Saint-Julien-en-Genevois
- La ZI du Viaduc, à Saint-Julien-en-Genevois

Les ZAE de Saint-Julien-en-Genevois et de Neydens d'utilité locale ne sont pas comprises dans le potentiel de développement de Porte Sud et ne font donc pas l'objet des prescriptions suivantes, mais de celles détaillées au chapitre IV.2.2.

La cartographie « zones d'activités économiques de la ville élargie » présentée ci-après permet de localiser les ZAE d'utilité locale dont il est fait référence.

Le SCoT encourage le développement de la Technopole d'Archamps, en tant que secteur clé de Porte Sud. Tenant compte d'un double objectif de consommation foncière raisonnée et de préservation de la biodiversité et des milieux naturels, il prévoit la réalisation de deux extensions, au Sud et à l'Ouest de la zone existante, selon le phasage et les conditions suivantes :

- Assurer en premier lieu la densification de la zone existante, et la réalisation de l'extension Sud de la Technopole, avec mise en œuvre d'un schéma d'aménagement qualitatif, dans le respect des prescriptions du chapitre IV.2.3.
- Permettre dans un second temps la réalisation de l'extension Ouest de la Technopole, sous réserve de justification de l'utilisation du potentiel en densification de l'existant et de l'extension Sud ; de la mise en œuvre d'un schéma d'aménagement qualitatif prenant en compte le projet paysager prioritaire du plateau de Lathoy (cf. chapitre III.2.), et du respect de la biodiversité.

PRESCRIPTIONS

- Augmenter d'au moins 25% la densité des zones existantes constatée à date d'approbation du SCoT, dans le cadre d'opération nouvelle ou de requalification, et notamment dans le cadre des projets de requalification de la ZAE des Marais (Saint-Julien-en-Genevois) et de la Technopôle d'Archamps.
- Poursuivre le développement de Porte Sud, dans le respect des objectifs précités, en inscrivant aux PLU de Saint-Julien-en-Genevois, d'Archamps et de Neydens la création de 63 ha dédiés au développement économique et répartis comme suit :
 - Extension Sud d'Archamps Technopôle : 18 ha.
 - Extension Ouest d'Archamps Technopôle : 12 ha (après réalisation de l'extension Sud).
 - Extension de la zone sous le Puy : 3 ha.
 - Extension de la ZI du Viaduc : 3,50 ha.
 - Extension de la ZAE des Envignes : 4 ha.
 - Création de la zone de Cervonnex : 3 ha sur Neydens, 20 ha sur Saint-Julien-en-Genevois.
- Au regard des densités observées sur les ZAE existantes, et de sorte à augmenter la densité des ZAE, imposer dans les PLU un CES de 0,4 pour les projets d'extension et de création de zones précitées ou y appliquer un autre CES, sous réserve de justification en matière d'intégration urbaine, paysagère et environnementale et tout en visant une densité se rapprochant d'un CES de 0,4.
- Dans le cadre du projet d'extension Ouest de la Technopôle d'Archamps, réaliser une étude spécifique pour garantir la prise en compte du corridor écologique de Lathoy, en s'appuyant sur l'annexe 4. Cette étude intégrera notamment une bande stricte de 350 mètres intégralement préservée de toute construction.

L'objectif d'un CES minimum de 0,4 s'appliquant aux ZAE de Porte Sud telles que représentées en rouge sur la carte « zones d'activités économiques de la ville élargie » tient compte de :

- La présence des équipements constituant la Technopôle d'Archamps,
- La desserte actuelle en transports en commun sur la Technopôle d'Archamps et des objectifs d'amélioration de cette desserte (tels que détaillé aux chapitres IV.4. et IV.2.3.),
- La proximité de la ZAP de Saint-Julien-en-Genevois, contraignant l'urbanisation et de la zone tampon du corridor écologique définie au chapitre II.1.

En termes de stratégie économique, le SCoT recommande la poursuite des axes de travail identifiés dans le projet économique de la CCG, comme celui de l'ARC et dans le PSD, à savoir :

- Le renforcement d'une identité de Porte Sud autour des filières de biotechnologies, des cleantechs et des loisirs.
- Le renforcement et la concentration de l'offre en enseignement supérieur sur la ville élargie pour favoriser la synergie d'un cluster entre enseignement et entreprises.

Le développement de Porte Sud devra également être pensé dans son environnement large et le SCoT encourage ainsi la recherche de synergies avec les sites environnants.

RECOMMANDATIONS

- Favoriser et conforter les activités stratégiques en cohérence avec la stratégie économique de la CCG :
 - Biotechnologies, cleantech, loisirs.
 - Renforcer la spécialisation de Cervonnex par le développement d'un écoparc destiné à recevoir des activités industrielles et artisanales tournées vers les « éco-activités ». Sont entendues comme des « éco-activités », l'ensemble des activités directement appliquées à la préservation de l'environnement au sens classique du terme (eau, air, sol, déchets y compris la récupération, odeur, bruit...) de manière préventive ou curative, à l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre et aux énergies renouvelables.

Les activités de commerces sont autorisées sur la zone d'activités de Cervonnex à condition qu'elles soient générées par les activités autorisées ci-avant, qu'elles soient liées à la vocation de la zone ou qu'elles présentent un caractère de service pour la zone.

- Renforcer l'offre en enseignement supérieur tout en s'inscrivant dans une stratégie d'agglomération, cf. chapitre IV.2.1.).

- Concentrer les activités économiques de Porte Sud autour des filières existantes : microtechnologies, biotechnologies, cleantech, tourisme d'affaires et offre de loisirs.
- Rechercher une synergie avec les sites environnants tels que ZIPLO (démarche engagée via le PSD).
- Encourager auprès des gestionnaires des ZAE la mise en place de services aux entreprises et ce, dans une logique de mutualisation.
- Gardiennage, aires de stationnement, restaurants d'entreprises, crèches d'entreprises.

- OFFRIR A L'AGGLOMÉRATION UNE ZONE LOGISTIQUE

Le SCoT prescrit la réalisation d'une **zone logistique d'agglomération** sur le territoire de la CCG, tel que prévu dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevoise.

Si les sites de Viry et Valleiry ont été identifiés comme stratégiques pour le développement d'une telle offre étant donnés leurs atouts forts tels que leur positionnement au sein du Grand Genève, sur l'axe principal des flux de marchandise, et leur desserte routière et ferroviaire, seul le site de Valleiry dispose d'un foncier disponible. Le SCoT prévoit donc le développement d'une **offre logistique sur la commune de Valleiry, que le site de Viry soutiendra de par ses activités existantes.**

Une extension d'environ 15 hectares sur la commune du Chênex, en proximité directe avec la zone de Valleiry pourra également être envisagée après réalisation de la Zone du Grand Pré de Valleiry.

PRESCRIPTIONS

- Réserver les 10 ha disponibles de la Zone du Grand Pré de Valleiry, pour l'accueil d'activités logistiques d'agglomération.
- Dédier le renouvellement des 13 ha actuellement occupés et disponibles à court terme²², pour le développement de la zone logistique d'agglomération.

22. Le départ de Logidis devrait permettre la libération de 13 ha à court terme. L'activité en place permet néanmoins de répondre d'ores et déjà à l'objectif de création d'une zone logistique

RECOMMANDATION

- Permettre l'implantation d'activités logistiques sur la commune du Chêne, en proximité directe avec la zone de Valleiry, après réalisation de la Zone du Grand Pré de Valleiry, et dans le respect des conditions environnementales existantes.

- GARANTIR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ARTISANAT À L'ÉCHELLE DE LA CCG ET PERMETTRE L'IMPLANTATION DE PETITES ENTREPRISES ARTISANALES DANS LES VILLAGES

En dehors de la ville élargie, le développement de l'économie locale est assuré par les zones d'activités locales réparties sur les bourgs et les villages.

En effet, les zones d'activités locales permettent notamment le développement de l'artisanat. La Communauté de communes s'engage au travers de son SCOT à pérenniser et à développer cette activité, en créant les conditions nécessaires à son accueil.

PRESCRIPTIONS

Relatives aux zones d'activités des villages

- Autoriser l'extension des zones d'activités existantes dans la limite des 50% (concerne les villages de Vers et Feigères).
- Interdire la création de nouvelles ZAE dans les villages.

Relatives aux zones d'activités des bourgs et de la ville élargie hors Porte Sud

- Réserver 19 ha pour le développement des zones d'activités sur les bourgs et assurer une offre permanente de 6 ha disponibles et commercialisables à six mois :



© CCG

- 4 ha sur la zone de Grands Prés de Présilly.
- 4 ha sur la ZAE du Grand Châble, à Beaumont.
- 1,7 ha sur la zone de l'Acquit Est à Valleiry.
- 1,15 ha (et 3,5 ha en renouvellement) sur la zone des Pièces Courtes à Valleiry.
- 8 ha sur la zone des Grands Chavanoux, à Vulbens.
- Les critères de disponibilité sont : l'inscription en zone UX dans les PLU, la maîtrise du foncier, la réalisation des études VRD et d'aménagement, l'obtention de la déclaration de projet et/ou autorisation/déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, et la réalisation d'une étude d'impact).
- Assurer au niveau de la CCG un suivi annuel de la disponibilité et commercialisation et permettre la constitution des réserves nécessaires le cas échéant.

RECOMMANDATION

- Dans les ZAE locales qui ne sont pas comprises dans une zone d'aménagement commercial (ZACO), interdire l'implantation de commerces de détail pour les particuliers, à l'exception des showrooms exposant les produits fabriqués sur le site.

2.3. RENFORCER L'INTÉGRATION ET LA QUALITÉ URBAINE DES ZAE

L'objectif d'amélioration de la lisibilité et de l'attractivité du potentiel économique du territoire doit nécessairement se traduire par un travail qualitatif des ZAE.

Le développement économique n'est par ailleurs pas exempt des objectifs de limitation de la consommation foncière. Au-delà des réserves foncières prévues par le SCOT au chapitre précédent, celui-ci prescrit de densifier les zones existantes avant l'ouverture de toute nouvelle zone.

Enfin, la vocation économique de ces zones ne doit pas être compromise par une mutation non maîtrisée vers des logements. C'est donc dans un objectif de pérennité de l'activités au sein des ZAE, que le SCOT y interdit toute construction de logements, à l'exception du gardiennage.

PRESCRIPTIONS

- Elaborer à court terme une charte architecturale et urbaine à l'échelle de la CCG pour permettre une cohérence visuelle entre les zones d'activités du territoire (relative aux bâtiments, au paysage, au mobilier urbain, et à la signalétique). Cette charte pourra être intégrée aux cahiers des charges des maîtres d'œuvre en charge des projets de constructions ou de requalification dans les ZAE, en OAP des PLU.
- Conditionner tout projet d'extension ou de création de zone d'activités économiques à la réalisation d'une étude de densité des zones existantes, et à la justification d'un besoin pour le développement endogène ou exogène, en recherchant la mutualisation des services et équipements.
- Les projets d'extension ou de création de zone d'activités économiques de plus de 3 ha devront en sus et avant l'ouverture de la première parcelle, faire l'objet d'une validation de la Commission en charge de l'aménagement du territoire, après débat sur la base d'un argumentaire démontrant l'intérêt du projet et justifiant de sa qualité urbaine et architecturale, et de sa contribution à l'objectif intercommunal de création d'emplois.
- Conditionner tout projet d'extension ou de création de zone d'activités économiques de plus de 3 ha, dès l'ouverture de la première parcelle, par la mise en place d'une démarche de type Approche Environnementale de l'Urbanisme, Haute Qualité Environnementale ou Ecoquartier²³ permettant l'élaboration d'un schéma d'aménagement qualitatif, dans le respect de la charte précitée.
- Engager la requalification des zones d'activités existantes de plus de 3 ha, en :
 - Augmentant d'au moins 25% la densité ;
 - Visant une qualité urbaine et notamment des espaces publics, dans le respect de la charte précitée ;
 - Recherchant une mutualisation des services ;
 - Recherchant une mutualisation des stationnements et une optimisation de l'espace dédié.
- Assurer l'aménagement partiel avant commercialisation de toute zone d'activité (pré-verdissement, réalisation partielle des espaces publics, clôtures) et garantir un entretien soigné des zones naturelles conservées.

23. Ces labels environnementaux ou écologiques définissent précisément les attendus d'un projet durable. Ils convergent vers des démarches semblables, envisageant une approche spécifique de chaque site avec un croisement des différents objectifs environnementaux. Pourront ainsi être abordés au regard des enjeux locaux : les formes urbaines et l'économie foncière ; la trame verte, la biodiversité et le paysage ; le climat et le choix d'énergie ; les déplacements et la sécurité ; les risques et les nuisances, la gestion des déchets et la gestion de l'eau.

PRESCRIPTIONS-SUITE

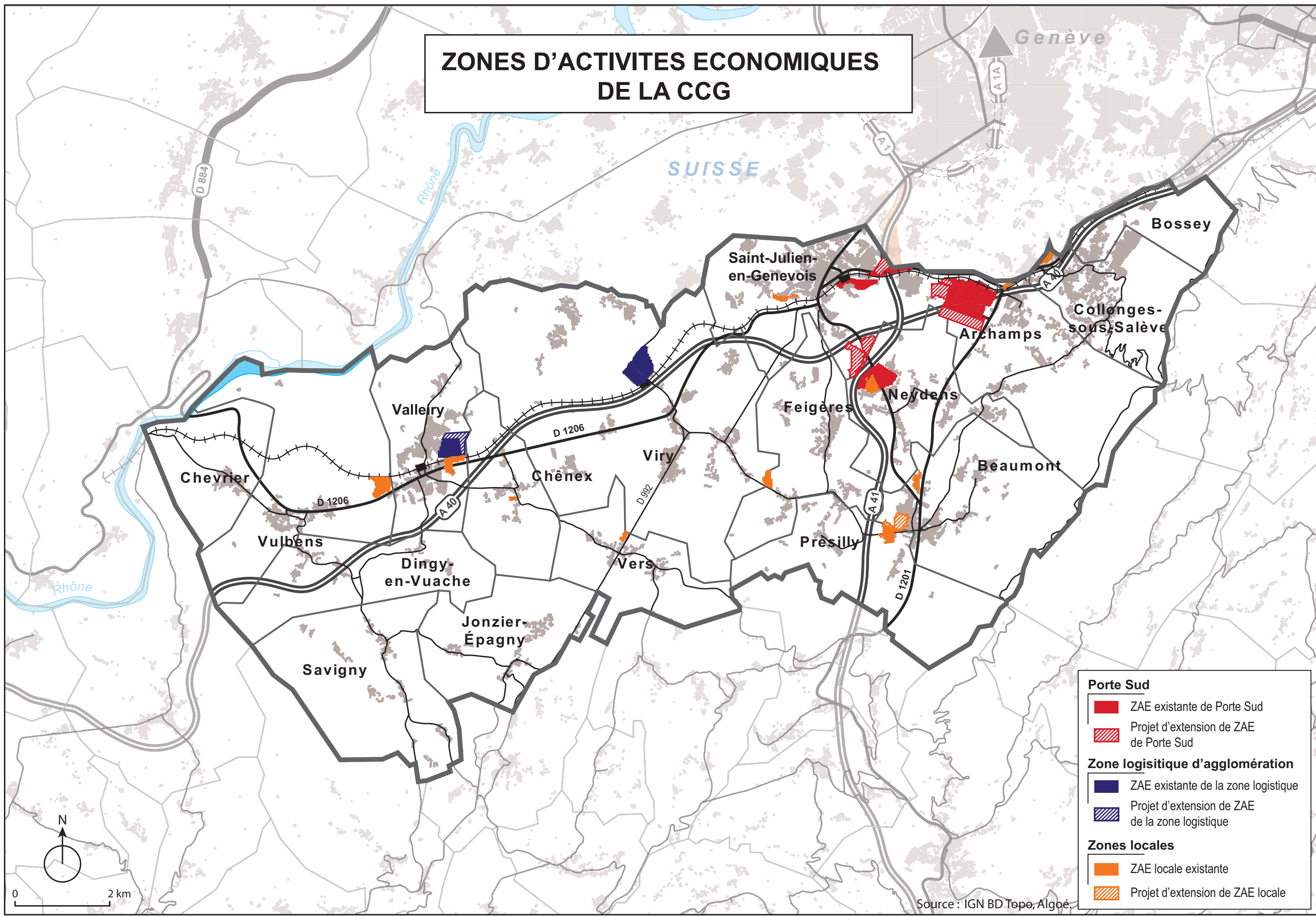
- Interdire la construction de logement dans les ZAE, hors gardiennage à intégrer dans les bâtiments à vocation économique.
- Permettre les travaux d'accès pour le passage d'une couverture très haut débit (THD), pour l'ensemble des ZAE du territoire.

RECOMMANDATIONS

- Elargir la prescription d'application d'un CES minimum de 0,4 pour les ZAE de Porte Sud (cf. chapitre IV.2.2) à l'ensemble des ZAE du territoire.
- Adopter une gestion énergétique qui favorise l'utilisation d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, pompes à chaleur...) et qui limite la consommation énergétique dans les espaces publics et dans les bâtiments. (ex : limitation de l'éclairage des zones extérieures en dehors des périodes d'usage).
- Mettre à profit l'environnement et le paysage remarquable pour développer la « qualité du lieu de travail » (exposition, vues, éclairage, paysage naturel visible depuis les espaces publics, les parvis des bâtiments ou depuis les postes de travail).

L'objectif d'un CES de 0,4 a été évalué en tenant compte des gabarits nécessaires aux dessertes lourdes, ainsi qu'à des zones limitées de déchargements extérieurs.

ZONES D'ACTIVITES ECONOMIQUES DE LA CCG



- Porte Sud**
- ZAE existante de Porte Sud
 - Projet d'extension de ZAE de Porte Sud
- Zone logisitique d'agglomération**
- ZAE existante de la zone logistrique
 - Projet d'extension de ZAE de la zone logistrique
- Zones locales**
- ZAE locale existante
 - Projet d'extension de ZAE locale

Source : IGN BD Topo, Algoé.



3. Développer un tourisme d'affaires et de proximité

Le tourisme est un axe fort dans le développement économique de la Communauté de communes. Cette dernière s'est à ce titre doté d'un Office du Tourisme en décembre 2004.

Le SCoT conforte ainsi, en matière de tourisme, les objectifs du projet économique et de la charte de territoire d'ores et déjà relayés par l'Office du Tourisme. Il vise ainsi à **développer l'offre en tourisme d'affaires**, dans une logique de **complémentarité avec Genève et valorisant l'offre de nature** du territoire.

Le second objectif que se fixe le SCoT en matière de tourisme est **l'amélioration de l'offre de tourisme de proximité autour des piliers « loisirs » et « vert »** développés par l'Office de Tourisme et atouts dans le cadre du développement de l'offre de tourisme d'affaires.

Enfin, le SCoT doit **permettre le maintien du tourisme sur les sites remarquables du territoire** tels que le Vuache, le Salève, l'Étournal et les sites à proximité du Fort d'Ecluse, sans compromettre la préservation des milieux naturels et le respect de l'environnement.

3.1. DÉVELOPPER L'OFFRE EN TOURISME D'AFFAIRES

Le renforcement de l'offre de tourisme d'affaires doit se traduire par :

- **Un développement de l'offre hôtelière** et tout particulièrement de l'offre de standing (3 étoiles et plus). Cette offre hôtelière, qui constitue une source importante de financement de l'Office de Tourisme, doit être articulée avec celle de Genève aujourd'hui trop concurrentielle et se concentrer majoritairement sur le périmètre de Porte Sud.
- **Le développement des activités événementielles** telles que l'organisation de conférences, séminaires et congrès, principalement sur Porte Sud.
- **La valorisation et promotion des offres de tourisme de loisirs et de tourisme vert**, qui constituent de véritables particularités et atouts pour le territoire dans le contexte d'agglomération. Il s'agira notamment de **conforter la vocation loisirs de Porte Sud**.

Le positionnement auprès de Genève reste à affirmer. Pour ce faire, le SCoT recommande à la CCG de se doter d'un interlocuteur unique, en charge de la coordination avec Genève Tourisme.

RECOMMANDATIONS

- Encourager le développement de l'offre hôtelière, tout particulièrement au sein de la ville élargie et en lien avec les institutions suisses à l'instar du projet Geneva Region Convention Bureau.
- Développer l'organisation de manifestations professionnelles et congrès sur Porte Sud en s'appuyant sur l'Office de Tourisme et le Centre de Convention de la Technopole d'Archamps.
- Identifier un interlocuteur unique, en charge de la coordination avec Genève, tant sur l'offre hôtelière qu'événementielle, loisir et nature.
- Conforter la vocation loisirs de Porte Sud.

3.2. AMÉLIORER LE TOURISME DE PROXIMITÉ

La nature et le paysage constituent de véritables richesses pour le territoire de la CCG et ses habitants. Si l'offre de proximité, basée sur les **activités « loisirs » et « nature »** est aujourd'hui d'ores et déjà riche, le SCoT soutient l'Office de Tourisme dans son travail de **valorisation et de structuration** de ces offres. Dans ce travail, un des enjeux pour l'Office et plus généralement la CCG, sera la **coordination des actions avec les territoires avoisinants**, afin de ne pas compromettre la **lisibilité de l'offre**.

Le SCoT accompagne également ces mesures en prescrivant la mise en œuvre du schéma modes doux tel que défini au chapitre V.2.4.

Enfin, le tourisme de proximité est le reflet d'une **identité de territoire**, qui reste encore à affirmer par une identification et une valorisation du patrimoine.

PRESCRIPTIONS

- Mettre en œuvre la réalisation du schéma modes doux à l'échelle de la Communauté de communes du Genevois (cf. chapitre V.2.4.). La signalétique et le balisage seront homogènes sur l'ensemble du territoire et en harmonie avec le balisage existant sur le Canton de Genève.
- Inscrire aux PLU des aménagements doux (pistes cyclables et chemins piétonniers) pour offrir des facilités aux visiteurs : signalétique, information, et balisage. Ces aménagements seront définis en cohérence avec le Schéma intercommunal des modes doux, prescrit au chapitre V.2.4 et du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée de Haute-Savoie. Ils veilleront ainsi notamment à :
 - S'inscrire dans le respect du paysage, et tout particulièrement des orientations de la Directive Paysagère du Salève ;
 - Prendre en compte les boucles cyclotouristiques départementales du territoire, à savoir le parcours 17 Tour du Vuache et le parcours 20 Circuit du Salève.

RECOMMANDATIONS

- Identifier, à l'échelle des communes, les bâtiments historiques ou de caractère ainsi que le petit patrimoine immobilier et paysager et définir les modalités de sa valorisation sur le plan paysager et dans le cadre de cheminements doux.
- Valoriser des itinéraires de cheminements naturels sur la trame verte et bleue et dans le cadre du projet

de réseau agro-environnemental dans le périmètre de la ZAP.

- Identifier et inscrire dans les PLU les itinéraires inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (cf. la carte « itinéraires de randonnées et pistes cyclables » présentée en annexe 6).
- Etudier des pistes d'amélioration de la coordination avec les territoires voisins pour la valorisation du patrimoine naturel, avec l'appui des Syndicats Mixtes du Salève et du Vuache.
- Développer les équipements de tourisme, et/ou élargir les actions de la Maison du Salève à tout le patrimoine local.

3.3. LES UNITÉS TOURISTIQUES NOUVELLES (UTN) DANS LES COMMUNES SOUMISES A LA LOI MONTAGNE

A date d'approbation du SCoT, aucune commune du territoire ne présente de projet d'UTN d'intérêt local ou de massif.

Dans les communes soumises à la loi Montagne : Chevrier, Dingy-en-Vuache, Savigny, Vers, Présilly, Beaumont, et partiellement Archamps et Collonges-sous-Salève, les projets touristiques d'une certaine ampleur en dehors des secteurs non urbanisés ou des secteurs constructibles en continuité des secteurs urbanisés doivent être considéré comme des projets d'UTN d'intérêt local^[1] (ou départemental) s'ils s'inscrivent dans les quantités suivantes :

- La création, l'extension ou le remplacement de remontées mécaniques, lorsqu'ils ont pour effet l'augmentation de plus de 10 hectares et de moins de 100 hectares d'un domaine skiable alpin existant ;
- La création d'une remontée mécanique, n'ayant pas pour objet principal de desservir un domaine skiable, pouvant transporter plus de 10 000 voyageurs par jour sur un dénivelé supérieur à 300 mètres ;
- Les opérations suivantes, lorsqu'elles ne sont pas situées dans un secteur urbanisé ou dans un secteur constructible situé en continuité de l'urbanisation :
 - La création ou l'extension, sur une surface de plancher totale supérieure à 300 m², d'hébergements touristiques ou d'équipements touristiques,
 - L'aménagement de terrains de camping comprenant plus de 20 emplacements,
 - La création de refuges de montagne mentionnés à l'article L. 326-1 du Code du Tourisme, ou leur extension sur une surface de plancher totale supérieure à 100 m².



Les éventuels projets à venir devront respecter les objectifs de développement durable du SCoT et s'intégrer dans une réflexion globale et concertée. Ils devront notamment garantir une accessibilité en modes doux et en transports en commun et une intégration paysagère et environnementale.

Les projets d'UTN d'intérêt local et les projets d'UTN de massif nécessiteront la conduite de procédure de révision ou de modification du SCoT pour qu'ils soient intégrés au DOO en application des dispositions de l'article L. 122-1-10 du Code de l'Urbanisme.

PRESCRIPTIONS

Pour les UTN d'intérêt local telles que définies à l'article L145-9 et suivants et art. R145-1 et suivants du Code de l'Urbanisme :

- Conduire une étude pour organiser leur accessibilité avec des transports adaptés, en fonction de la fréquentation du site et de sa desserte actuelle, routière et en transports collectifs.
- Pour chaque UTN, garantir une accessibilité en modes doux.
- Réaliser une étude d'insertion paysagère du projet afin de limiter les impacts et valoriser le cadre de vie du site d'implantation.
- Pour les équipements rejetant des eaux usées, assurer des possibilités soit de raccordement au système d'assainissement collectif existant (réseau et charge polluante), soit de réalisation d'un système local d'épuration (collectif ou non collectif) dont le rapport coût/efficacité sera le mieux adapté au contexte local et aux enjeux de qualité des eaux à l'échelle du bassin versant.
- Préserver les espaces naturels et limiter les perturbations liées à l'implantation et à la fréquentation des espaces présentant une richesse écologique, agricole et paysagère identifiés dans le SCOT (cf. cartes trame écologique, paysagère, littorale et agricole), dans le respect des prescriptions établies au titre de la trame écologique, de la trame paysagère et des espaces agricoles. Une étude environnementale devra être réalisée.

PRESCRIPTIONS -SUITE

- Pour les restaurants d'altitude et les refuges :
 - Respecter les prescriptions précédentes.
 - Les implantations se feront en adéquation avec les ressources naturelles et la qualité paysagère du site, dans les sites qui seront définis dans les plans d'urbanisme locaux.
 - Une attention particulière sera portée pour limiter les impacts des aménagements, la capacité d'accueil des sites s'appréciera en particulier au regard de la disponibilité de la ressource en eau, des capacités suffisantes d'assainissement et au regard de la configuration naturelle du site.
 - Recourir de manière privilégiée aux énergies renouvelables.

4. Pourvoir le territoire d'une offre numérique efficiente

Tant pour garantir un bon niveau de services pour les habitants que pour assurer la compétitivité du territoire, le SCoT vise à **développer et valoriser l'offre numérique** du territoire, en intégrant les derniers standards en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC), pour **répondre aux besoins actuels et futurs des entreprises et des particuliers**.

Le Syndicat des énergies et de l'aménagement numérique du territoire de la Haute-Savoie (SYANE) a élaboré en 2011 son schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN), qui vise à déployer le très haut débit (THD) sur le département en se fixant un objectif de permettre à 90% des entreprises et des foyers de Haute-Savoie d'accéder au très haut débit à l'horizon 2020.

Le SCoT s'inscrit dans la poursuite de cet objectif et plus précisément vise à :

- **Mettre en œuvre le SDTAN** dans ces projets d'équipement du territoire en très haut débit, et de résorption des dernières zones blanches identifiées dans le SDTAN.



5. Améliorer l'accessibilité externe du territoire

5.1. AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ FERROVIAIRE DU TERRITOIRE

L'accessibilité externe du territoire est essentielle pour garantir la compétitivité du territoire et son positionnement au sein de l'agglomération.

Le territoire, et tout particulièrement Porte Sud, dispose d'une desserte autoroutière satisfaisante grâce aux autoroutes A40, et A41 qui desservent la Porte Sud via deux diffuseurs, et bientôt le reste du territoire grâce au futur échangeur de Viry (cf. chapitre V.2.5.). Les améliorations envisagées au niveau de la douane de Bardonnex et de l'autoroute A1 à Genève viendront offrir une alternative au transport individuel et fluidifier le trafic.

L'accessibilité ferroviaire du territoire nécessite néanmoins d'être améliorée. L'étude prospective des déplacements de Savoie-Haute-Savoie (réalisée en 2012 par la Région Rhône Alpes) envisage à l'horizon 2030 l'amélioration de la liaison Annemasse-Evian via un doublement des voies et une augmentation du nombre de services. Cependant, le SCoT se fait le relais des orientations définies dans le projet d'agglomération et notamment des PACA Bellegarde et Bernex/Saint-Julien, et recommande ainsi que cette amélioration soit mise en œuvre progressivement, à court ou moyen terme sur la liaison Bellegarde-Annemasse afin d'accompagner le développement du territoire et le projet CEVA (tronçon ferroviaire « Cornavin Eaux Vives Annemasse »).

- Permettre l'arrivée, dans chaque commune, du très haut débit, avec un ordre de priorité selon l'armature urbaine et pour les zones d'activités.
- **Renforcer la compétitivité économique du territoire**, en équipant les zones d'activités économiques. L'accès au THD pour toutes les entreprises du territoire, existantes et à venir, est essentiel.

Ainsi, outre les prescriptions détaillées ci-après, le SCoT prévoit la réalisation des projets inscrits au SDTAN pour le territoire de la CCG, à savoir le raccordement à la fibre optique d'une partie du territoire selon le phasage suivant :

- Bossey, Archamps, Neydens, Présilly en 2013.
- Saint-Julien-en-Genevois en 2014.
- Le secteur du Vuache en 2015.

PRESCRIPTIONS

- Permettre la pose de fourreaux en domaine public, la construction de répartiteurs ou sous-répartiteurs, l'utilisation de fourreaux ou de conduites existantes souterraines de préférence.
- Permettre les travaux d'accès pour le passage d'une couverture THD pour l'ensemble des ZAE du territoire.
- Identifier la possibilité de connexions au réseau THD en amont des nouvelles opérations d'aménagement et de constructions.
- Favoriser la mise à disposition d'infrastructures et de réseaux de communications électroniques dans les opérations d'aménagement publiques et privées.

RECOMMANDATIONS

- Pour les fourreaux en domaine public, les collectivités propriétaires veilleront à garder le pouvoir d'en disposer librement.
- Favoriser l'usage des TIC dans le domaine du télétravail, de la gestion de l'énergie et de la santé, par une promotion des technologies associées auprès des professionnels concernés (entreprise, médecins...).

PRESCRIPTIONS

- Permettre les améliorations routières et autoroutières au niveau de la douane de Bardonnex pour les projets de pôle d'échanges, halte ferroviaire et de fluidification du trafic.
- Maintenir la disponibilité foncière pour le doublement de la voie ferrée Bellegarde-Evian.
- Maintenir la disponibilité foncière pour la création à très long terme de gares voyageurs à Archamps et à Collonges-sous-Salève.

PRESCRIPTIONS-SUITE

- Maintenir des réserves foncières nécessaires à la réalisation à long terme du « barreau Sud » du RER entre Saint-Julien-en-Genevois, Collonges-sous-Salève et Genève.

RECOMMANDATIONS

- Agir auprès des acteurs concernés pour favoriser la réalisation du projet d'amélioration de l'offre Bellegarde-Evian à court terme.
- Mettre en cohérence les horaires de la desserte ferroviaire (TER) entre Valleiry / Saint-Julien-en-Genevois et Annemasse avec les futurs horaires du CEVA pour minimiser la rupture de charge.

5.2. PERMETTRE UNE ACCESSIBILITÉ EXTERNE EN TRANSPORTS COLLECTIFS

L'accessibilité à la Suisse en transports en commun est un enjeu majeur pour le territoire, tant pour son développement économique que pour enrayer les déplacements automobiles pendulaires, causes de congestions et d'émissions de gaz à effet de serre.

C'est pourquoi le SCoT, se faisant le relais du Plan Global des Déplacements (PGD) de la CCG (cf. chapitre V.2), prescrit la création d'une desserte de qualité directe et transfrontalière vers le cœur d'agglomération depuis les trois pôles de desserte du territoire via notamment la réalisation du tramway entre Saint-Julien-en-Genevois et Genève (Nations), et des lignes de bus transfrontalières et recommande la ligne de bus express Annecy - Aéroport de Genève (via St Julien). Cette desserte pourra être complétée à long terme par la réalisation du « barreau Sud » ferroviaire. La desserte interne du territoire est assurée par le réseau en étoile autour du pôle d'échanges multimodal à Saint-Julien-en-Genevois.

Le SCoT prescrit également la mise en place de liaisons entre la CCG et les autres pôles de l'agglomération : Bernex, Chancy, Genève Sud.

Enfin, parce que les pôles de l'agglomération que sont Annecy, Annemasse et Bellegarde sont également pourvoyeurs d'emplois pour les habitants, et concentrent des services et équipements d'agglomération, le SCoT prescrit le maintien des liaisons vers Annecy, et Annemasse.



Le SCoT s'inscrit ainsi dans la poursuite de la dynamique engagée d'amélioration de l'offre en transports en commun. En effet, des projets récents ont d'ores et déjà contribué au renforcement de l'offre. Notamment, la ligne M reliant Collonges-sous-Salève à Saint-Julien-en-Genevois via Archamps Technopole, mise en service en 2013, permet d'améliorer la desserte de la Technopole grâce aux connexions de la ligne M avec la ligne D à destination de Genève en gare de Saint-Julien-en-Genevois et avec la ligne 44 à destination de Carouge, à la Croix-de-Rozon.

PRESCRIPTIONS

Offrir une desserte de qualité vers le cœur d'agglomération, grâce à :

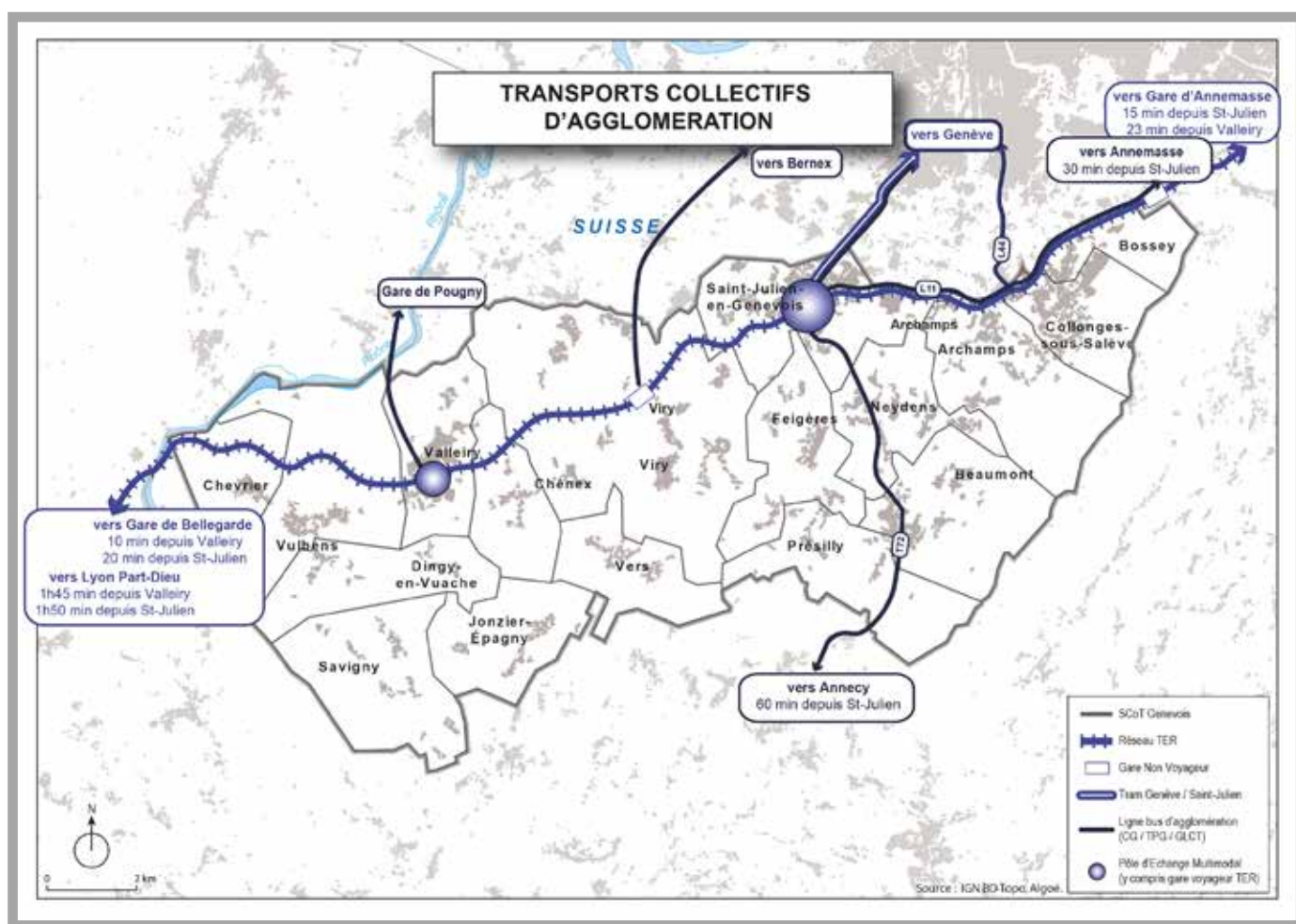
- La réalisation du tramway Genève / Saint-Julien-en-Genevois (avec le passage préalable en site propre de la ligne D existante).
- La prolongation de la ligne D jusqu'à Vulbens.
- Le renforcement de la liaison Archamps Technopôle/ Carouge, grâce au prolongement de la ligne 44 jusqu'à Archamps Technopôle à l'horizon 2015 avec l'aménagement préalable du rond-point du Pont de Combes.
- La préservation du foncier pour une éventuelle extension du tramway vers l'Est (Viaduc de Bardonnex).

Offrir une desserte vers le canton de Genève, grâce à :

- La réalisation d'une liaison Viry/Bernex à une fréquence de 30 min (HP), en articulation avec et sous réserve d'une amélioration de la desserte côté Suisse et de réalisation des aménagements nécessaires à la traversée du village de Soral. Ce projet sera réalisé en articulation avec la mise en place de l'échangeur de Viry (pour le rabattement modal) et les livraisons de logements de Viry.
- La réalisation d'une navette Valleiry/Pougny-Chancy à long terme, en articulation avec le développement de l'offre ferroviaire de Pougny et sous réserve du calibrage des voiries.

RECOMMANDATIONS

- Créer la ligne rapide Annecy / Saint-Julien-en-Genevois / Bernex Est / Aéroport sur le réseau autoroutier, sous réserve d'un engagement suisse, à moyen terme et avec une mise en place progressive de voies dédiées notamment d'insertion sur autoroute :
- Maintenir la desserte bus vers Annecy et Annemasse via le maintien et le renforcement des liaisons omnibus sur les lignes T72 et L11 (arrêts au Châble, à Neydens, au Casino et à Cervonnex pour la T72, et arrêts à Collonges-sous-Salève et à Bossey pour la L11).



.....

La CCG, une offre de qualité et de proximité pour ses habitants

.....

CHAPITRE V



© CCG

1. Produire une offre en logements suffisante, accessible et répartie sur le territoire

1.1. RÉPARTIR LA PRODUCTION DE LOGEMENTS DE FAÇON ÉQUILIBRÉE

Le SCoT vise une **répartition de la production de logements de manière équilibrée en cohérence avec l'armature urbaine**.

Ainsi, la production de logements sera principalement concentrée sur la ville élargie et les bourgs, desservis par les transports en commun, et de manière moindre dans les villages afin de maintenir une vie locale dynamique.

Dans chacune des communes, la production de logements résultera à la fois de la **densification et du renouvellement urbain** du tissu urbain existant et des nouvelles constructions en **extensions urbaines**, telles que définies au chapitre I.2.

Relèvent du renouvellement urbain les constructions réalisées en dents creuses périphériques²⁴ ou urbaines²⁵.

Le SCoT estime que le potentiel de constructions en renouvellement urbain et densification représente l'équivalent d'un cinquième de celui prévu dans le cadre des extensions urbaines, soit 1 400 logements.

24. Parcelles dont au moins la moitié du périmètre est située à l'intérieur du tissu urbain et dont plusieurs côtés sont limitrophes avec le tissu urbain, sans pour autant qu'elles représentent dans leur globalité plus de 5% de la surface d'ensemble du secteur urbain touché.

25. Surfaces non-bâties situées à l'intérieur du tissu urbain et dont la superficie est inférieure à 5 000 m².

Cette estimation se répartit comme suit en fonction de l'armature urbaine :

- 750 logements dans la ville élargie,
- 350 dans les bourgs,
- 300 dans les villages.

Le SCoT encourage les communes à poursuivre leurs efforts de construction en renouvellement urbain et densification au-delà de cette estimation en conduisant des études permettant d'évaluer le potentiel et de favoriser les projets.

De nombreuses communes ont engagé des opérations de construction dont les livraisons sont attendues d'ici 2015. Le PLH a ainsi évalué à **3 007 le nombre de logements prévus à la construction sur la période 2012-2015**.

Le SCoT s'inscrit dans la poursuite de cette dynamique engagée en définissant les objectifs de constructions sur la période 2015-2024.

PRESCRIPTIONS

- Mettre en place dans les PLU les moyens pour produire 4 100 logements en extensions urbaines d'ici 2024 répartis selon l'armature urbaine :
 - 1 000 logements sur la ville élargie,
 - 1 700 logements sur les bourgs,
 - 1 400 logements pour les villages, dont 600 à proximité de la ville élargie²⁶, et 200 à proximité des bourgs.²⁷
- Garantir la disponibilité foncière nécessaire à la production de ces logements dans le respect des prescriptions détaillées au chapitre I.2. du DOO.
- Etudier dans le cadre de l'élaboration des PLU, le potentiel en renouvellement urbain et densification et préciser l'objectif de construction associé, dans le respect des objectifs de densités moyennes prescrits au chapitre I.2.

26. Sont concernés par la production des 600 logements à proximité de la ville élargie : les secteurs « village » d'Archamps et de Neydens, et la commune de Feigères.

27. Sont concernés par la production des 200 logements à proximité des bourgs : le secteur « village » de Présilly et la commune de Vulbens

1.2. PRODUIRE UNE OFFRE EN LOGEMENTS DE QUALITÉ ET PERMETTANT DE RÉPONDRE AUX BESOINS DU TERRITOIRE

Au-delà d'une réponse aux besoins induits par la croissance démographique, la production de logements doit être la **traduction d'un cadre de vie de qualité**. C'est ainsi l'attractivité du territoire qui sera renforcée.

PRESCRIPTIONS

- Etablir un référentiel des formes urbaines à l'échelle de la CCG.
- Pour l'ensemble des opérations d'urbanisme d'importance²⁸, préciser dans les PLU :
 - la production diversifiée de logements et la compacité de l'habitat dans les quartiers nouveaux et anciens,
 - l'intégration harmonieuse des nouvelles constructions à l'espace urbain existant : par le renouvellement urbain, la réhabilitation du parc ancien, l'intégration dans le tissu constitué,
 - le développement de produits offrant accès aux aménités urbaines et confort privatif, en particulier pour la ville élargie et les bourgs en lien avec l'offre de services et d'accès aux transports. Cette exigence est commune pour l'accession, le locatif, le logement conventionné.

RECOMMANDATIONS

- Accompagner les projets communaux et conduire une démarche de sensibilisation des acteurs de l'habitat.
- Encourager la qualité des constructions et la diversité des formes urbaines par la proposition d'un catalogue local de formes urbaines de densités diverses et répondant aux aspirations de qualité d'habitat.

1.3. ACCOMPAGNER LES PARCOURS RÉSIDENTIELS DES HABITANTS

- DIVERSIFIER L'OFFRE EN LOGEMENTS

Le SCoT a pour ambition de **permettre les parcours résidentiels des ménages**, en considérant les caractéristiques propres du marché du logement sur le territoire.

28. On qualifie une opération d'urbanisme d'importance les opérations de logements de plus de 50 logements pour la ville élargie et de plus de 30 logements pour les bourgs et de plus de 15 logements pour les villages. Ces seuils peuvent être transcrits en surfaces de plancher pour des opérations mixtes de services, équipements et activités tertiaires à raison de 80 m² par logement.

Il se fixe donc l'objectif de **diversifier l'offre** par la construction de logements neufs et la réhabilitation du parc ancien, afin de **répondre aux besoins de la population actuelle et future**.

PRESCRIPTIONS

- Mettre en œuvre la diversification immobilière du parc sur l'ensemble du territoire, en favorisant de manière équilibrée les programmes mêlant habitat collectif, intermédiaire et individuel dense.
- Développer une offre abordable pour les jeunes ménages et ménages à revenus modestes.

Pour chaque commune et leurs partenaires que sont les acteurs de l'habitat, le DOO recommande une démarche volontaire pour :

RECOMMANDATIONS

- Proposer des produits alternatifs à la maison individuelle : maisons en bande (intermédiaire), petits collectifs qui assurent une diversification de statuts (locatif/locatif social/accession).
 - Encourager les PLU à inscrire cette diversification des produits dans les OAP.
- Permettre le développement de l'habitat participatif.
- Encourager des opérations de réhabilitation et renouvellement urbain en centre-bourg et centre-village : mobiliser des porteurs de projets (bailleurs, petits promoteurs, initiatives privées), permettre des constructibilités avantageuses.
- Veiller à la bonne intégration des opérations urbaines en lien avec le développement commercial et les transports : densité, proximité des services et transports dans la ville-centre et les bourgs, proximité centre pour les villages.
- Optimiser la possibilité de développer les énergies renouvelables dans les opérations d'habitat.



© CCG

- PRENDRE EN COMPTE LES PROBLÉMATIQUES DÉMOGRAPHIQUES, SOCIÉTALES ET SOCIALES

Dans sa réponse aux besoins induits par la croissance démographique, la production de logements doit être conçue de sorte à :

- **Anticiper les évolutions sociodémographiques** : vieillissement, précarité énergétique des ménages.
- Répondre aux besoins des populations spécifiques.
- Soutenir la production de logements conçus en faveur de publics confrontés à des situations particulières : étudiants, hébergements d'urgence, personnes en situation de handicap.

PRESCRIPTIONS

- Assurer la production de logements accessibles aux personnes dépendantes, vieillissantes.
- Poursuivre l'amélioration de l'accueil des gens du voyage par l'aménagement de terrains familiaux ou d'habitat adaptés pour répondre aux besoins des familles en voie de sédentarisation, ou sédentarisées, tels que définis dans le Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage.
- Créer des logements pour les étudiants et les jeunes travailleurs.
- Poursuivre le développement de l'offre pour personnes âgées dépendantes.

RECOMMANDATIONS

- Envisager un dispositif de lutte contre la précarité énergétique, en lien avec les aides de l'ANAH.
- Accompagner les bailleurs sociaux dans leurs programmes de réhabilitation en vue de permettre le maintien à domicile des personnes âgées et d'améliorer le niveau de performance énergétique du parc de logements sociaux énergivore et de diminuer le couple loyer + charges.
- Prévoir dans les PLU, par le biais des OAP, des secteurs réservés à la construction de logements adaptés aux personnes âgées ou des programmes de logements ou d'équipements intergénérationnels à proximité des services.
- Permettre un soutien à domicile de qualité, en développant des offres alternatives : accueil de jour, hébergement temporaire.



© CCG

1.4. PRODUIRE DES LOGEMENTS SOCIAUX

Le SCoT vise **une augmentation de la part des logements sociaux** dans son parc, qui permettra de :

- Répondre quantitativement aux besoins.
- **Développer toute la gamme de production sociale** pour répondre à une demande diversifiée et en particulier :
 - soutenir le développement d'une offre intermédiaire en termes de prix, à la location ou en accession à la propriété, afin de garantir un accès au marché pour les ménages situés au maximum dans le revenu médian,
 - générer une offre en logements locatifs sociaux pour répondre à la demande généralement très sociale.
- Produire des opérations mixtes.

PRESCRIPTIONS

- Permettre une mixité sociale par la production d'une part de logements sociaux sur l'ensemble des logements nouvellement créés sur la période 2014-2023, afin de :
 - Tendre vers les objectifs issus des lois SRU et Duflot sur Saint-Julien-en-Genevois et Collonges-sous-Salève ;
 - Stabiliser ou augmenter progressivement le parc des logements sociaux dans les bourgs et les villages avec :
 - > Une part de logements sociaux à hauteur de 20% de l'ensemble des logements nouvellement créés entre 2014 et 2023 dans les bourgs ;
 - > Une part de logements sociaux à hauteur de 10% de l'ensemble des logements nouvellement créés entre 2014 et 2023 dans les villages.

PRESCRIPTIONS -SUITE

- Favoriser toute la gamme de production de logements locatifs sociaux en respectant :
 - Un seuil maximum de 10 % de logements financés en prêt locatif social (PLS) dans la ville élargie, et de 13 % dans les bourgs.
 - Un seuil minimum de 27 % de logements financés en prêt locatif aidé d'intégration (PLAI) dans la ville élargie et de 17 % dans les bourgs.
 - Un seuil minimum de 5 % de logements en accession sociale, dans l'ensemble des communes.
- Inscrire au PLH des objectifs de production de logements locatifs sociaux spécifiques pour Archamps et Neydens, prenant en compte leurs secteurs en « ville élargie ».
- Définir dans les PLU des zones à urbaniser déblocables par opérations d'aménagement d'ensemble et soumises à des servitudes de mixité sociale précisant la programmation de logements pour répondre aux besoins spécifiques. Cette clarté d'affichage au niveau du document graphique est essentielle pour que les opérateurs potentiels prennent connaissance du contexte économique de réalisation des opérations.

RECOMMANDATION

- Orienter la production locative publique vers la production de petits logements afin de produire un parc en meilleure adéquation avec la demande.

1.5. RÉHABILITER LE PARC ANCIEN PUBLIC ET PRIVÉ DU POINT DE VUE ÉNERGÉTIQUE

Du fait de la bonne santé économique du territoire, le parc de logement ne connaît pas de secteurs particulièrement déqualifiés. La question de la réhabilitation concerne donc essentiellement l'efficacité énergétique des logements dans la mesure où plus de 40 % des logements on été construits avant 1975.

Les prescriptions et recommandations relatives à ce sujet figurent au chapitre II.3.4.



2. Développer un système de transports performant, attractif et adapté aux besoins

Le SCoT se fait le relais du Plan Global de Déplacements (PGD) de la CCG, approuvé en décembre 2011. Il soutient et décline ainsi les axes de développement du PGD :

- **Le maintien d'un bon accès à Saint-Julien-en-Genevois**, et ainsi l'accès de tous les habitants aux services, équipements et dessertes qui s'y concentrent.
- Le renforcement de la desserte interne et le rabattement autour du centre de gravité de la Gare de Saint-Julien-en-Genevois, pour répondre aux besoins en mobilité de proximité et transfrontalière.
- Le développement de liaisons transfrontalières directes vers Genève.
- La canalisation des flux de transit automobiles sur le réseau autoroutier.
- La promotion des **modes alternatifs et innovants**, pour couvrir l'ensemble du territoire.

On distingue ainsi **deux niveaux de desserte** dans le système de transport du territoire :

- Une desserte dite **externe**, vers le reste de l'agglomération.
- Une desserte **interne**.

Si ces deux niveaux de desserte se complètent pour constituer un système efficient, la desserte externe est également un élément constitutif de la compétitivité économique du territoire. Elle est à ce titre traitée au chapitre IV.4.

2.1. ARTICULER LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS AVEC CELUI DE L'URBANISATION

Par ailleurs, le développement du système de transports en commun et routier du territoire doit être conçu en articulation avec le développement de l'urbanisation.

Le SCoT vise ainsi, tel que détaillé au chapitre I.4., à favoriser l'urbanisation dans les zones desservies par les transports en commun et à conditionner l'urbanisation par la réalisation de grands projets par la mise en place d'une desserte de transports en commun.

Le réseau viaire doit également prendre en compte les différences des zones urbaines, périurbaines et rurales.

Enfin, l'**armature urbaine**, traductrice de rôles et besoins différenciés sur le territoire, doit également être mise en œuvre dans la définition du système de desserte en transports en commun.

PRESCRIPTIONS

- Développer des lignes de transport collectif sur les bourgs et la ville élargie en priorité et assurer une efficacité de la desserte du reste du territoire grâce au transport à la demande et aux points de mobilité.
- Localiser, organiser et phaser l'urbanisation nouvelle de manière à favoriser au maximum l'usage des transports en collectifs et des modes doux.
- Adapter le réseau viaire aux configurations urbaines des secteurs traversés, en définissant notamment :
 - L'aménagement d'espaces de transition sécurisée en entrées de ville (aménagement de l'espace public, mesures de ralentissement progressif).
 - L'apaisement de la circulation dans les centres-villes.
 - L'instauration de zones 30 dans les zones résidentielles.

2.2. DISPOSER D'UNE GOUVERNANCE SUFFISANTE POUR UNE COHÉRENCE À L'ÉCHELLE DE L'AGGLOMÉRATION

Le **maintien de la dynamique transfrontalière** constitue un enjeu essentiel de la gouvernance de l'organisation des transports. Si cette dynamique est déjà bien en place comme le traduisent les volets mobilité du projet d'agglomération et des PACA, il est essentiel de poursuivre les efforts engagés afin d'assurer une **cohérence à l'échelle de l'agglomération** et une pertinence dans les modalités de financements des systèmes de transport.

Pour cela, le SCoT recommande le maintien de l'implication de la CCG dans les instances transfrontalières, encourage la **création d'un pôle métropolitain** doté de la compétence transports à l'échelle de l'ARC.

Le SCoT recommande d'instaurer progressivement une fiscalité qui permette la mise en œuvre de l'offre de transport sur le territoire. L'instauration du versement transport à un taux raisonnable permettrait une nouvelle ressource financière sans pour autant peser trop sur les charges des entreprises locales.

RECOMMANDATIONS

- Maintenir l'engagement de la CCG dans les instances transfrontalières : GLCT et Unireso.
- Encourager la création d'un pôle métropolitain regroupant les EPCI de l'ARC, qui deviendrait ainsi AOTU.



2.3. DÉVELOPPER UN SYSTÈME LOCAL DE TRANSPORTS COLLECTIFS PERFORMANT

La CCG a d'ores et déjà enclenché la mise en œuvre de son PGD avec :

- Le renforcement de la navette Saint-Julien-en-Genevois/Valleiry et son prolongement jusqu'à Vulbens.
- La réalisation d'une ligne régulière entre Saint-Julien-en-Genevois / Archamps Technopôle / Collonges-sous-Salève.
- La création d'un service de transport en commun entre Saint-Julien-en-Genevois et le Grand Châble.
- La désignation d'un nouvel exploitant pour le transport à la demande, en vue d'adapter le service aux nouveaux besoins, notamment le rabattement sur les lignes régulières.

Le SCoT soutient ces actions menées ou en cours et vise **la poursuite de la mise en œuvre pour répondre aux besoins de la population grandissante du territoire.** La desserte à venir du territoire devra en effet permettre de répondre à de nouveaux besoins tant en termes quantitatifs que qualitatifs, avec :

- Le renforcement de l'offre notamment en heures de pointe pour les déplacements domicile/travail.
- La densification de l'offre le soir et le week-end pour répondre à des motifs autres que domicile/travail.

Par ailleurs, l'importante croissance démographique du territoire soulève un enjeu d'évolutivité de l'offre pour s'adapter aux nouveaux besoins. C'est pourquoi le SCoT prescrit le maintien du transport à la demande, mais aussi son utilisation comme « outil d'évaluation » pour la CCG. La veille sur l'usage et la fréquentation du transport à la demande devra en effet constituer une aide à la décision pour la création de lignes régulières.

PRESCRIPTIONS

- Répondre aux besoins de déplacements domicile/travail comme aux besoins de déplacements « loisirs » avec :
 - Le renforcement de l'offre en heure de pointe avec un cadencement attractif (30 minutes) sur les lignes régulières depuis Saint-Julien-en-Genevois vers Valleiry et Vulbens, et vers Collonges-sous-Salève et vers Le Grand Châble.
 - Le passage en ligne régulière de la liaison Saint-Julien-en-Genevois - le Grand Châble (ligne B).
 - La densification de l'offre sur les lignes régulières.
- Compléter la desserte et permettre le rabattement sur les lignes régulières depuis l'ensemble du territoire, grâce :
 - Au maintien du transport à la demande.
 - A l'ouverture progressive du transport scolaire au tout public à partir de 2014 via une adaptation des horaires et la mise en place d'une tarification et d'un abonnement uniques.
- Proposer une offre adaptée aux motifs complémentaires aux motifs domicile/travail/école par l'ouverture d'une desserte en soirée et week-end, avec des phases d'expérimentations préalables, permises par le transport à la demande.
- Permettre une offre évolutive qui s'adapte aux besoins, avec :
 - La mise en place d'un dispositif d'évaluation et d'évolution du transport à la demande, permettant le passage en ligne régulière si la demande le justifie.
 - La valorisation progressive des technologies de l'information et de la communication et de géo localisation.
- Assurer la mise en accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR) progressive d'ici février 2015 du système de transports, conformément à la loi n°2005-102 du 11 février 2005, avec notamment :
 - L'accessibilité PMR de tous les nouveaux arrêts de bus créés.
 - Le maintien de l'offre aux PMR assurée par le transport à la demande.



© CCG

Enfin, pour assurer une desserte complète du centre régional de Saint-Julien-en-Genevois et plus précisément de ses équipements majeurs, le SCoT recommande une desserte des sites principaux de la ville.

RECOMMANDATION

- Assurer la desserte des sites majeurs de Saint-Julien-en-Genevois grâce au transport à la demande (a minima) :
 - Gare,
 - Hypercentre-ville,
 - Hôpital,
 - Etablissements scolaires (lycée, collèges).

L'efficacité du système passe également par une **structuration lisible**. Ainsi, le SCoT prescrit la création de **deux pôles d'échanges multimodaux** autour des gares de Saint-Julien-en-Genevois et de Valleiry, véritables nœuds du réseau sur le territoire, ainsi que la mise en place de **points de mobilité** sur l'ensemble des communes du territoire.

Ces points de mobilités doivent être conçus comme des espaces publics concentrant :

- Des connexions aux différents modes de transports : voirie, transports en commun avec des arrêts de bus des lignes régulières et/ou de transport à la demande, cheminements piétons et pistes cyclables.
- Des aires de stationnement pour les automobiles comme les vélos, et incluant des places dédiés au covoiturage.
- L'information aux voyageurs.

Pour assurer la lisibilité de ces points de mobilité et leur identification et appropriation par les habitants, le SCoT prescrit une certaine uniformisation de leur conception à l'échelle de la CCG.

PRESCRIPTIONS

Favoriser l'intermodalité et aider au rabattement sur les trois lignes de réseau, par :

- La création de deux pôles d'échanges multimodaux majeurs à la Gare de Saint-Julien-en-Genevois et à la Gare de Valleiry.
- La mise en place de points de mobilité sur l'ensemble des communes de la CCG, et dans le respect des principes suivants :
 - Des variantes dans le dimensionnement des points et des services proposés, en cohérence avec l'armature urbaine (exemples de services « + » : accès wifi, alimentation électrique...).
 - Le choix de localisations sur des sites stratégiques, à identifier en partenariat entre la CCG et les communes.
 - Dans le respect de la charte architecturale de la CCG, incluant un affichage « CCG ».
 - Mise en place progressive avec des premiers points à Viry et Le Grand Châble dès 2014/2015.
 - Le maintien de possibilités d'extension de certains points pour le stationnement covoitureurs, notamment sur Beaumont et Viry.

Ces mesures doivent également être accompagnées d'un travail de communication et de mise en place d'un système tarifaire intégré. Le travail sur la tarification pourra intégrer une réflexion sur les possibilités de tarifications adaptées, dans un souci de permettre à tous l'accès aux transports et ainsi donc aux emplois, services et équipements du territoire.



© CCG

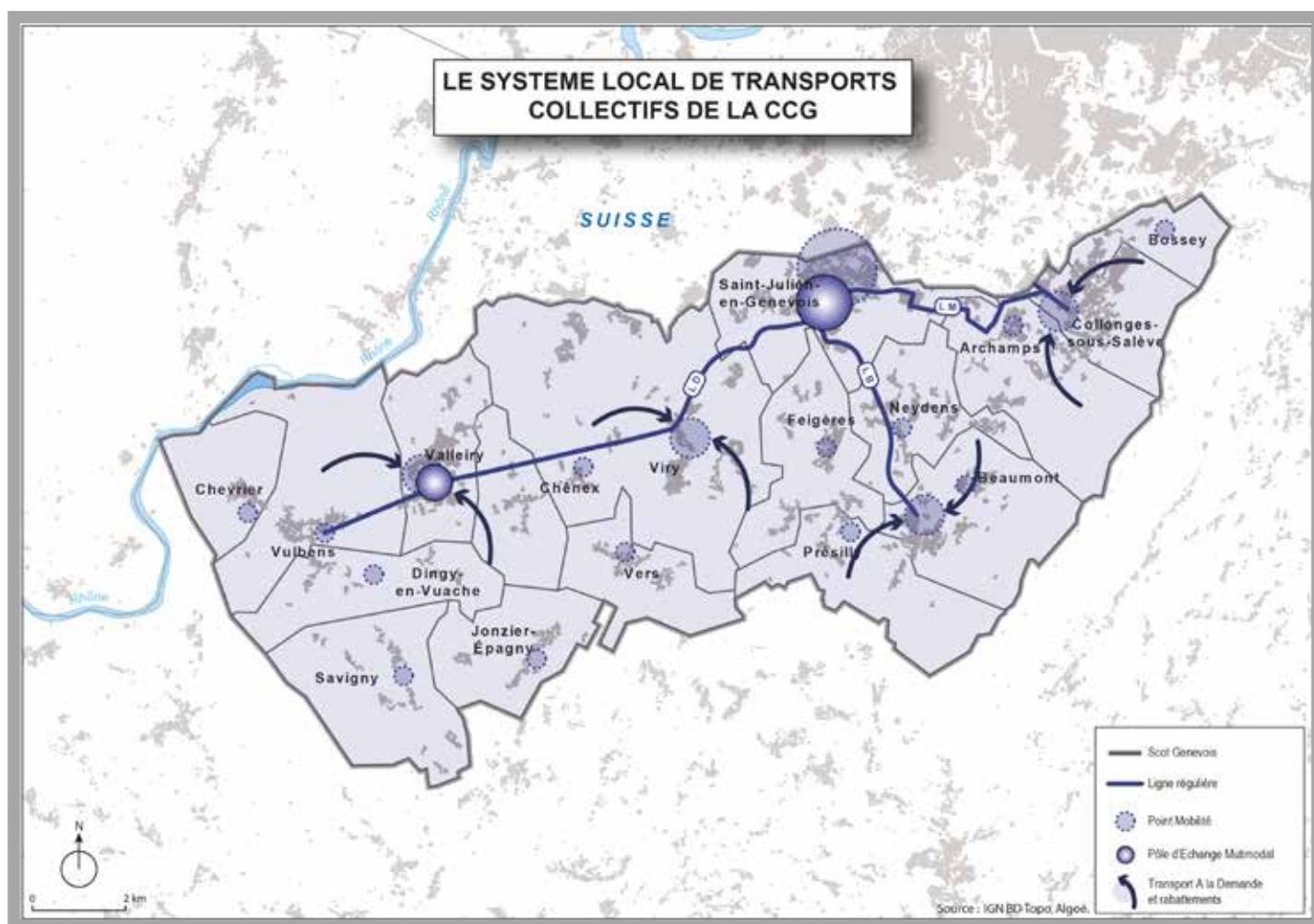
RECOMMANDATIONS

- Favoriser et permettre l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les points de mobilité.
- Etablir un système tarifaire intégré pour tout le réseau de transport public.
- Etudier les possibilités d'appliquer des tarifications différenciées en faveur des catégories les plus en difficultés.
- Communiquer autour de l'offre en transport, via Internet et une signalétique forte.

Le système de transport ainsi développé se traduit par un réseau de transport public articulé en étoile autour du pôle d'échanges multimodal de Saint-Julien-en-Genevois, qui offre une desserte de qualité vers Genève. Ce réseau est constitué de trois lignes desserte interne :

- Saint-Julien-en-Genevois/Viry/Valleiry/Vulbens.
- Saint-Julien-en-Genevois/Le Grand Châble.
- Saint-Julien-en-Genevois/Archamps/Collonges-sous-Salève.

La desserte du reste du territoire est assurée par le transport à la demande et les lignes transfrontalières.



2.4. PERMETTRE UNE ALTERNATIVE AUX MODES INDIVIDUELS MOTORISÉS

Au vu des disparités de densités de population et de bâti présentes sur le territoire, le développement des modes doux apparaît comme essentiel **en alternative au rabattement en modes individuels motorisés sur des courtes distances et pour répondre aux différents motifs de déplacements tels que les loisirs.**

Le SCoT vise par ailleurs à accompagner le développement des modes doux par un travail sur les espaces publics (tels que détaillé aux chapitres III.3.1. et III.3.2.), contribuant ainsi à **l'amélioration du cadre de vie des habitants.**

Le SCoT prescrit le développement d'un réseau modes doux à l'échelle de la CCG et au-delà, dans un souci de cohérence et de lisibilité sur l'ensemble du territoire. Ce réseau, devra être conçu en articulation avec le réseau de points de mobilité et intégrera la création des deux véloroutes tel que définie par le Conseil Générale Haute-Savoie dans son Plan Haute-Savoie Vélo.

PRESCRIPTIONS

- Elaborer un schéma directeur intercommunal des modes doux, dans le respect des principes suivants :
 - Donner une double vocation au réseau : utilitaire et sports/loisirs.
 - Relier prioritairement les points de mobilités des bourgs entre eux et à celui de Saint-Julien-en-Genevois.
 - Garantir la desserte des équipements structurants, notamment scolaires, de santé, touristiques et de loisirs, et à plus long terme des pôles d'activités.
 - Garantir les connexions au réseau d'agglomération constitué des deux véloroutes : la Frontalière et ViaRhôna.
 - Prendre en compte les itinéraires identifiés par les Syndicats du Vuache et du Salève et les boucles cyclotouristiques départementales (parcours 17 Tour du Vuache et parcours 20 Circuit du Salève.
 - Permettre la valorisation du patrimoine naturel et agricole du territoire, identifié dans le cadre de l'étude recommandée au chapitre IV.3.2.



© CCG

PRESCRIPTIONS-SUITE

- Phaser la réalisation des travaux sur une période de 5 à 10 ans, en articulation avec la création des points de mobilités et des projets de constructions de logements et d'équipements.
- Développer des liaisons fonctionnelles le long des axes de transports structurants.

Dans les PLU

- Préciser la déclinaison du schéma directeur intercommunal dans un rayon de 3 km autour des centres-villes dans chacun des PLU, en association avec la CCG.
- Sécuriser les liaisons modes doux pour accroître le nombre d'utilisateurs, par un aménagement systématique de voie cycles sur toute voie nouvelle de niveau secondaire créé.
- Assurer une accessibilité modes doux de tous les services, équipements et commerces.
- Mettre en place des cheminements modes doux entre desserte en transports en commun et/ou parcs de stationnement vers les équipements scolaires, sportifs, culturels et les pôles d'emplois.
- Assurer une bonne accessibilité des aménagements notamment avec des trottoirs confortables, sécurisants et accessibles pour tous, des itinéraires continus dans les quartiers, une gestion des carrefours à feux prenant en compte les piétons, l'aménagement et la gestion des zones 30 et des zones de rencontres.
- Favoriser l'intermodalité entre modes doux et transports en commun, en développant une offre en stationnements vélos, en particulier sur les points mobilités.

Des premiers éléments de projets en matière d'axes structurants, d'itinéraires randonnées et pistes cyclables ont été définis à l'échelle de la CCG. Ils sont présentés en annexe 6 et devront être pris en compte dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur.

Enfin, le SCoT encourage le développement d'une offre de vélos en libre service sur l'agglomération avec le déploiement de station(s) sur la ville élargie.

Plus spécifiquement, il encourage également le développement d'un système de location de vélos électriques pour pallier les contraintes topographiques du territoire.

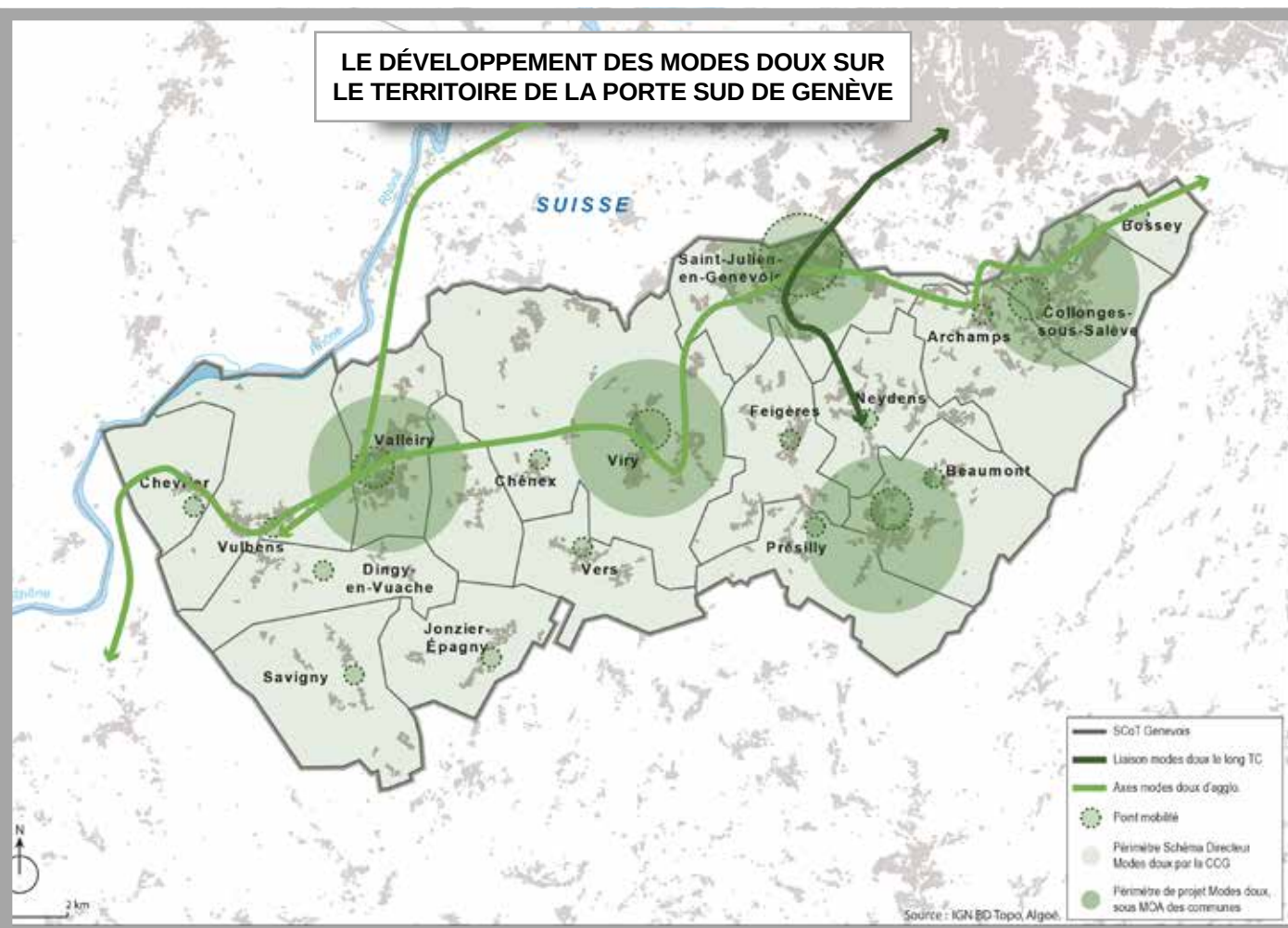
RECOMMANDATIONS

- Favoriser l'accès aux vélos électriques pour pallier les contraintes topographiques du territoire, avec si nécessaire une phase d'expérimentation de dispositifs de location sur certains points de mobilité, en partenariat avec des sociétés privées.
- Affirmer et encourager la politique d'agglomération de mise en place de vélos en libre service sur le territoire de l'agglomération franco-valdo-genevoise, avec le développement de station(s) sur Saint-Julien-en-Genevois.

En synthèse, le développement des modes doux est ainsi prévu :

- Un schéma directeur intercommunal, pour une cohérence d'ensemble.
- Une déclinaison du schéma à l'échelle de chaque commune, en articulation avec la mise en place des points de mobilités.
- Deux axes d'agglomération : la Frontalière et ViaRhôna et le doublement des axes de transports structurants et tout particulièrement celui de l'axe Nord-Sud.

LE DÉVELOPPEMENT DES MODES DOUX SUR LE TERRITOIRE DE LA PORTE SUD DE GENÈVE





© CCG

2.5. FLUIDIFIER LE TRAFIC ROUTIER

Le SCoT vise à maintenir voire améliorer la fluidité actuelle du trafic, et tout particulièrement en direction de la Suisse. Pour cela, il prescrit trois types d'actions :

- Un travail de **hiérarchisation des voies** selon trois niveaux, conçue à l'échelle de l'intercommunalité et à décliner dans les documents locaux d'urbanisme :
 - Le réseau primaire, constitué des autoroutes et destiné à collecter et à canaliser le plus grand nombre de flux routier, en particulier pour les déplacements de moyenne et de longue distance.
 - Le réseau routier secondaire, complémentaire au réseau primaire et permettant la distribution et organisation des flux de courtes distances internes au territoire.
 - Le réseau de quartier, pour une desserte fine du territoire.
- **La création du diffuseur Viry**, sur l'autoroute A40 et ses accès au niveau de la RD 118 qui permettra :
 - Le report des flux sur le réseau autoroutier en délestant Saint-Julien-en-Genevois du trafic de transit vers Genève ;
 - Une bonne accessibilité à la zone d'activité logistique destinée à desservir toute l'agglomération en déchargeant les routes départementales du trafic poids lourds ;
 - La requalification du centre-bourg de Viry ;
- Les études seront conduites de sorte à intégrer le projet dans une vision multimodale, à réduire son impact sur le corridor de la Laire (tout particulièrement dans la conception de l'accès Est du diffuseur) et à intégrer le projet de passage à faune sous l'A40.
- La mise en place d'une véritable **priorité aux transports en commun** et tout particulièrement sur la ville élargie, via la réalisation des aménagements nécessaires à leur bonne circulation, tels que les aménagements du rond-point Pont de Combe pour donner priorité aux bus, et l'aménagement de sites propres en entrée Sud de Saint-Julien-en-Genevois..

Saint-Julien-en-Genevois, en tant que centre régional de l'agglomération, concentre un grand nombre de services et équipements mais aussi une desserte de qualité notamment vers la Suisse. Ainsi, le SCoT vise à améliorer l'accessibilité à son centre-ville depuis le reste du territoire, tant par un travail de désengorgement de ses entrées, qu'en améliorant la sécurité routière.

Enfin, comme le témoignent les points de mobilité et le transport à la demande, le système de transports de la CCG doit s'adapter à la disparité des densités de population et par conséquent se doter de systèmes innovants et alternatifs. C'est dans cette continuité que **le SCoT promeut le covoiturage**. Son renforcement contribuera à la fluidification du trafic et à la réduction des émissions de gaz à effets de serres liées au trafic routier.

PRESCRIPTIONS

- Préciser la hiérarchie viaire suivante à l'échelle de la CCG et la décliner dans les PLU :
 - Le réseau routier primaire (réseau autoroutier).
 - Le réseau routier secondaire, qui devra être dissuasif pour les déplacements de moyennes et longues durées, et prioritaire sur le réseau de quartier.
 - Réseau de quartier, réservé à une desserte fine du territoire et donnant priorité aux modes doux, avec des mesures de limitations de vitesse telles que la création de zones 30.
- Favoriser les transports en commun en leur donnant priorité, par :
 - L'aménagement d'un rond-point au carrefour du Pont de Combes.
 - La reconfiguration des entrées Sud et Ouest de Saint-Julien-en-Genevois.
 - L'inscription dans les PLU de réserves foncières permettant la création de sites propres sur les routes départementales y compris à long terme.

Ces mesures sont localisées à titre indicatif sur la carte « le système viaire de la CCG » présentée au chapitre V.2.6.

- Encourager le report des flux de transit sur le réseau autoroutier et désengorger l'entrée de Saint-Julien-en-Genevois en réalisant le diffuseur de Viry tout en limitant son impact sur le corridor écologique (cf. annexe 4).
- Garantir une accessibilité fluide et sécurisée à Saint-Julien-en-Genevois depuis le reste du territoire, par :
 - L'élaboration et la mise en œuvre du Plan Mobilité de Saint-Julien-en-Genevois.
 - La réalisation à court terme du projet de nouvel accès ouest, connectant la RD 1206 et la route de Lyon.

- Promouvoir le covoiturage pour les déplacements domicile-travail, notamment vers Genève, en développant :
 - Une plateforme dédiée au territoire de la CCG.
 - Une offre de stationnement dédiée aux covoitureurs avec une garantie de trouver une place en zone dense et l'application d'un tarif réduit en zone payante.

Par ailleurs, le parc de voiture électrique est voué à se développer au cours des prochaines années, et le SCoT recommande d'accompagner ce développement par une offre de stations énergétiques urbaines, sur les points de mobilité.

Enfin, dans la poursuite de l'objectif d'amélioration de l'accessibilité externe du territoire (développé au chapitre IV.5), le SCoT recommande la canalisation du trafic transfrontalier et encourage ainsi, en articulation avec les projets de parc relais à Viry, de création d'un diffuseur de l'A40 à Viry et de transport en commun entre Viry et Bernex, la réalisation d'une liaison Viry / Bernex, capable d'accueillir un site propre pour transport en commun.

RECOMMANDATIONS

- Favoriser l'accueil de stations énergétiques urbaines pour la distribution d'électricité aux véhicules, la recharge de batteries..., a minima sur Saint-Julien-en-Genevois (avec implantations des stations sur les points de mobilité).
- Aider la promotion du covoiturage par des actions de communication et d'animation, en compléments des actions prescrites ci-dessus.
- Encourager la réalisation de la liaison Viry / Bernex.

Le SCoT prévoit de par les emprises foncières la possibilité de réaliser **le diffuseur de Viry** sur l'autoroute A40. Ce projet, déjà prévu par le SCoT de 2002, est porté par le Conseil Général de Haute-Savoie et l'ATMB. Il permettra en effet de répondre aux objectifs suivants :

- Désengorger l'entrée de Saint-Julien-en-Genevois. La création du diffuseur permettra une réduction de 150 véhicules par heure aux heures de pointe du matin et du soir en entrée de ville de Saint-Julien-en-Genevois (giratoire).
- Reporter les flux longue distance sur le réseau autoroutier. La création de la partie Est du diffuseur permettra un report d'environ 50% des flux de la RD 1206 sur l'A40.

Le réseau viaire et l'offre en stationnements sont cartographiés sur la carte « le système viaire de la CCG », présentée au chapitre suivant.

© CCG



2.6. ARTICULER L'OFFRE EN STATIONNEMENTS AVEC LE SYSTÈME DE TRANSPORTS

L'offre de stationnement doit être conçue en articulation avec l'offre en transports en commun et le réseau viaire pour **permettre une intermodalité optimale et ainsi favoriser l'usage des transports en commun.**

Par ailleurs, les besoins divergent en fonction du rôle dans l'armature urbaine de la commune concernée. En effet, la nécessité d'un renforcement de la politique de stationnement est d'autant plus prégnant sur le centre-ville de Saint-Julien-en-Genevois où l'offre est soumise à des besoins importants et aux motifs divers (résidentiel, commerciaux, de desserte en transports en commun...) que dans les villages par exemple.

Ainsi, le SCoT fixe les objectifs suivants en matière de stationnements :

- Encourager l'utilisation des parcs relais et ainsi favoriser les pratiques intermodales.
- Maîtriser la politique de stationnement en ville pour apporter une réponse adaptée aux différents besoins.

Pour ce faire, il prescrit notamment la réalisation progressive d'un ensemble de parcs relais aux fonctionnalités différenciées, tels qu'étudiés dans le cadre du projet d'agglomération et du PGD.

Les politiques municipales de stationnements, constituent un véritable levier pour encourager l'usage des transports en commun, et tout particulièrement sur Saint-Julien-en-Genevois. C'est pourquoi le SCoT prescrit sa régulation via notamment une diminution du nombre de places par nombre de logements et bureaux dans le PLU. Pour les autres communes du territoire, où les besoins sont moins importants, le SCoT recommande préalablement à la mise en place de toute action, un travail de recensement de l'offre et d'étude d'opportunité d'actions restrictives et dissuasives.

PRESCRIPTIONS

- Réaliser les parcs relais suivants dans une logique d'agglomération, de façon programmée et selon les différenciations fonctionnelles :
 - Saint-Julien-en-Genevois Gare (pôle d'échange multimodal).
 - Gare de Valleiry (pôle d'échange multimodal).
 - Collonges-sous-Salève (place du marché).
 - Archamps Technopôle, avec une phase test, en articulation avec la mise en place de la ligne Saint-Julien-en-Genevois/Archamps/Collonges-sous-Salève.
 - Neydens, en articulation avec la mise en place de la liaison régulière Saint-Julien-en-Genevois/Neydens.
 - Viry, en articulation avec la mise en service de la liaison Viry/Bernex.

Selon les principes suivants :

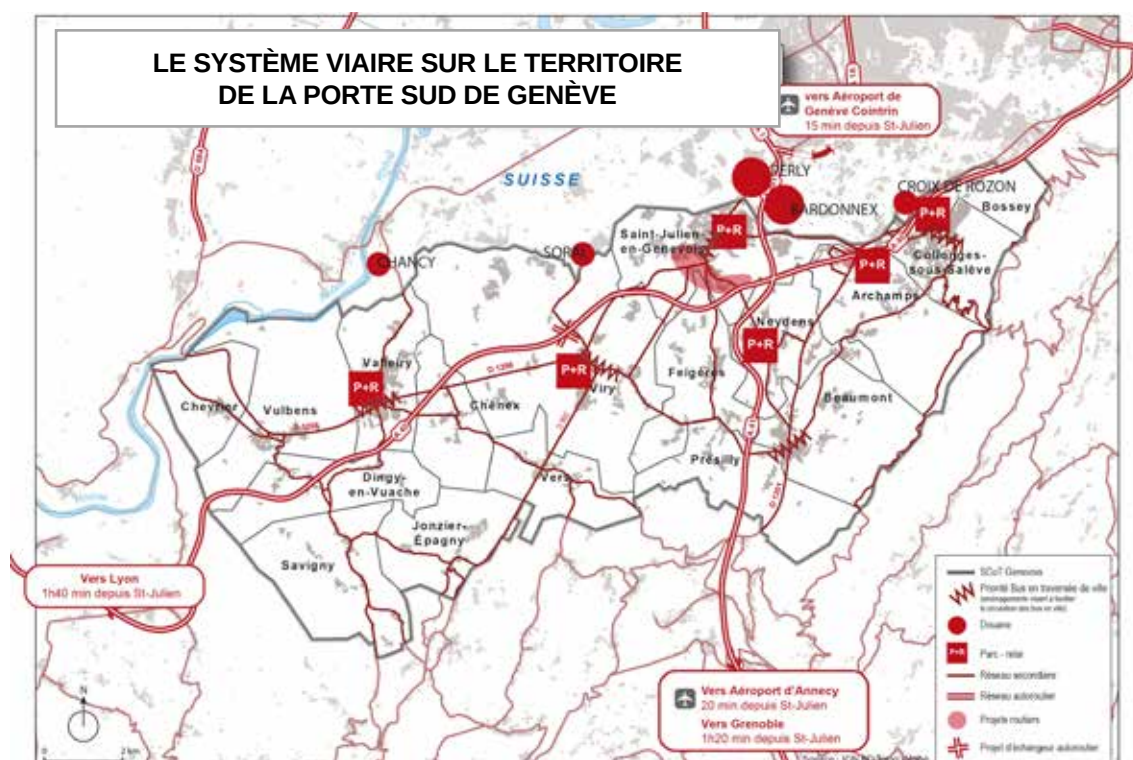
- Connexions avec le réseau viaire primaire ou secondaire et les réseaux de transports en commun.
- Promotion du covoiturage, via des aires dédiées par exemple.
- Tarification des parkings de la ville élargie intégrée à la tarification des transports en commun. Le principe de gratuité étant retenu sur les autres parcs relais.
- Recherche d'optimisation de l'espace, par exemple en utilisant des parkings existants ou en mutualisant avec d'autres équipements/commerces.
- Etudier l'opportunité d'une action sur le stationnement par les PLU de type réduction du nombre de stationnement par logements et bureaux, réduction

du nombre stationnements sur voirie...

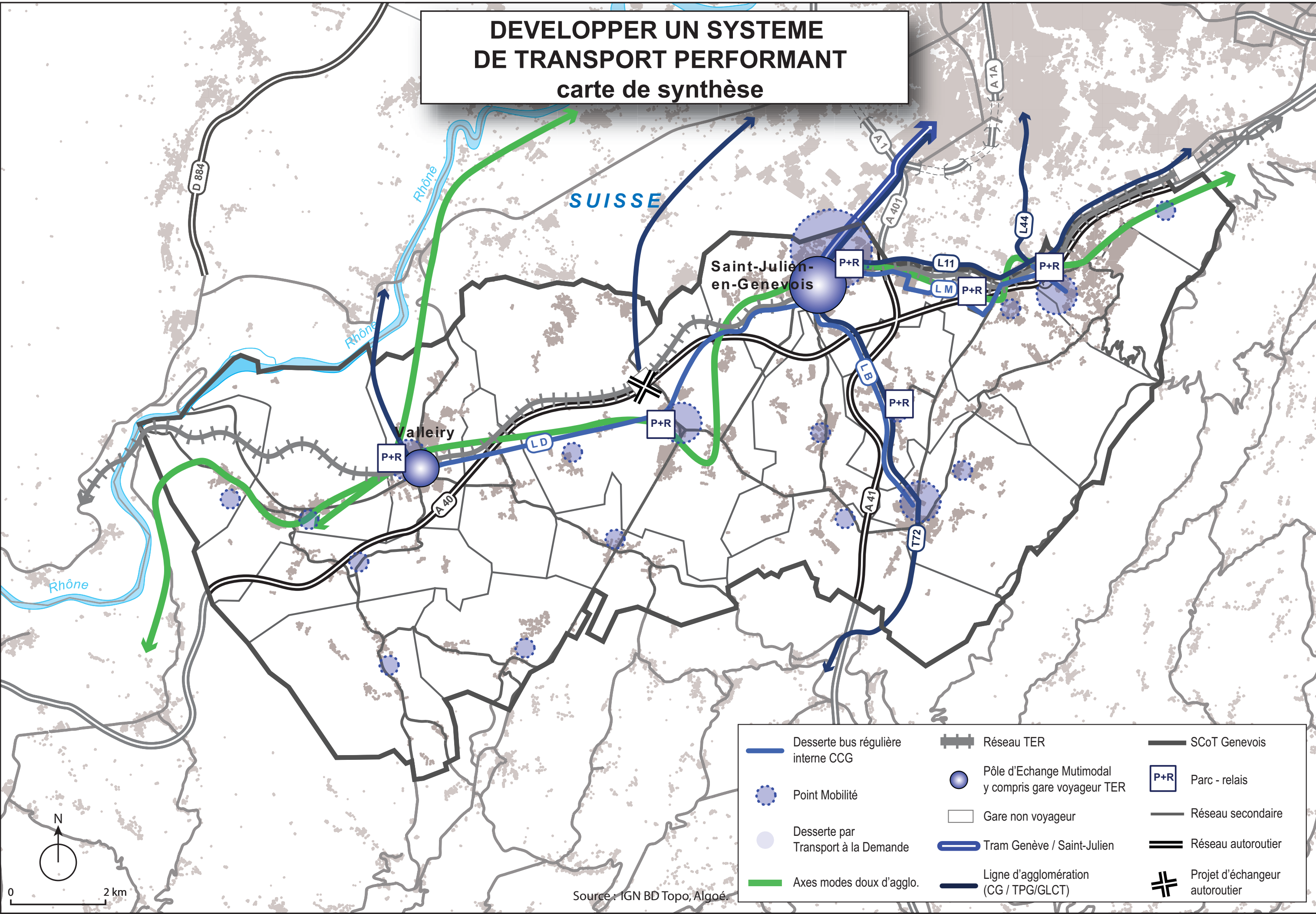
- Réguler le stationnement sur Saint-Julien-en-Genevois, en articulation avec la mise en service du TSCP entre Saint-Julien-en-Genevois et Genève :
 - En visant une diminution dans le PLU du nombre de stationnement par nombre de logements et bureaux situés dans un périmètre de 500 mètres autour du TCSP,
 - En appliquant une politique dissuasive de stationnement longue durée sur voirie dans un périmètre de 500 mètres autour du TCSP,
 - En privilégiant le stationnement de courte durée et la rotation sur voirie en période diurne et le stationnement longue durée dans les parcs de stationnement.

RECOMMANDATIONS

- Recenser l'offre en stationnement dans les communes et évaluer son calibrage et sa localisation afin de favoriser le report modal.
- Prioriser le stationnement sur voirie de Saint-Julien-en-Genevois pour les résidents et usagers/clients des commerces, services et équipements et dissuader les pendulaires de stationner sur la voirie publique :
 - En privilégiant le stationnement de courte durée et la rotation via la tarification.
 - En assurant une cohérence des tarifications entre stationnements en ouvrage et stationnements sur voirie.
- Améliorer la lisibilité de l'offre en stationnement, via les PLU.



DEVELOPPER UN SYSTEME
DE TRANSPORT PERFORMANT
carte de synthèse





© CCG

3. Organiser une ville de la proximité

3.1. DÉVELOPPER L'OFFRE EN SERVICES ET ÉQUIPEMENTS

Le développement de l'offre en services et équipements devra permettre de répondre aux objectifs suivants :

- **Le renforcement de l'armature urbaine** et plus précisément des **centralités** qui la constituent, suivant un travail de concentration et de hiérarchisation de l'offre en fonction des rôles de chacune des échelles de l'armature.
- Le maintien voire la création d'une véritable **mixité fonctionnelle**, garantie d'une véritable proximité, au-delà d'un objectif d'optimisation des déplacements.
- **La réponse aux futurs besoins** induits par la forte croissance démographique, plus particulièrement dans les domaines de l'éducation, de l'accueil à la petite enfance et des personnes âgées.

Dans la poursuite de ces objectifs le SCoT prévoit la réalisation d'une médiathèque et une salle de spectacle sur Saint-Julien-en-Genevois. Cette future médiathèque viendra renforcer le positionnement de centre régional de la ville par son rayonnement large, tel que défini au projet d'agglomération²⁹.

Par ailleurs, dans un objectif global de développement durable, **le SCoT vise à réduire les déplacements motorisés et favoriser les déplacements en transports en commun ou modes doux**. C'est pourquoi il prescrit

29. Le projet de médiathèque et de salle de spectacle de Saint-Julien-en-Genevois est inscrit au cahier n°17-2 Stratégie de définition et d'implantation des grands équipements du Grand Genève (2011) et son rayonnement prévisionnel est classé de niveau 2.

d'articuler la réflexion d'implantation des équipements avec les systèmes de desserte du territoire.

PRESCRIPTIONS

- Réaliser une médiathèque et une salle de spectacle sur Saint-Julien-en-Genevois.
- Réserver le foncier nécessaire à la réalisation d'un collège sur le secteur du Vuache, une fois sa localisation précisée.

RECOMMANDATIONS

- Assurer un développement de l'offre en services et équipements en adéquation avec l'armature urbaine, selon le tableau de répartition ci-après.

Plus précisément...

- Développer l'offre en établissements scolaires, en structures d'accueil de la petite enfance, et en établissements d'accueil des personnes âgées, avec notamment :
 - La création d'un collège.
 - La création de micro-crèches dans les villages et de structures d'accueil de la petite enfance dans les bourgs.
- Finaliser la décision de prise ou non de la compétence petite enfance au niveau de la Communauté de communes du Genevois pour améliorer la cohérence intercommunale de l'offre.
- Conditionner dans les PLU l'implantation d'équipement par son intégration au tissu urbain et son accessibilité en modes doux a minima, et en transports en commun.

	Enseignement & formation	Equipements de petite enfance	Equipements sanitaires	Equipements sportifs et de loisirs
Ville élargie	• Maternelles, • Ecoles élémentaires, • Etablissements secondaires, • Formation supérieure	• Tous types d'équipements	• Hôpital, • EPHAD	• Grands équipements
Bourgs	• Maternelles, • Ecoles élémentaires, • Etablissements secondaires	• Equipement(s) d'accueil	• Maisons de retraite, • EPHAD	• Equipements sportifs à vocation intercommunale
Villages	• Maternelles, • Ecoles élémentaires, • Etablissements secondaires	• Mini-crèches en gestion intercommunale	• Logements inter-générationnels	• Petits équipements : terrains de jeux, centres équestres..., à vocation intercommunale si nécessaire.

3.2. FAVORISER LA MIXITÉ FONCTIONNELLE

L'activité économique, qui s'exerce hors zones d'activités, concourt également à **l'animation urbaine** et assure la proximité entre emplois et activités, d'une part, et habitants, d'autre part. Elle participe aussi à répondre aux besoins des habitants en **activités de proximité**.

Cette activité n'est pour autant viable que dans la mesure où l'aire d'influence est suffisante pour assurer la viabilité des commerces et l'efficacité des services.

PRESCRIPTIONS

- Permettre, via le règlement des PLU, l'implantation d'activités et de services compatibles avec l'habitat en pied d'immeubles.
- Permettre l'implantation d'activités artisanales non nuisantes dans le tissu urbain existant.
- Appliquer les objectifs de densités moyennes différenciés selon l'armature urbaine aux bâtiments tertiaires intégrés au tissu urbain, en traduisant les objectifs de densités de logements/ha en densités de bureaux/ha :
 - 6 400 m² de bureaux/ha dans Saint-Julien-en-Genevois (équivalent à 80 logements/ha),
 - 4 000 à 5 000 m² de bureaux/ha dans les bourgs et les secteurs « ville élargie » d'Archamps et de Neydens (équivalent à 50 logements/ha),
 - 2 000 à 2 500 m² de bureaux/ha dans les villages (équivalent à 25 logements/ha).

3.3. ORGANISER L'OFFRE COMMERCIALE

- DÉFINIR UNE STRATÉGIE COMMERCIALE

Tel qu'affirmée dans le PADD, l'armature urbaine vise à **renforcer les centralités urbaines** comme les lieux privilégiés pour le développement des fonctions urbaines : logement, équipements, services, commerces.

L'identité des communes, leur structure urbaine et paysagère, la hiérarchie et les relations entre elles, l'équilibre dans la répartition sur le territoire des fonctions urbaines, dont le commerce, constituent les bases d'élaboration de la stratégie commerciale du territoire de la CCG. A cela s'adjoint une dimension prospective qui doit permettre d'accompagner le développement de l'ensemble des communes dans la mise en œuvre du vaste projet franco-valdo-genevois et de confirmer la ville élargie, portée par Saint-Julien-en-Genevois comme lieu privilégié de cette dynamique future.

Pour le territoire de la CCG, comme pour l'ensemble du territoire national français, le commerce est un enjeu urbain. Il questionne par sa présence, ou au contraire par son déficit, la vitalité des centres-villes et centres-bourgs, leurs capacités à se renouveler pour accueillir des programmes commerciaux ambitieux et novateurs qui, intégrés au cœur des centralités, recomposent leur image.

Le commerce réintègre de façon très dynamique les centres urbains, relançant par là même la qualité résidentielle, la création d'équipements culturels, etc. A contrario de ce mouvement, la production de surfaces

commerciales en périphérie des agglomérations ne cesse de croître se matérialisant sous de nouvelles formes comme par exemple les « drive ». Si ces développements portent une dynamique économique, la question de la consommation foncière est tout aussi au centre de la problématique du développement commercial, de l'image peu qualifiante des entrées de ville, du déficit d'intégration urbaine de ces espaces.

Le développement en périphérie urbaine de ces centralités est donc souhaité mais il doit être maîtrisé, dans l'objectif de **réduire les distances entre les lieux de vie et les lieux de travail**, de globalement réduire les déplacements pour une population soumise aux déplacements individuels dans un contexte territorial résidentiel et de périurbanisation et dans l'objectif de préservation des ressources naturelles, paysagères et agricoles.

En découlent trois axes stratégiques en termes de développement et d'organisation commerciale :

- le positionnement de **Saint-Julien-en-Genevois comme centre régional** de l'agglomération franco-valdo-genevoise, appuyé par le développement de la ville élargie,
- le **renforcement des centralités** dont Saint-Julien-en-Genevois, les centres-bourgs du Grand Châble, de Collonges-sous-Salève, de Viry, de Valleiry et des villages,
- la **maîtrise de la périphérie** comme étalement urbain potentiel.

C'est sur ces trois axes principaux que le présent chapitre du DOO et sa traduction dans le DAC (Document d'Aménagement Commercial détaillé au chapitre V.3.3.) qui identifie les ZACo (Zones d'aménagement Commerciales) ont été développés.



© CCG

- AFFIRMER SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS COMME CENTRE RÉGIONAL DE L'AGGLOMÉRATION FRANCO-VALDO-GENEVOISE

La centralité régionale que constitue Saint-Julien-en-Genevois s'articule autour des trois locomotives que sont Saint-Julien-en-Genevois, Neydens avec Cervonnex et les Envignes et la technopole d'Archamps. Cette ville élargie se construit dans la mise en relation (transports) entre ces pôles et dans la complémentarité de l'offre économique, commerciale, et urbaine plus largement.

Le développement d'une offre commerciale, étendue des achats quotidiens aux achats occasionnels légers et lourds, se répartit donc de façon complémentaire sur les trois locomotives.

La ville-centre doit développer une offre de proximité, dans sa vocation de cohabitation avec les autres fonctions de la ville et de réponses à des besoins immédiats, quotidiens. C'est une offre intégrée dans la ville : en renouvellement de cellules existantes, dans les nouvelles programmations mixtes logements-commerces ; c'est une offre dont la facilité d'accès (stationnement mutualisé, arrêts de transports en commun à proximité, accès piétons-cycles sécurisés) constitue un élément essentiel pour son bon fonctionnement et sa vitalité durable.

Elle doit également développer une large gamme d'offre commerciale visant à répondre à son rôle de services pour l'ensemble du territoire.

Cette offre variée, caractérisée par la présence d'enseignes nationales, constitue un moteur pour la fréquentation du pôle social, culturel, d'animations, d'échanges entre les habitants, les visiteurs occasionnels, les touristes que ce doit d'être le pôle régional de Saint-Julien-en-Genevois.

Pour affirmer ce rôle, pour enrichir l'offre commerciale, des développements urbains paraissent indispensables. A court terme, la zone des Envignes sur la commune de Neydens et la galerie Alliance à Archamps constituent ainsi des territoires d'élargissement et de complémentarité de l'offre.



© CCG

La zone d'activité des Marais, sur le territoire de Saint-Julien-en-Genevois est elle visée par le SCoT comme un espace de mutation à moyen terme qui doit être considéré comme une opportunité pour le renforcement de l'offre et pour assurer la diversification de la gamme commerciale.

Le SCoT prescrit ainsi d'inscrire le développement commercial de Saint-Julien-en-Genevois dans une dynamique urbaine ambitieuse, d'ensemble et cohérente :

PRESCRIPTIONS

- Intégrer les projets commerciaux aux grands projets urbains de la ville, afin de développer des opérations significatives qui permettront d'atteindre le niveau d'offre diversifiée et complète attendu pour le centre régional.
- Anticiper et saisir les opportunités foncières, pour réaliser ces projets, en renouvellement urbain dans le secteur dense du centre-ville et ses quartiers limitrophes, en mutation de court à long terme dans les zones futures et projetées de développement : quartier de la Gare, zone d'activité des Marais : requalification d'espaces commerciaux vieillissants, transformation progressive de zones commerciales en quartiers mixtes.
- Veiller à la qualité urbaine et architecturale des projets commerciaux, en lien avec la qualité des espaces publics, l'accès aux transports existants et en projet (tramway).
- Favoriser, en particulier dans le secteur dense du centre-ville, les continuités commerciales et la densité commerciale.

L'objectif de développement d'une offre conséquente, diversifiée, intégrée de façon équilibrée à la ville de Saint-Julien-en-Genevois, doit se réaliser grâce à une volonté politique forte, qui porte le projet urbain et l'ambition régionale ; cela passe nécessairement par la **mobilisation d'outils réglementaires et opérationnels dont la commune doit se saisir.**

RECOMMANDATIONS

- Doter la commune de Saint-Julien-en-Genevois des outils réglementaires et opérationnels disponibles pour accompagner le développement de l'offre commerciale sur Saint-Julien-en-Genevois :
 - des outils d'intervention foncière : de la veille foncière dans les secteurs identifiés comme stratégiques à l'utilisation du droit de préemption sur les baux et fonds de commerce (article L214-1 du CU) ou sur des secteurs centraux stratégiques,
 - des opérations d'aménagement (ZAC, lotissement, opérations d'aménagement d'ensemble) à la programmation maîtrisée par la collectivité,
 - des règles du PLU adaptées (cf. chapitre V.3.2.).

- RENFORCER LES CENTRALITÉS URBAINES

Le SCoT vise à **revitaliser l'offre commerciale dans le centre-ville de Saint-Julien-en-Genevois et dans les bourgs**, en matière d'offre quotidienne et occasionnelle légère.

Les principes de rééquilibrage de l'offre entre les centres et la périphérie ont aussi pour objectif de permettre le maintien, et voire le renforcement des pôles locaux.

Ainsi, pour l'ensemble des communes du territoire, le SCoT :

- prescrit le renforcement de l'offre commerciale dans chacune des centralités, en lien avec la revitalisation des espaces centraux.
- encourage le renforcement des linéaires commerciaux existant, en complétant l'offre dans leur continuité immédiate tout en évitant les interruptions de façade
- recommande la mise en œuvre d'une politique de stationnement raisonnée et adaptée à chacune des offres commerciales.

PRESCRIPTIONS

- Valoriser la présence commerciale en l'intégrant aux projets urbains des centralités (opérations mixtes commerces/logements, mise en relation via l'espace public avec les projets de services ou équipements publics).
- Renforcer l'accessibilité à l'offre commerciale quotidienne et légère en privilégiant :
 - Des capacités de stationnements cohérentes.
 - Une accessibilité piétonne.
 - La proximité d'une desserte en transports en commun.

RECOMMANDATIONS

- Se saisir, à l'échelle de chaque commune, des outils réglementaires et d'intervention foncière, qui permettront d'atteindre l'objectif d'une proximité mixte et renforcée le cadre de l'élaboration des PLU.
- Rechercher l'implantation des commerces en densification ou en continuité des linéaires existants des centralités constituées, en utilisant le panel d'outils mis à disposition dans les PLU :
 - le PLU peut ainsi définir les zones où le commerce n'est pas autorisé afin de le regrouper dans les centralités,
 - le PLU peut « identifier et délimiter des quartiers, îlots, voies dans lesquels doit être préservée ou développée la diversité commerciale, notamment à travers les commerces de détail et de proximité » (article L123-1-5 7bis Code de l'Urbanisme),
 - le PLU peut, dans les centralités urbaines, définir un cadre incitatif pour les constructions à usage de commerce (règles de prospect plus incitatives pour les constructions intégrant une destination de commerce, nombre de places de stationnement moins contraignant au niveau des centralités),
 - le PLU peut définir des règles adaptées (stationnement, prospect, qualité des espaces, cf. chapitre V.3.2.4.).
- Mener une politique de stationnement adaptée au tissu commercial en favorisant le stationnement de courte et moyenne durée et le stationnement de type « minute » lorsqu'il est adapté. Le stationnement de courte durée sur voirie pourra être accompagné d'une tarification modérée pour les courses inférieures à une demi-heure.

- MAÎTRISER LA PÉRIPHÉRIE

Le SCoT vise à inscrire le commerce de périphérie, proposant une offre en achats occasionnels légers et lourds, dans une dynamique territoriale selon des objectifs de :

- Préservation du paysage.
- Qualité des entrées de ville.
- Limitation de consommation foncière.
- Intégration et accessibilité urbaine.



Les prescriptions en matière de commerce de périphérie concerne des territoires ciblés, inscrits chacun dans des logiques urbaines d'équilibre territorial et de préservation de l'espace. Ces prescriptions s'adressent donc aux zones suivantes :

- La ZAC des Envignes à Neydens.
- La galerie Alliance à Archamps.
- La zone spécialisée de Beaumont.

PRESCRIPTIONS

- Organiser une répartition équilibrée de l'offre à l'échelle du territoire intercommunal pour répondre aux besoins de l'ensemble de la population existante et future et limiter les déplacements.
- Veiller à la qualité urbaine, architecturale, paysagère des opérations commerciales, en veillant notamment à :
 - L'alignement en bordure de voies dans le but non pas de constituer un front bâti strict mais de rapprocher la façade bâtie sur la rue et de reléguer les stationnements sur l'arrière ; un petit parking d'appel pouvant toutefois être toléré.
 - La qualité et l'image des constructions en entrées de ville, dans le respect des prescriptions détaillées au chapitre III.5.
- S'assurer de l'accessibilité multimodale de ces espaces : desserte en transports en commun, connexion aux infrastructures.
- Favoriser l'émergence de projets peu consommateurs de fonciers : mutualisation des stationnements, stationnements en ouvrage, opérations mixtes, ...

Le SCoT recommande aux communes concernées par les développements périphériques de porter une grande attention aux projets commerciaux proposés.



RECOMMANDATIONS

- Définir dans les PLU :
 - Des règles relatives au prospect et au gabarit des constructions, à la constructibilité des terrains, à l'organisation du stationnement afin de rechercher une consommation de foncier aussi économe que possible.
 - Des règles permettant d'offrir une alternative à la faible densité liée aux surfaces de stationnement extérieur en :
 - Mettant en place un ratio de places de stationnement pour les automobiles.
 - Imposant une part de stationnement en ouvrage.
 - Favorisant la mutualisation de l'espace parking entre enseignes à l'échelle d'un ensemble commercial ou de principes de foisonnement dans le cadre de programmes mixtes.
 - Prenant en compte le stationnement des vélos (ratios, localisation et caractère fonctionnel).
- Définir dans les PLU :
 - Des tracés de principe ou des emplacements réservés pour créer des jonctions cyclo-piétonnes entre établissements.
 - Des règles sur l'aspect extérieur des constructions et de leurs abords en adoptant une colorimétrie, des prescriptions en matière d'aspect de matériaux pour les façades, le positionnement homogène des enseignes, l'aspect des clôtures, des prescriptions en matière de paysage pour éviter l'écueil d'une végétalisation rare et chétive.

3.4. DÉFINIR DES ZONES D'AMÉNAGEMENT COMMERCIAL : LE DOCUMENT D'AMÉNAGEMENT COMMERCIAL

- LE CONTENU DES ZACO

Le DAC a pour objectifs de délimiter des Zones d'Aménagement Commercial, ZACO.

Les ZACO sont des zones de localisation préférentielle des implantations commerciales, définies sur la base des objectifs du PADD et du DOO et sur des critères exclusivement d'aménagement du territoire et non économiques.

Il est possible de résumer en une phrase la vocation des ZACO : où souhaite-t-on, à l'échéance du SCoT (10 ans) que le commerce se développe et sous quelles formes ?

Ainsi, le DAC :

- fixe la stratégie de développement commercial et la localisation préférentielle du commerce traduite par des orientations, fil conducteur pour la gouvernance du territoire et l'analyse des projets,
- délimite des zones d'aménagement commercial (ZACO).

Pour cela, les outils du DAC sont :

- la délimitation à la parcelle de périmètres préférentiels d'implantation,
- à l'intérieur de ces périmètres, sont formulées des conditions à l'implantation des commerces, établies en considération d'exigences d'aménagement du territoire.

Les modalités de développement des surfaces commerciales dans et hors ZACO sont précisées au chapitre V.3.3.

- LE COMMERCE : LE CADRE TYPOLOGIQUE

Le DAC a pour vocation de traiter du commerce de détail ou commerce traditionnel, soit le commerce à destination des particuliers décliné tel que :

- Alimentation.
- Tabac, presse.
- Petit équipement de la personne et de la maison.
- Electroménager, hi-fi, vidéo.
- Jardinerie, bricolage.
- Meubles.
- Automobiles (vente).

A cette typologie de commerce, il a été considéré comme important dans le contexte de la CCG, et au vu des tendances de consommation actuelle, d'intégrer le drive en solo : entrepôt indépendant où le client vient récupérer ses achats en voiture, après commande sur internet ou commande directe sur place via une borne.

Dans le territoire de la CCG, où la place des déplacements en véhicules individuels est encore très forte, il est nécessaire de maîtriser la localisation et l'implantation de ce type d'entrepôt à vocation commerciale, à destination des particuliers et d'éviter au mieux leur prolifération et dispersion.

Le DAC traite de l'implantation du commerce de détail ou commerce traditionnel, il ne traite pas :

- des restaurants,
- des cinémas,
- des commerces de gros,
- du commerce non sédentaire,
- des activités de service (activités de prestation à caractère immatériel ou intellectuel réalisées par les banques, les agences de voyage, les agences immobilières ; les ateliers de réparation d'automobiles),
- de l'artisanat, sauf quand, de par ses dimensions et domaines il s'apparente à du commerce traditionnel, notamment pour l'alimentation (boulangerie par exemple).

Mais les PLU peuvent réglementer l'implantation de ces catégories.

- DES TYPES ACHATS A DÉCLINER SELON CES TROIS AXES : NOTIONS DE RÉPARTITION ET DE TYPOLOGIE D'OFFRE

A Saint-Julien-en-Genevois, dans les bourgs, le commerce urbain renvoie à certains types d'achats :

- Fréquents, l'usager s'y rend chaque jour, plusieurs fois par jour, plusieurs fois par semaine.
- Accessibles par divers modes de transports, offrant le choix des modes de transports : pour lesquels l'usager se déplacera à pied ou en transport en commun, en voiture si le stationnement est aisé et suffisant.
- Inscrit dans des parcours et motifs de fréquentation de la ville : l'usager mutualisera ses achats avec d'autres motifs (loisirs, promenades en centre-ville, ou au contraire rapidité d'achat) ou autres parcours de déplacements (sur les trajets domicile-école, domicile-activités de loisirs, domicile-travail...).
- Des petits achats faciles à transporter, faciles à consommer.

Ces achats sont quotidiens, et occasionnels légers.

En périphérie urbaine ou de certains bourgs, les achats sont principalement occasionnels lourds : le consommateur s'y rend occasionnellement pour des achats importants en taille, nécessitant un transport par véhicule individuel. Ces achats sont généralement inscrits dans les temps de loisirs, hors travail, constituant un motif de déplacements en soi.

En synthèse, les types d'achat et les commerces concernés selon cette typologie :

LES ACHATS QUOTIDIENS

Boulangerie, boucherie-charcuterie, tabac-presse, fleurs, épicerie, pharmacie, surfaces alimentaires généralistes, alimentaire spécialisé, produits d'hygiène et d'entretien, commerces de services (coiffeurs, esthétiques, clé-minute, auto-école)...

LES ACHATS OCCASIONNELS LÉGERS

Habillement, articles de sport, chaussures, optique, parfumerie – produits de beauté, bijouterie, horlogerie, vaisselle – couverts – art de la table, linge de maison, librairie – papeterie – CD/DVD, jeux – jouets, petite décoration, petit électroménager, radio/hi-fi, informatique, petit mobilier, luminaire, petit bricolage, petite jardinerie, animalerie...

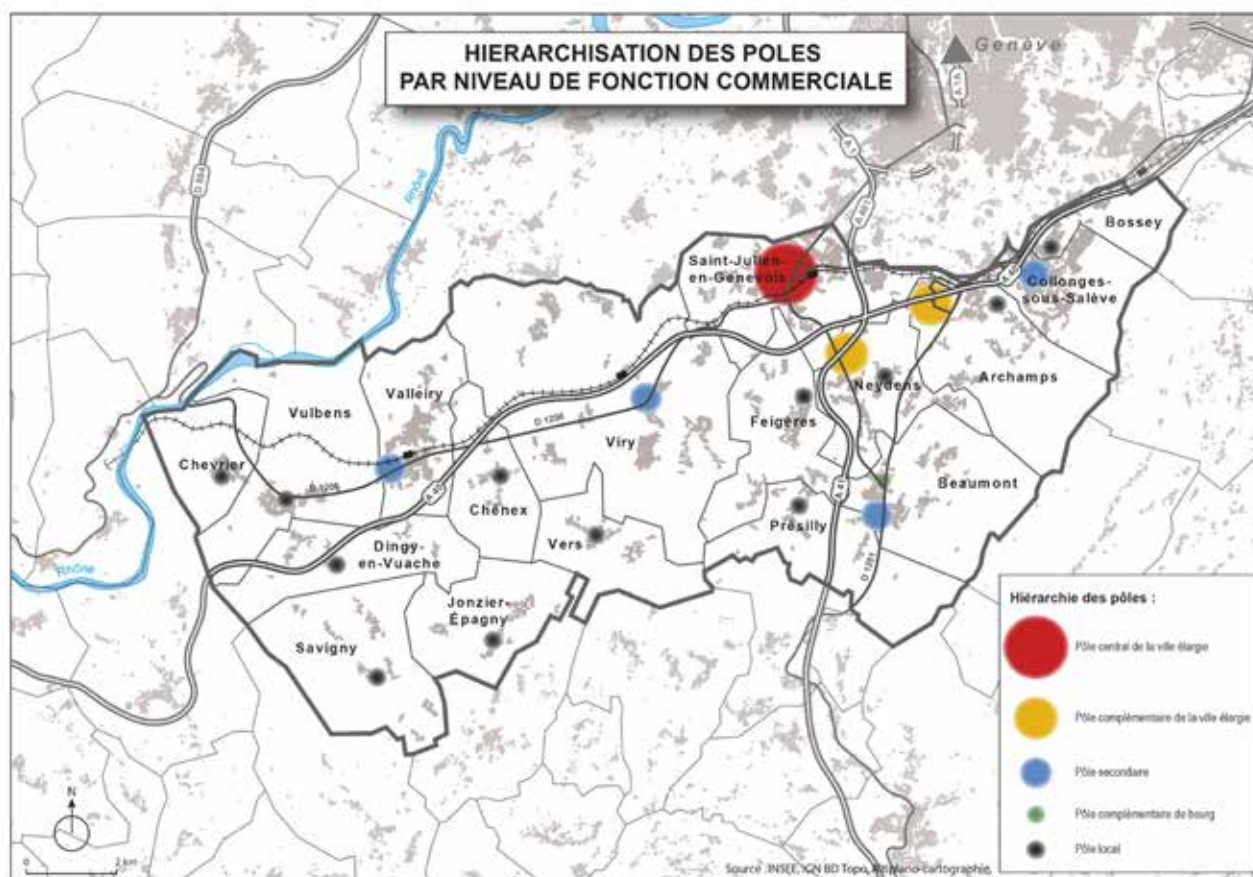
LES ACHATS OCCASIONNELS LOURDS

Gros bricolage, matériaux, dépôt-vente, matériel d'entretien extérieur, jardinerie, mobilier, gros électroménager, aménagement de la maison (cuisines, salles de bains), réparation et concessionnaires automobiles...

La répartition de l'offre commerciale de la CCG qui comprend des achats quotidiens, des achats occasionnels légers, des achats occasionnels lourds est ainsi organisée sur la base des objectifs suivants :

- Conforter l'offre pour participer à la mise en œuvre de l'armature urbaine telle que validée au PADD,
- Renforcer l'offre pour répondre à la nécessité d'anticiper les forts développements dans le cadre du projet d'agglomération franco-valdo-genevois à venir.

Une cartographie de hiérarchisation des polarités commerciales répondant à ces deux objectifs a été validée au PADD. C'est sur cette hiérarchisation qu'ont été définis les types de ZACo présentés au prochain chapitre.



*Note : en dehors des ZACo, l'offre commerciale de proximité existe ou pourrait se développer.
La désignation « pôle local » identifie ces possibilités de renforcement de l'offre des villages, hors ZACo.*

- MODALITÉS DE DÉVELOPPEMENT DES SURFACES COMMERCIALES EN ZACO ET HORS ZACO

LE COMMERCE DANS LES ZACO	LE COMMERCE HORS ZACO
son développement est soumis à des conditions d'implantation définies pour chaque type de ZACO	il n'est pas interdit, le DAC n'ayant pas vocation à formuler des interdictions présentant un caractère général et absolu mais bien d'énoncer des localisations préférentielles au sein de périmètres délimités (les ZACO)
	Comment en ce cas, maîtriser son développement ? Via le règlement des PLU (cf. fiche en fin de document)

AINSI :

POUR LES PROJETS DE PLUS DE 1 000 M² : leur autorisation est soumise aux CDAC, incluant la compatibilité des demandes avec le DAC l'implantation préférentielle de ce type de surfaces s'inscrira au sein des ZACO pour assurer la maîtrise de leurs développements et de leurs localisations selon les objectifs du PADD
POUR LES PROJETS ENTRE 300 ET 1 000 M² : pour les communes de moins de 20 000 habitants, le maire ou le Président du SCoT peut saisir la CDAC afin qu'elle donne un avis sur les implantations commerciales et donc par là même vérifier la compatibilité avec le DAC particulièrement important pour la mise en œuvre du DAC sur le territoire CCG, dont l'ensemble des communes se situe au-dessous de ce seuil de population l'implantation préférentielle de ce type de surfaces s'inscrira au sein des ZACO pour assurer la maîtrise de leurs développements et de leurs localisations selon les objectifs du PADD
POUR LES PROJETS AU-DESSOUS DE 300 M² : pas d'autorisation nécessaire en CDAC, mais le PLU prend le relais du DAC en définissant les zones où il est souhaitable d'avoir ou non du commerce

- LES ZACo : DÉLIMITATION ET CONDITIONS D'IMPLANTATION

Sur le territoire de la CCG, les futures implantations commerciales s'implanteront préférentiellement dans les ZACo, selon les conditions précisées pour chaque type de ZACo, en détails ci-après.

Il est rappelé que ces implantations commerciales devront également respecter les conditions énoncées par **l'article L121-1 du Code de l'Urbanisme, dans le respect des objectifs du développement durable**, notamment :

- L'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, l'utilisation économe des espaces naturels, la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables.
- La qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville.
- La diversité des fonctions urbaines et rurales.

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques et la prévention des risques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

En fondement des objectifs du PADD et du travail de hiérarchisation des polarités urbaines du territoire intercommunal, quatre types ZACo sont définis :

- ZACo Centrale de la Ville élargie : la ville de Saint-Julien-en-Genevois.
- ZACo Complémentaires de la Ville élargie : Les Envignes à Neydens, la galerie Alliance à Archamps.
- ZACo Secondaires : l'ensemble des bourgs.
- ZACo Complémentaire de bourg à Beaumont.

- ZACo CENTRALE DE LA VILLE ÉLARGIE

La ZACo Centrale de la Ville élargie concerne la ville de Saint-Julien-en-Genevois.

LA ZACo CENTRALE DE LA VILLE ÉLARGIE



Source : Programmes - Urbains



OBJECTIFS

Il s'agit de confirmer sur le long terme, la vocation de Saint-Julien-en-Genevois comme ville-centre du territoire de la CCG, au cœur de la ville élargie, en permettant le renforcement de l'offre existante, son renouvellement, ses extensions.

- La ville, identifiée comme pôle régional au Projet d'Agglomération franco-valdo-genevois, est concernée par d'importants développements urbains (dont le quartier de la Gare), démographiques et économiques (objectifs de croissance à l'échelle de l'agglomération genevoise). Pour répondre à ces objectifs, Saint-Julien-en-Genevois doit développer son offre de services et son offre commerciale. L'arrivée du tramway d'agglomération participera à cette dynamique d'ensemble et s'inscrit dans les objectifs de densité et de mixités urbains portés par le PADD.
- Ces développements concernant l'ensemble du territoire de la CCG, ils sont fortement susceptibles d'avoir un impact sur l'organisation du territoire et impliquent la définition de conditions d'implantations.

CONDITIONS D'IMPLANTATIONS

La ZACo Centrale de la Ville élargie accueille tout type d'offre, des achats quotidiens aux achats occasionnels lourds.

Les conditions d'implantations de ces commerces sont précisées sur deux critères : la densité urbaine, l'intégration urbaine, deux axes qui répondent à la situation d'une ville constituée dont les projets, qu'ils soient résidentiels, économiques, commerciaux, en lien avec les transports en commun, doivent se penser en termes de renouvellement, d'optimisation et de valorisation foncière. De manière générale, dans la ville-centre, les nouvelles implantations commerciales participent à épaissir l'offre existante et seront donc à développer sur des parcelles, dans des bâtiments existants ou dans de futurs projets en lien avec les linéaires existants.

Implantations liées au développement du transport en commun d'agglomération :

Dans le cadre de potentiels pour de nouveaux développements, notamment sur le quartier de la Gare de Saint-Julien-en-Genevois, les implantations de commerces se feront au plus proche des points d'accès du futur transport en commun.

Implantations de commerces dans des opérations mixtes :

Dans le cadre du renouvellement urbain de la ville-centre, les implantations de nouvelles surfaces commerciales s'intégreront à des opérations d'aménagement mixtes : logements, services, bureaux, équipements.

Qualité d'intégration urbaine :

La qualité des programmes commerciaux sera recherchée : qualité de l'architecture, qualité environnementale (faible consommation énergétique), optimisation des surfaces (plancher et de vente) formes économies en foncier, intégration paysagère et prise en compte de l'espace public...

Accessibilité

Dans une recherche de bonne adéquation entre développement commercial et capacité du tissu urbain existant, les porteurs de projets commerciaux devront fournir des éléments justifiant de l'accessibilité à leur établissement (entrée/sortie pour les automobiles, implantation du parking, accessibilité piétons et cycles), préalablement à la délivrance des autorisations d'exploitation commerciale. Ce, tenant compte de l'accessibilité routière contrainte du centre-ville de Saint-Julien-en-Genevois.

De même, la compatibilité des flux de marchandise inhérents aux projets avec les exigences de maintien du bon fonctionnement du tissu urbain sera évaluée au regard du tonnage et du nombre de véhicules de livraisons attendus ou des emplacements.

Optimisation des stationnements

Concernant les stationnements à créer dans les futurs projets, seront préconisées : la limitation des surfaces dédiées à 100 places maximum par bâtiment à vocation commerciale³⁰ (le supplément devra être réalisé en ouvrage) et la mutualisation du stationnement avec d'autres commerces ou projets situés à proximité immédiate.

30. Un bâtiment à vocation commerciale est constitué d'un ou plusieurs commerces.

Stationnement des vélos

Dans les nouveaux projets, des stationnements cycles devront être intégrés (en proportion raisonnée avec l'échelle du projet et les capacités d'intégration spatiale).

- ZACO COMPLÉMENTAIRES DE LA VILLE ÉLARGIE

Deux ZACo sont définies (en orange sur les cartes ci-dessous) :

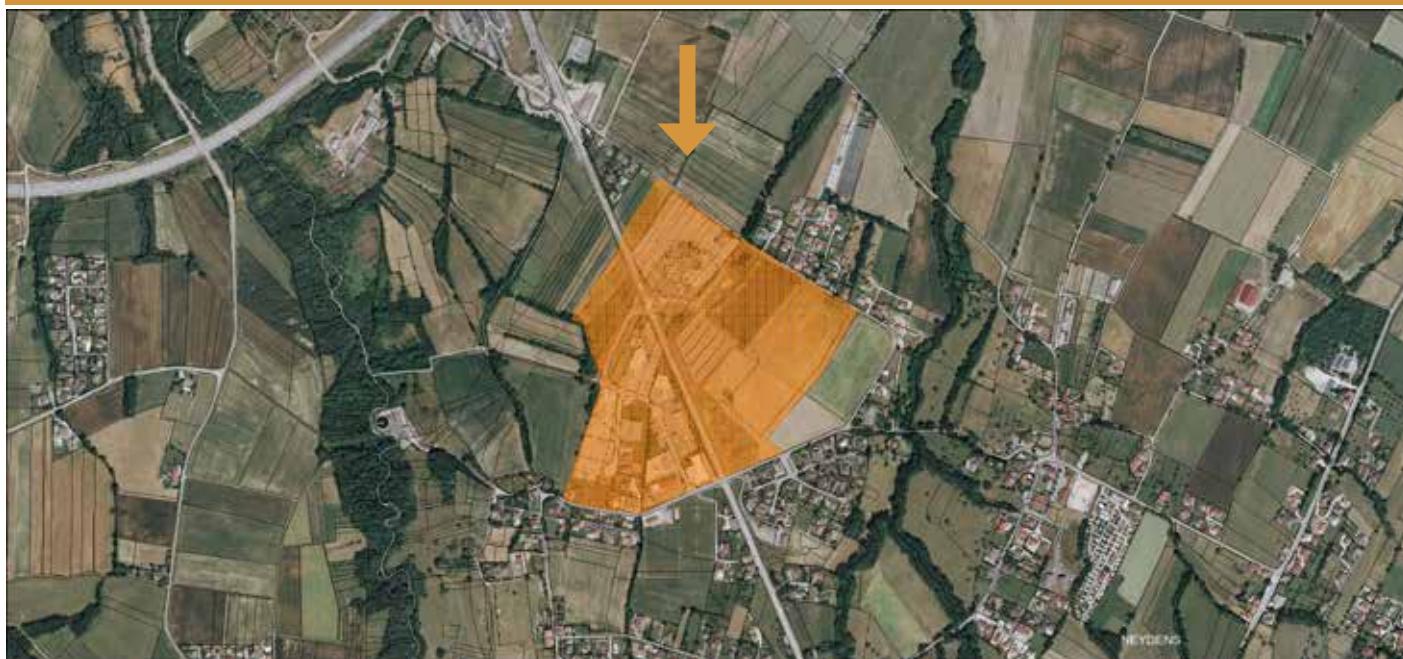
- la galerie Alliance sur la commune d'Archamps,
- la zone des Envignes sur la commune de Neydens.

LA GALERIE «ALLIANCE» À ARCHAMPS - ZACO COMPLÉMENTAIRE DE LA VILLE ÉLARGIE



Source : Programmes - Urbains

LA ZONE «DES ENVIGNES» À NEYDENS - ZACO COMPLÉMENTAIRE DE LA VILLE ÉLARGIE



Source : Programmes - Urbains

OBJECTIFS DES ZACO COMPLÉMENTAIRES

Au sein de ces deux périmètres, le développement de l'offre commerciale et le renouvellement de l'offre existante ont pour vocation de participer à la définition d'un haut niveau d'ambitions pour le territoire : la mise en œuvre de la ville-élargie, Saint-Julien-en-Genevois Neydens, Archamps par un élargissement de la gamme commerciale, par la réalisation d'opérations d'aménagement qui poursuivent la ville, renforcent les points de centralité, leur attribuent qualité urbaine, intensité urbaine et attractivité, dans des formes denses, structurantes pour l'espace urbain. Le niveau d'accessibilité et de desserte de ces nouveaux espaces est pour cela très performant : accroches aux infrastructures routières, desserte TC, pistes cyclables.

Ces secteurs permettent des développements nécessaires mais importants. Ils sont dès lors fortement susceptibles d'avoir un impact sur l'organisation du territoire et impliquent la définition de conditions d'implantations.

CONDITIONS D'IMPLANTATIONS

La ZACo Complémentaire de la Ville élargie sur la zone des Envignes à Neydens accueille préférentiellement des commerces de types achats occasionnels légers et occasionnels lourds. Elle est en cela complémentaire de la ville de Saint-Julien-en-Genevois et renforce cette fonction par un haut degré d'accessibilité (infrastructures routières) particulièrement nécessaires pour les achats de types occasionnels lourds impliquant des déplacements véhicules individuels.

La ZACO Complémentaire de la Ville élargie à Archamps se développe dans l'enveloppe du bâtiment de la galerie Alliance. Les commerces de types achats quotidiens et occasionnels légers y sont développés préférentiellement. Cette offre, inscrite dans l'offre de la Ville élargie, a vocation à renforcer le niveau de services sur le technopôle d'Archamps.

Intégration urbaine des nouvelles opérations :

Les nouvelles implantations commerciales rechercheront à s'intégrer en continuité urbaine de l'existant ou dans le cas de renouvellement urbain dans l'emprise des implantations existantes.

Elles devront privilégier la création d'un front urbain, d'un alignement structurant en bordure des axes de desserte.

Qualité d'intégration urbaine :

La qualité des programmes commerciaux sera recherchée : qualité de l'architecture, qualité environnementale (faible consommation énergétique), optimisation des surfaces (plancher et de vente), formes économes en foncier, intégration paysagère et prise en compte de l'espace public...

Optimisation des stationnements :

Concernant les stationnements à créer dans les futurs projets, seront préconisées : la limitation des surfaces dédiées à 100 places maximum par bâtiment à vocation commerciale³¹ (le supplément devra être réalisé en ouvrage) et la mutualisation du stationnement avec d'autres commerces ou projets situés à proximité immédiate.

Stationnement des vélos :

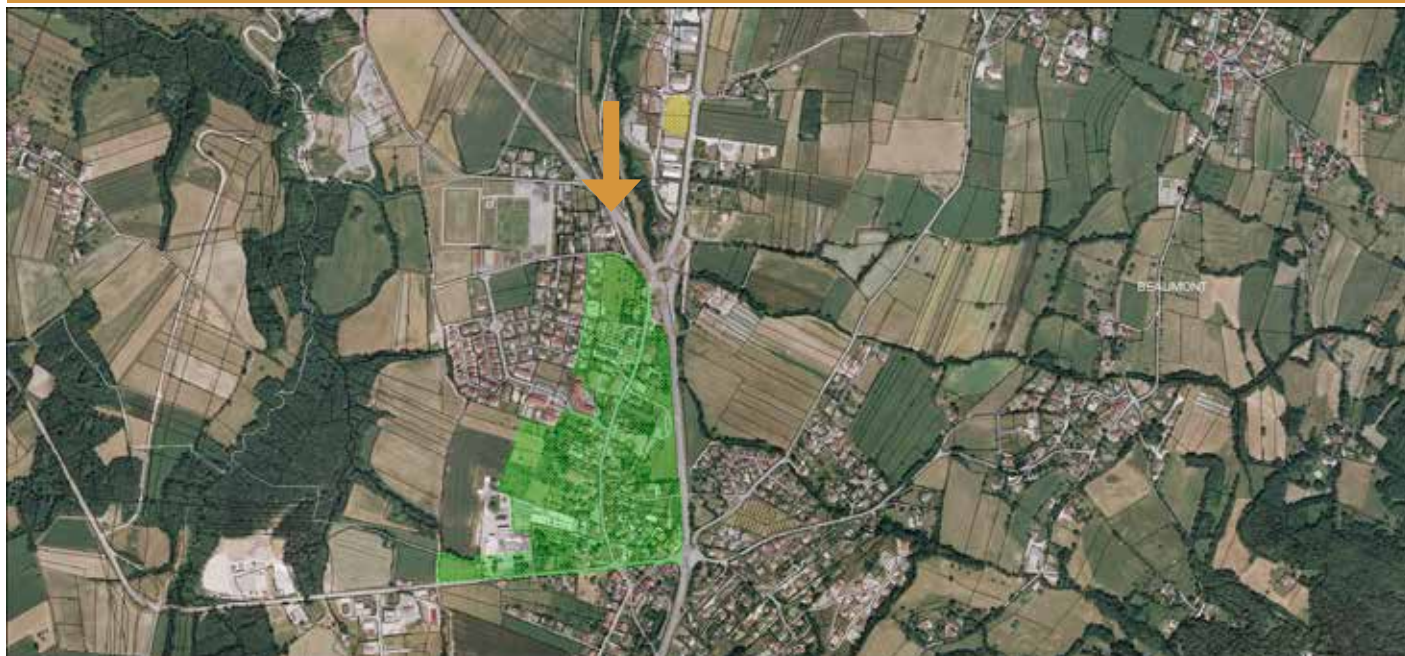
Dans les nouveaux projets, des stationnements cycles devront être intégrés (en proportion raisonnée avec l'échelle du projet et les capacités d'intégration spatiale).

31. Un bâtiment à vocation commerciale est constitué d'un ou plusieurs commerces.

- ZACO SECONDAIRES

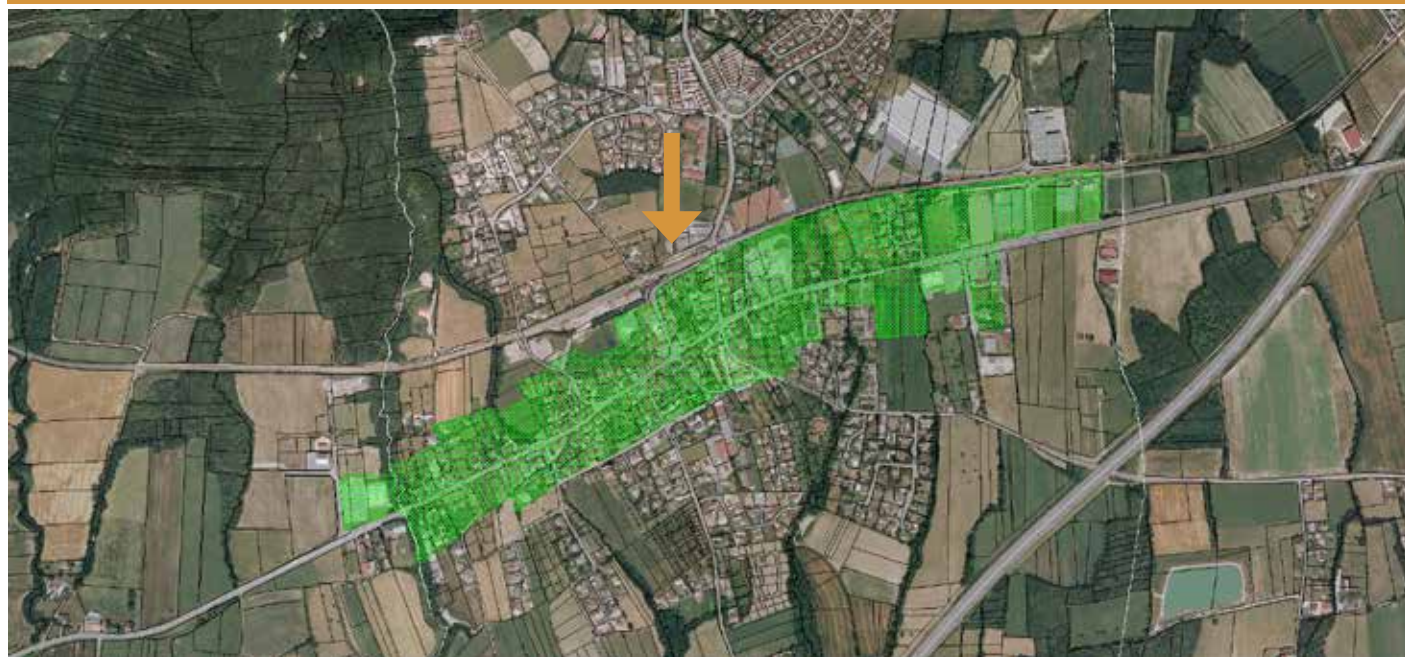
Les ZACo Secondaires sont définies sur chaque bourg de l'armature urbaine (en vert sur les cartes suivantes) :

ZACO SECONDAIRE DE BEAUMONT



Source : Programmes - Urbains

ZACO SECONDAIRE DE VALLEIRY



Source : Programmes - Urbains

ZACO SECONDAIRE DE COLLONGES-SOUS-SALÈVE



Source : Programmes - Urbains

ZACO SECONDAIRE DE VIRY



Source : Programmes - Urbains



© S. Couchet

OBJECTIFS DES ZACO SECONDAIRES

Pour les ZACO Secondaires, l'objectif est de renforcer et revitaliser un centre-bourg déjà identifiable avec un développement urbain assez dense et une desserte existante ou à renforcer. Pôle de vie, de services pour sa population et, au-delà, villages et hameaux, le bourg peut développer une offre de proximité, participant à l'animation de sa centralité, inscrite dans un tissu constitué, ainsi valorisé.

Ce rôle de polarité à l'échelle des bassins de vie doit être incité mais maîtrisé, en particulier l'impact des développements notamment commerciaux sur l'organisation du territoire. Ceci implique donc la définition de conditions d'implantations.

CONDITIONS D'IMPLANTATIONS

Les ZACO Secondaires accueillent de façon préférentielle les commerces d'achats quotidiens et occasionnels légers.

Intégration urbaine des nouvelles opérations :

Les implantations commerciales se développeront selon des opportunités foncières dans « l'enveloppe urbaine » ou continuité immédiate.

Elles rechercheront sinon à s'inscrire dans une démarche de projets urbains par la recherche de terrains, dans le cadre de stratégies foncières locales.

Qualité d'intégration urbaine :

La qualité des programmes commerciaux sera recherchée : qualité de l'architecture, qualité environnementale (faible consommation énergétique), optimisation des surfaces (plancher et de vente) formes économes en foncier, intégration paysagère et prise en compte de l'espace public...

Optimisation des stationnements :

Concernant les stationnements à créer dans les futurs projets, seront préconisées : la limitation des surfaces dédiées à 100 places maximum par bâtiment à vocation commerciale³² (le supplément devra être réalisé en ouvrage) et la mutualisation du stationnement avec d'autres commerces ou projets situés à proximité immédiate.

Stationnement des vélos :

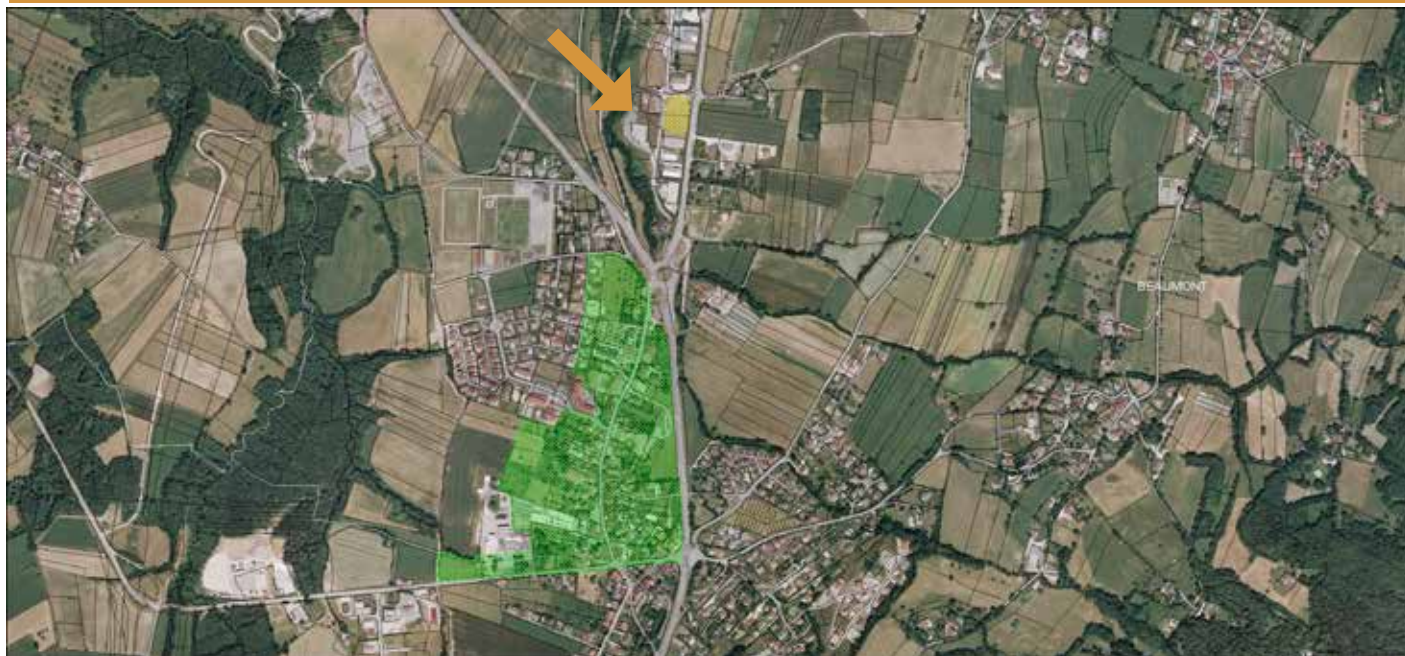
Dans les nouveaux projets, des stationnements cycles devront être intégrés (en proportion raisonnée avec l'échelle du projet et les capacités d'intégration spatiale).

32. Un bâtiment à vocation commerciale est constitué d'un ou plusieurs commerces.

- ZACO COMPLÉMENTAIRE DE BOURG

Une ZACo complémentaire est définie sur le bourg de Beaumont (en jaune sur la carte).

ZACO COMPLÉMENTAIRE DE BOURG À BEAUMONT



Source : Programmes - Urbains



OBJECTIFS

La ZACo Complémentaire de Beaumont est définie pour répondre à des enjeux d'équilibre commercial sur l'ensemble du territoire intercommunal. Ces enjeux concernent la répartition même de l'offre et sont aussi inscrits en cohérence des grands objectifs du SCoT que sont l'optimisation et la réduction des déplacements de véhicules, l'accès facilité et renforcé à une offre de services, de commerces, d'équipements pour tous les habitants du territoire. Beaumont, de par son rôle de pôle de services pour d'autres communes et de par sa place dans l'armature urbaine du SCoT est reconnue pour accueillir une offre complémentaire.

Ce secteur permet des développements nécessaires mais importants. Il est dès lors fortement susceptibles d'avoir un impact sur l'organisation du territoire et implique la définition de conditions d'implantations.

CONDITIONS D'IMPLANTATIONS

La ZACo Complémentaire de bourg, à Beaumont accueille de façon préférentielle les commerces d'achats occasionnels lourds.

Intégration urbaine des nouvelles opérations :

Les implantations commerciales se développeront dans le périmètre de sa zone Ux, occupée actuellement par des activités à dominantes agro-alimentaire, qui génèrent des flux importants à l'écart du centre-bourg ; c'est une localisation préférentielle pour du commerce de type lourd.

Qualité d'intégration urbaine :

La qualité des programmes commerciaux sera recherchée : qualité de l'architecture, qualité environnementale (faible consommation énergétique), optimisation des surfaces (plancher et de vente) formes économes en foncier, intégration paysagère et prise en compte de l'espace public... Compte tenu de la localisation en entrée de ville, une attention particulière sera portée à l'intégration urbaine des nouvelles implantations (image, vitrine, implantation sur la parcelle).

Optimisation des stationnements :

Concernant les stationnements à créer dans les futurs projets, seront préconisées : la limitation des surfaces dédiées à 100 places maximum par bâtiment à vocation commerciale³³ (le supplément devra être réalisé en ouvrage) et la mutualisation du stationnement avec d'autres commerces ou projets situés à proximité immédiate.

Stationnement des vélos :

Dans les nouveaux projets, des stationnements cycles devront être intégrés (en proportion raisonnée avec l'échelle du projet et les capacités d'intégration spatiale).

33. Un bâtiment à vocation commerciale est constitué d'un ou plusieurs commerces.





Annexes



CHAPITRE VI

Sommaire

ANNEXE 1	122
Localisation des centralités et secteurs d'extension prioritaires par communes^{2 2 2 2}	

ANNEXE 2	141
Méthodologie de définition de la tâche urbaine de la DDT	

ANNEXE 3	161
Cartographie de la trame verte et bleue et des secteurs à enjeux pour la préservation de la biodiversité (annexe indicative)	

ANNEXE 4	165
Cartes des corridors d'Archamps-Lathoy, de Collonges-sous-Salève et du Vallon de Laire à Viry (annexe indicative)	

ANNEXE 5	
Liste des espèces végétales locales et espèces invasives (annexe indicative)	
5.1. Espèces végétales locales	175
5.2. Espèces invasives	189

ANNEXE 6	193
Cartes des axes modes doux structurants et itinéraires de randonnées et pistes cyclables	

ANNEXE 7	197
Index des cartes du rapport	

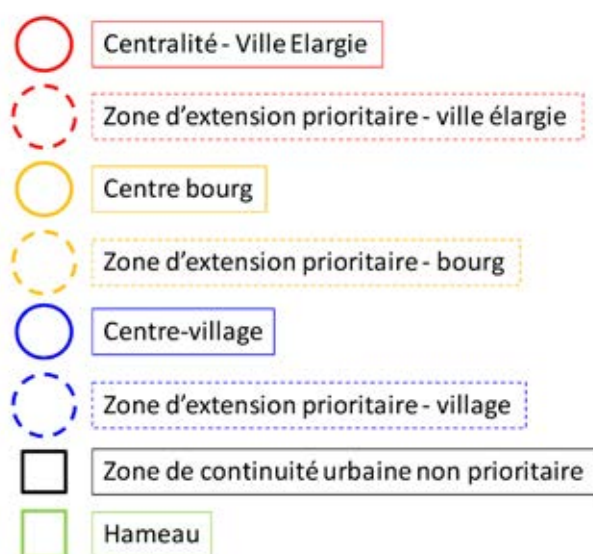
ANNEXE 8	199
Etude : Profil énergétique et prospection - cahier annexe	

ANNEXE 9	251
Etude : Potentiels énergétiques et orientations - cahier annexe	

ANNEXE 1

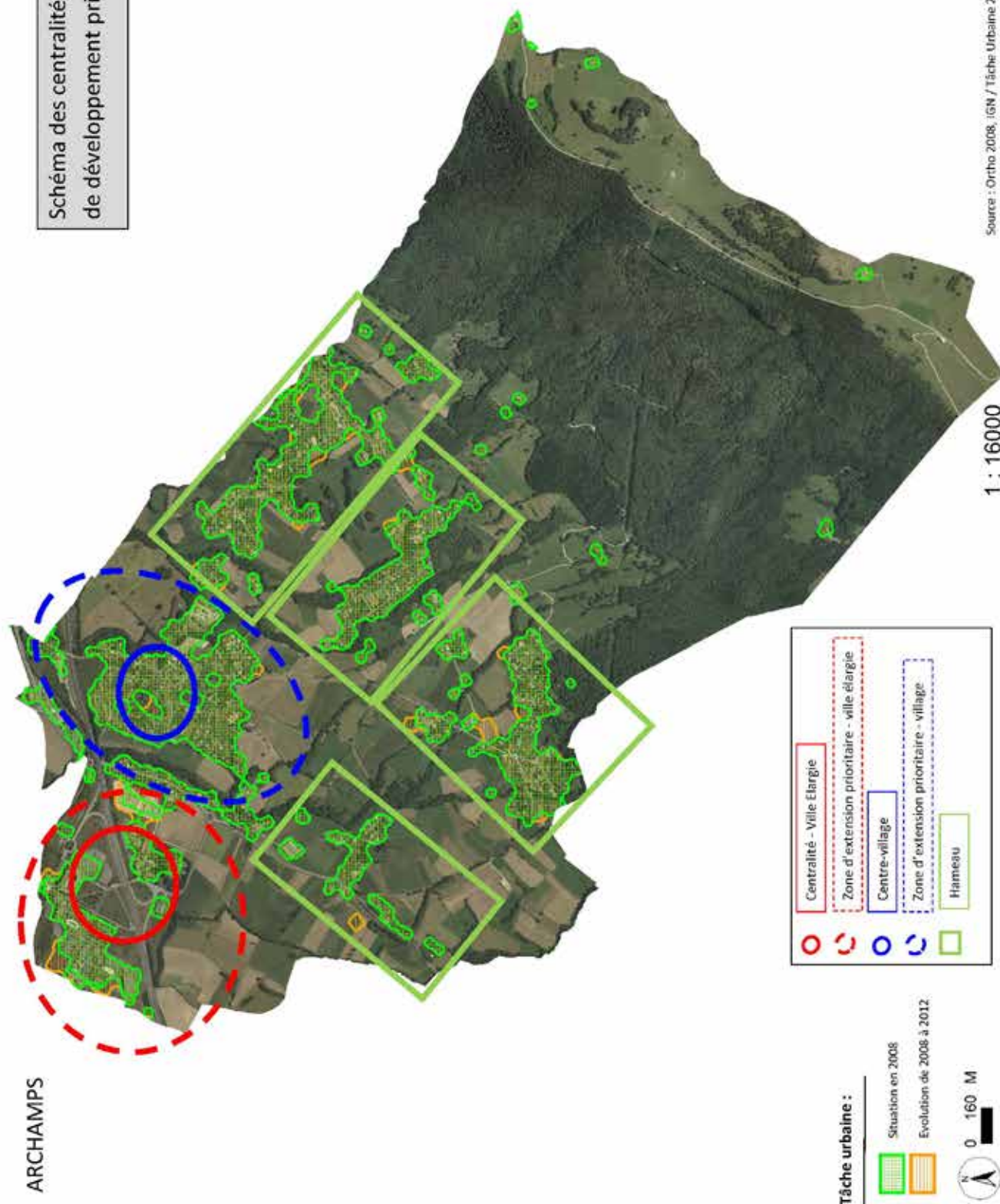
Localisation des centralités et secteurs d'extension prioritaires par communes

Légende :

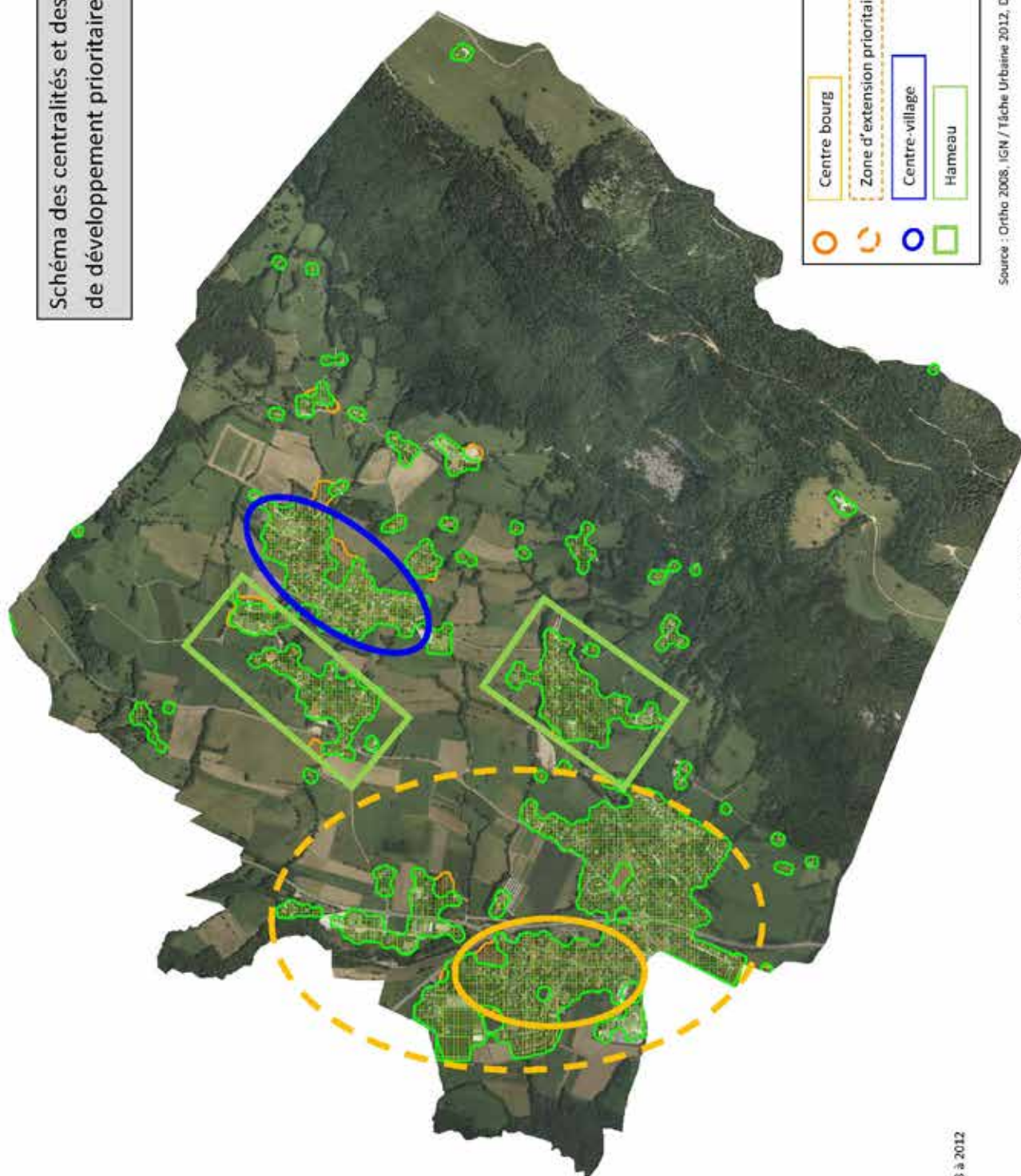


ARCHAMPS

Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires

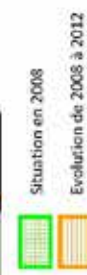


Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.



1 : 14000

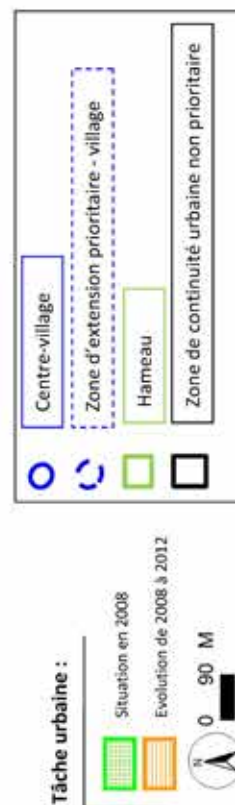
Tâche urbaine :



Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

BOSSEY

Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires

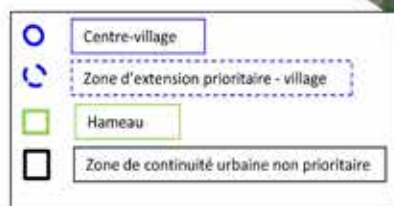


1 : 9000

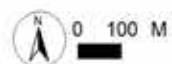
Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

CHENEX

Schéma des centralités et des secteurs de développement prioritaires



Tâche urbaine :



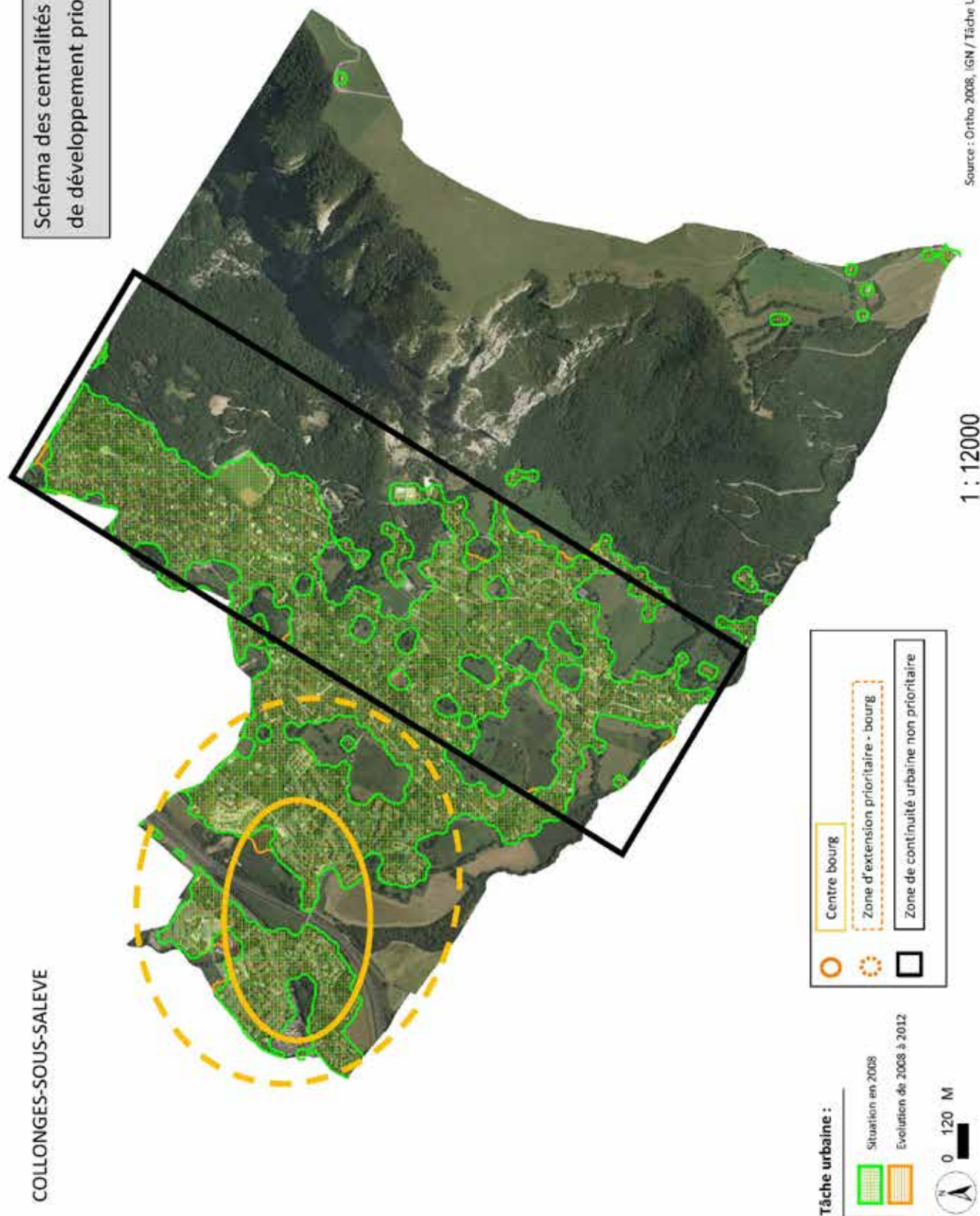
Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

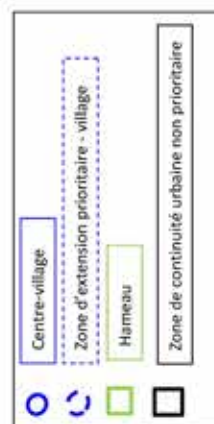
1 : 10000



Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

COLLONGES-SOUS-SALEVE

Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires

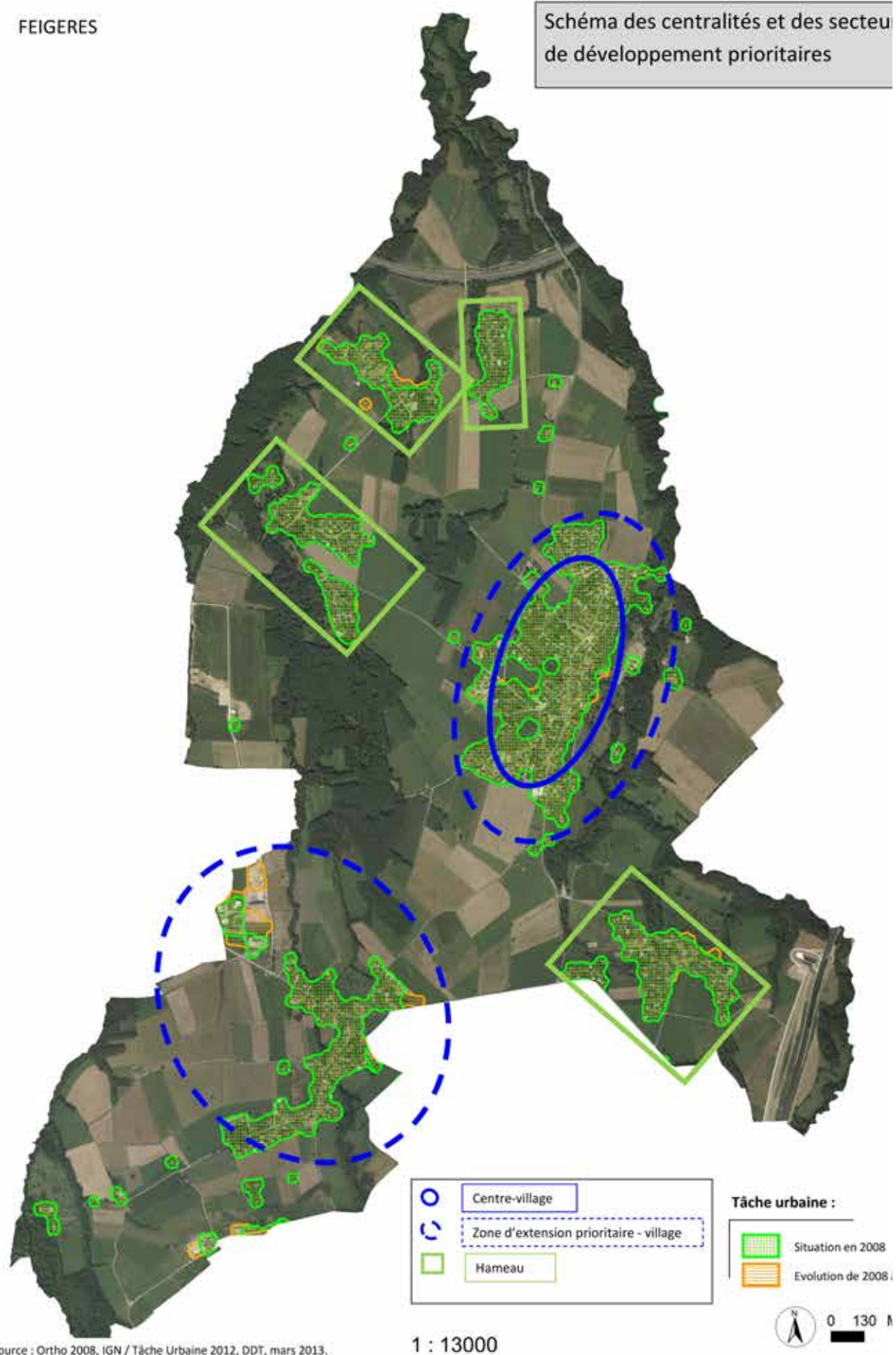


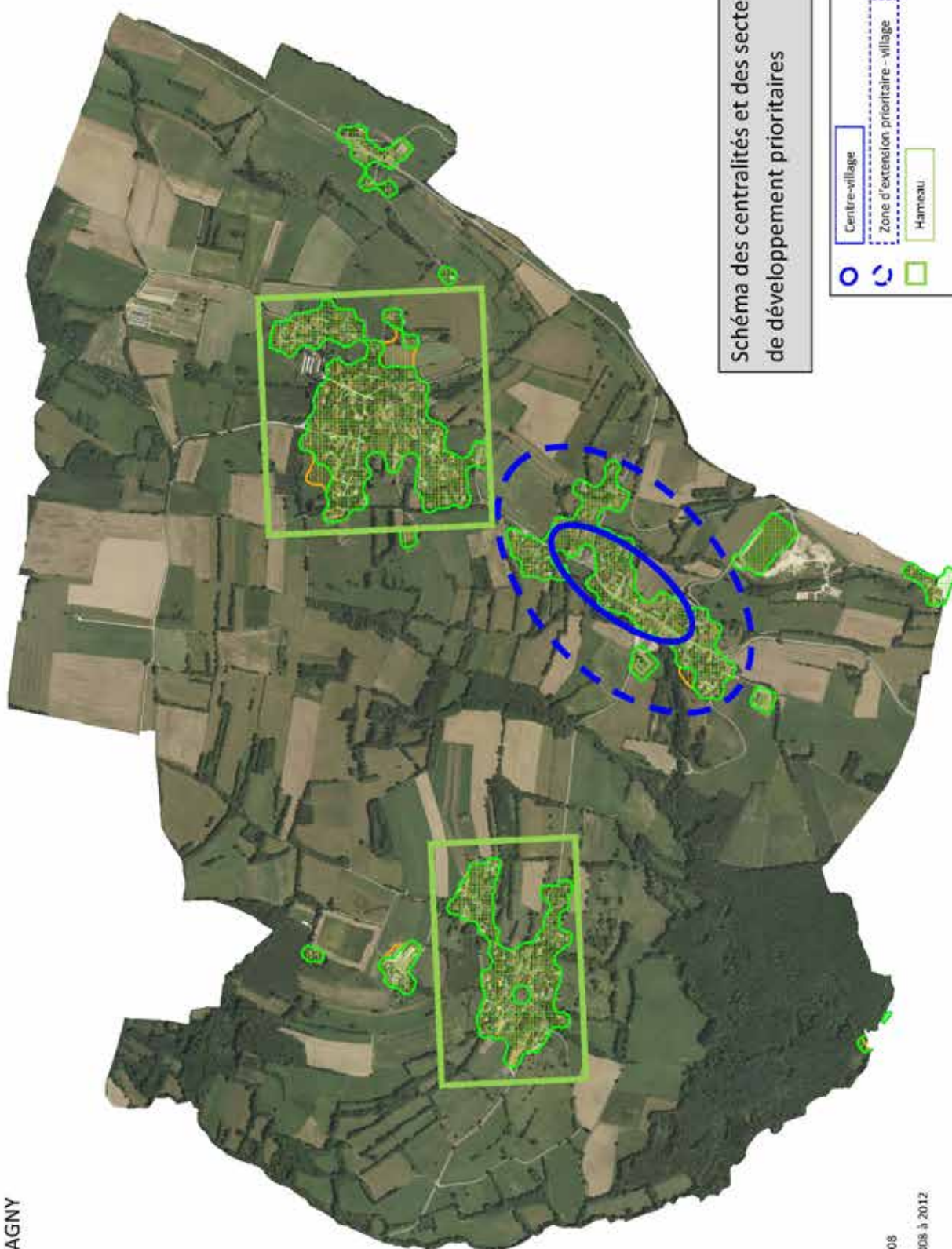
Tâche urbaine :



1 : 14000

Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

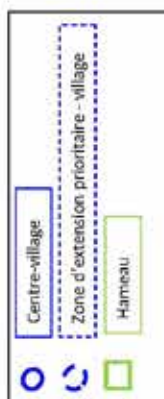




Tâche urbaine :



Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires

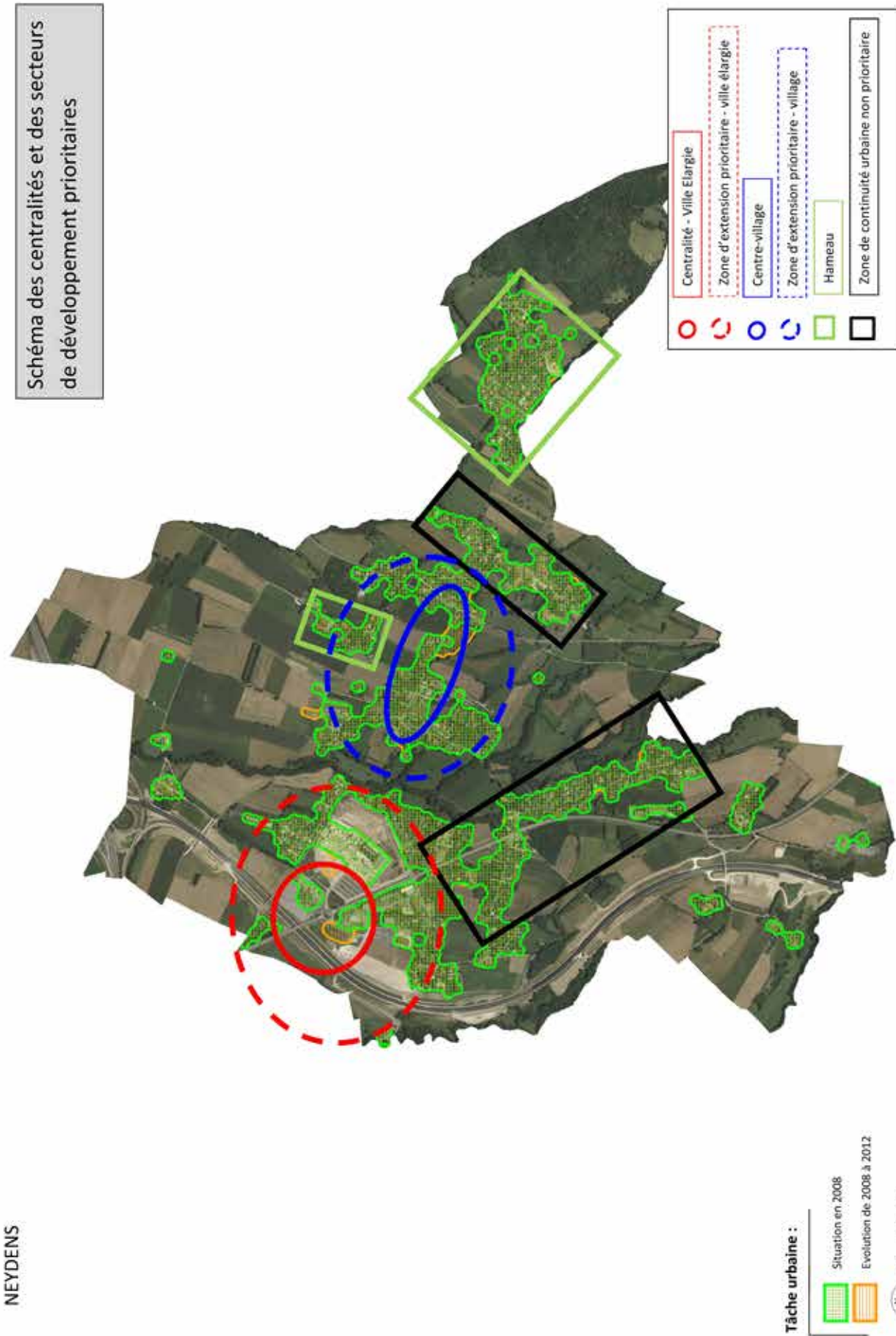


Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

1 : 11000

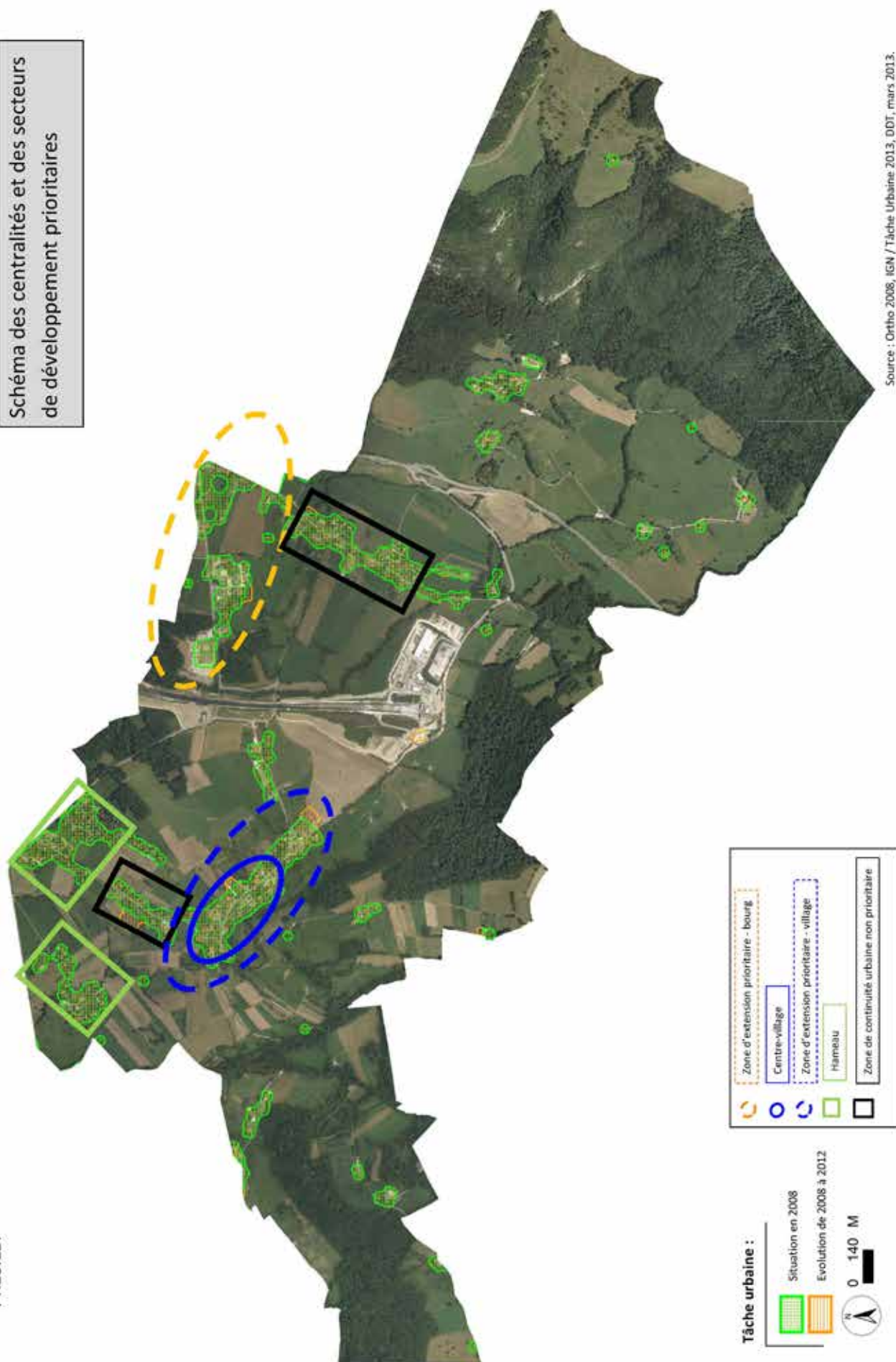
NEYDENS

Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires



1 : 15000

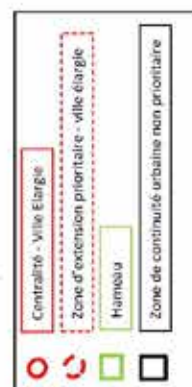
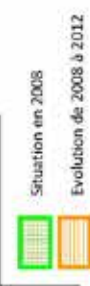
Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.



SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS

Schéma des centralités et des secteurs
de développement prioritaires

Tâche urbaine :



1 : 16000

Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

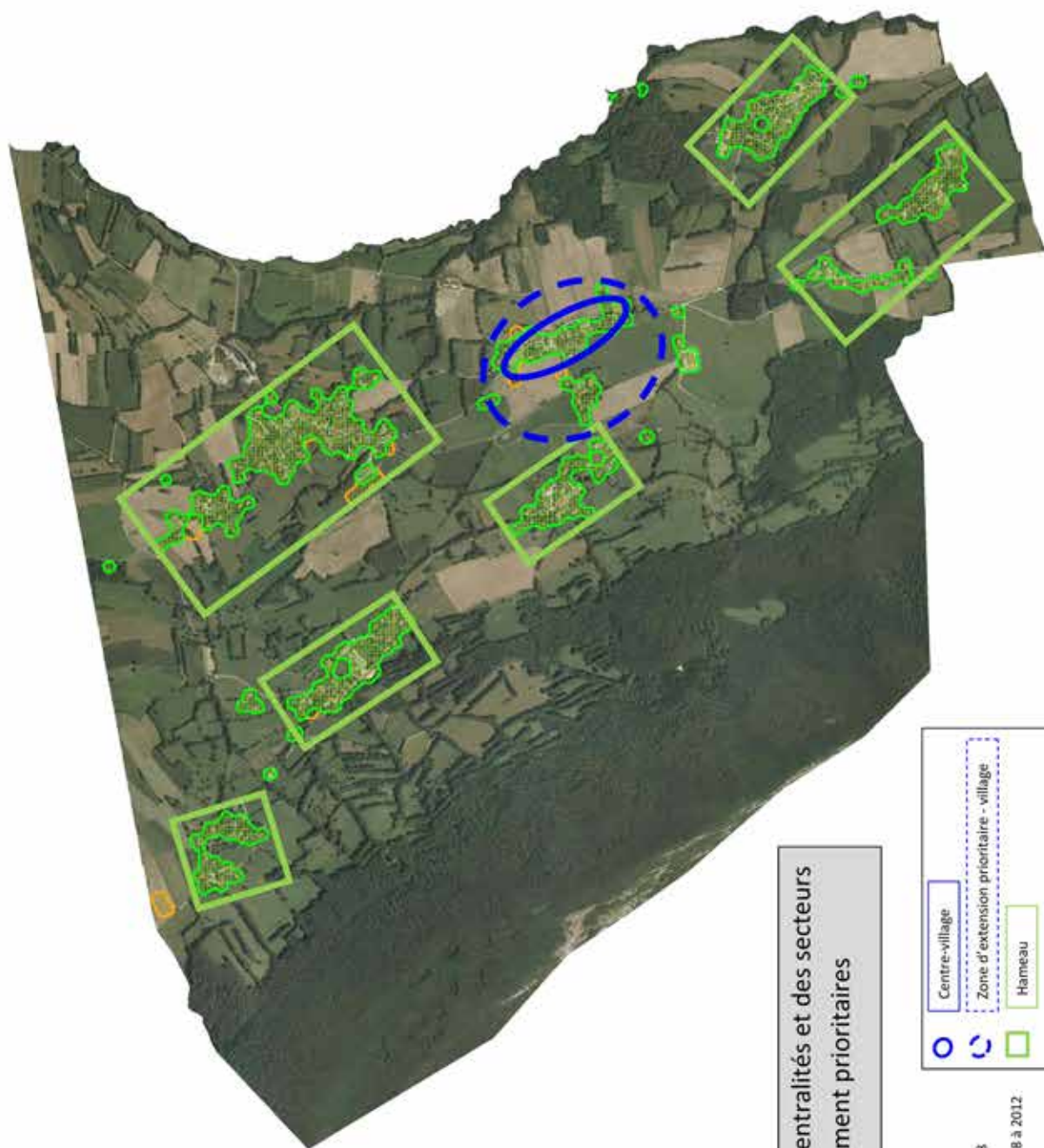
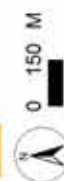
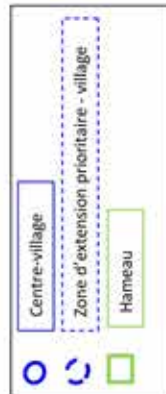


Schéma des centralités et des secteurs de développement prioritaires

Tâche urbaine :

Situation en 2008

Evolution de 2008 à 2012

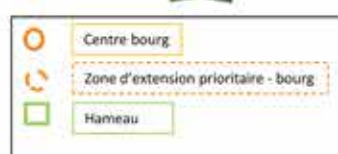
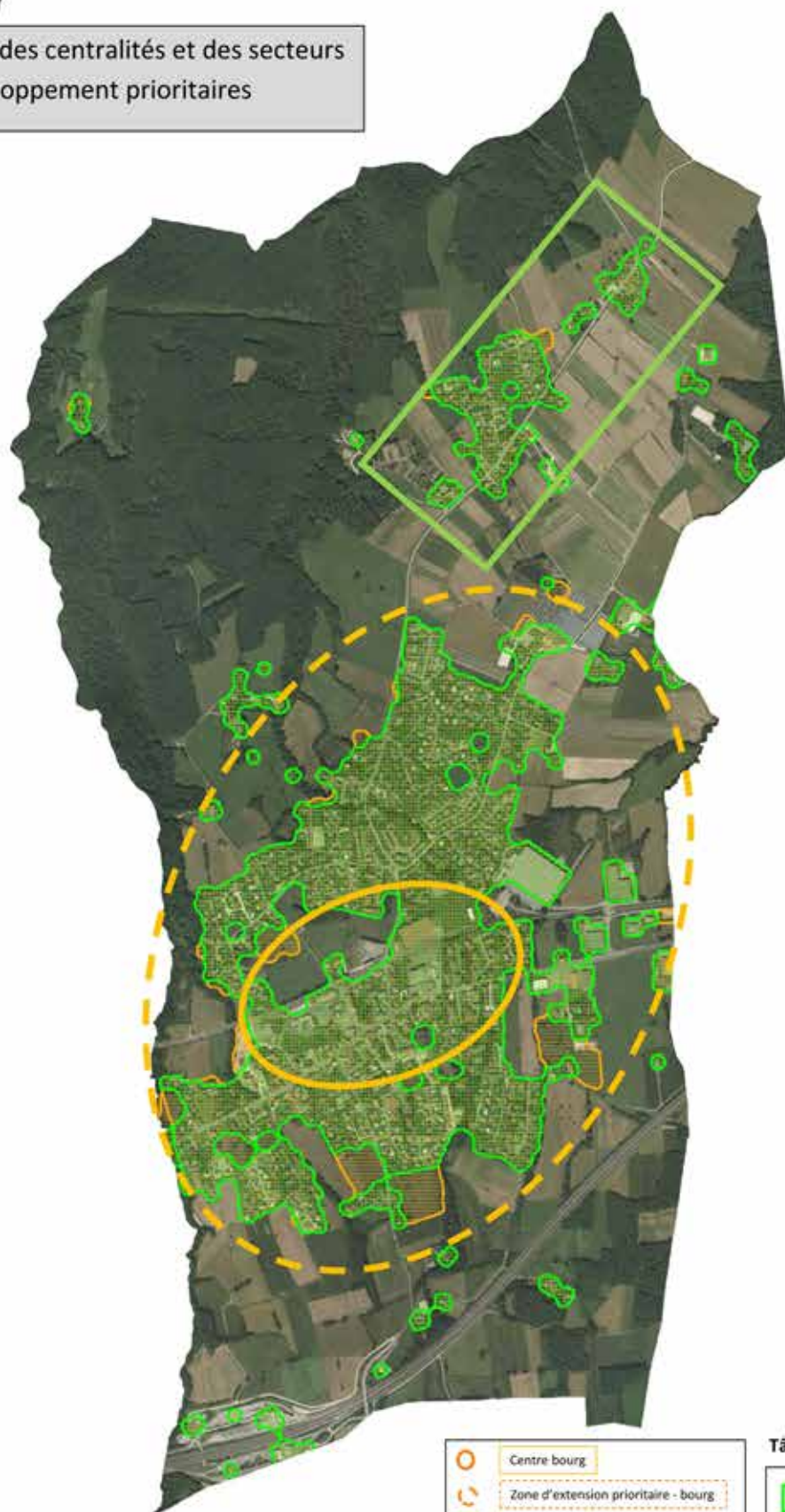


1 : 15000

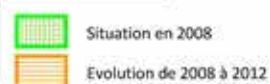
Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DOT, mars 2013.

VALLEIRY

Schéma des centralités et des secteurs de développement prioritaires

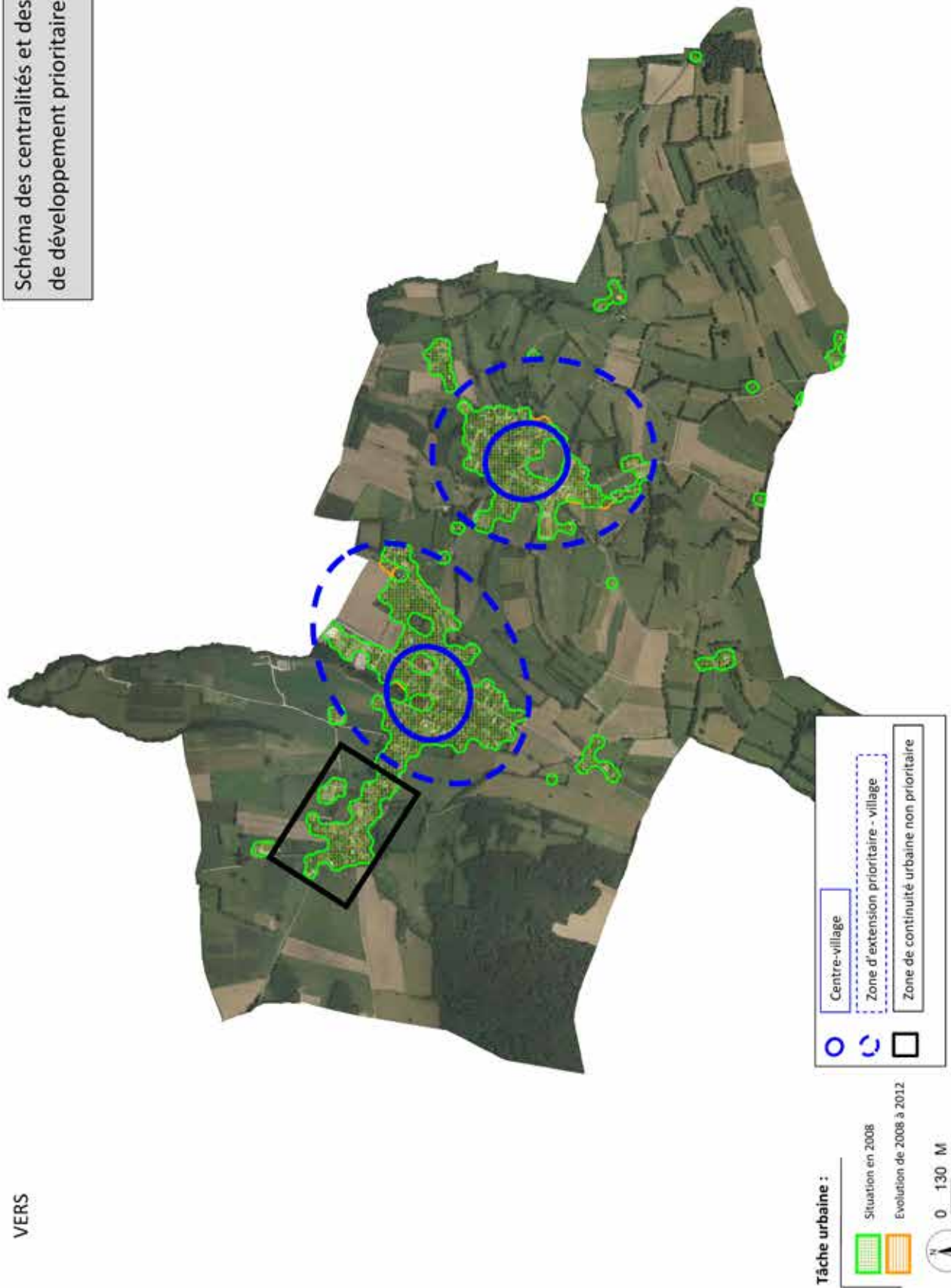


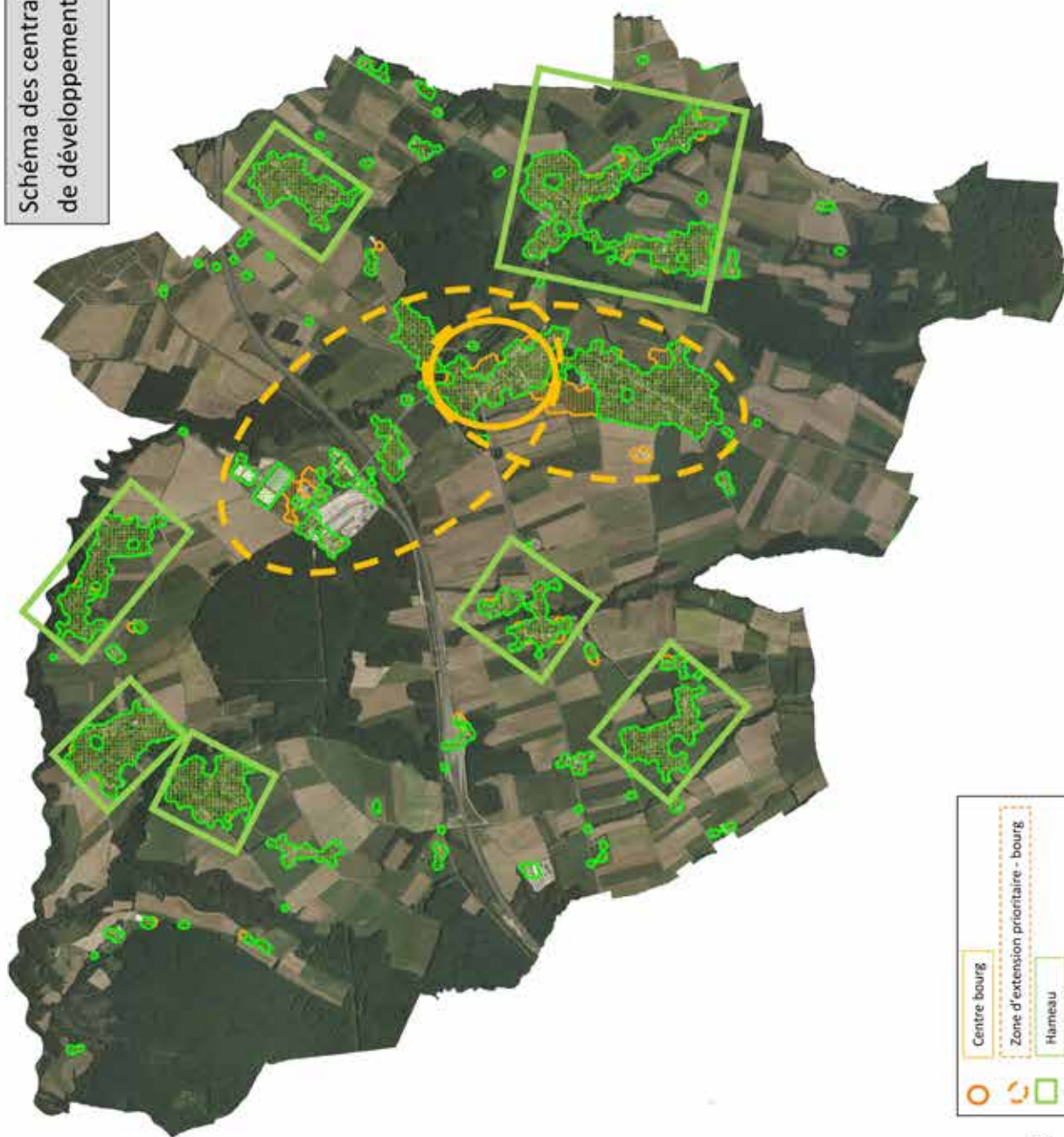
Tâche urbaine :



1 : 12000

Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.





Tâche urbaine :

Situation en 2008
Evolution de 2008 à 2012

Centre bourg
Zone d'extension prioritaire - bourg
Hameau

0 240 M

1 : 24000

Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

VULBENS

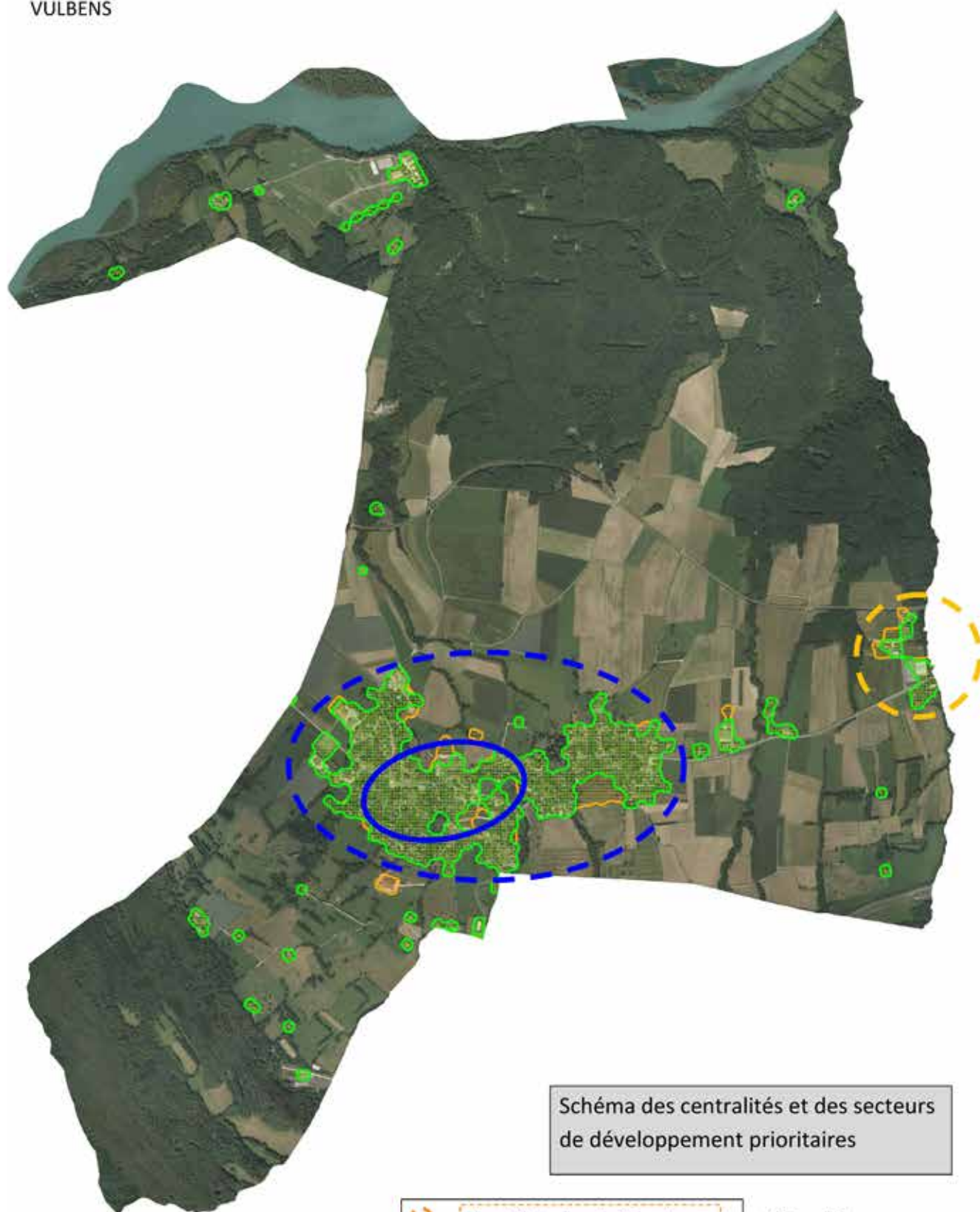
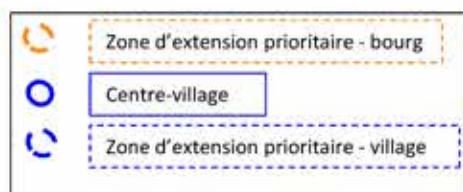
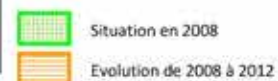


Schéma des centralités et des secteurs de développement prioritaires



Tâche urbaine :



1 : 15000

Source : Ortho 2008, IGN / Tâche Urbaine 2012, DDT, mars 2013.

ANNEXE 2

Méthodologie de définition de la tâche urbaine de la DDT

Mesure et suivi de l'extension urbaine et de la consommation des espaces agricoles

Juin 2012



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA HAUTE-SAVOIE

Thierry BIDAN - SPCT

Tél. 04 50 33 77 89 fax 04 50 33 78 00

Courriel : thierry.bidan@haute-savoie.gouv.fr

Manuel THUAULT - SPCT

Tél. 04 50 33 79 74 fax 04 50 33 78 00

Courriel : manuel.thuault@haute-savoie.gouv.fr

Référence Intranet

<http://>

Sommaire

1. UN CONTEXTE TERRITORIAL ET LÉGISLATIF.....	4
2. DÉFINITION DES DIFFÉRENTS CONCEPTS D'OCCUPATION DU SOL.....	4
3. LES MÉTHODES DE MESURE.....	4
3.1 MÉTHODE DE MESURE DE LA TACHE URBAINE.....	5
3.1.1 CONSTITUTION DE BASES DE DONNÉES BÂTIMENT DE RÉFÉRENCE.....	5
3.1.2 DÉLIMITATION DE L'ESPACE URBAIN PAR LA MÉTHODE DE DILATATION - ÉROSION.....	5
3.1.3 LES ÉCHELLES D'ANALYSE :.....	6
3.1.4 LES INDICATEURS POUR CARACTÉRISER LA CONSOMMATION DE L'ESPACE.....	7
<i>Indicateurs sur la densité:</i>	7
<i>Indicateur sur la consommation d'espace:</i>	7
3.1.5 DES RÉSULTATS ILLUSTRÉS.....	9
<i>Une fiche communale synthétique:</i>	9
<i>Une illustration cartographiée de la tache urbaine:</i>	12
3.2 LES ESPACES AGRICOLES ET LEURS ÉVOLUTIONS.....	14
3.2.1 RAPPEL.....	14
3.2.2 PRINCIPES :.....	14
3.2.3 DÉFINITION DE L'ESPACE AGRICOLE DE RÉFÉRENCE EN 2004 :.....	14
3.2.4 CONSOMMATION DE L'ESPACE AGRICOLE ENTRE 2004 ET 2011 :.....	15
3.2.5 ANALYSE PROSPECTIVE :.....	15
3.2.6 EXEMPLES DE CONSOMMATION À L'ÉCHELLE COMMUNALE :.....	16
4. UTILISATION ET DIFFUSION DES DONNÉES.....	17

1. Un contexte territorial et législatif.

Les méthodes d'étude de la consommation de l'espace et de l'étalement urbain sont des attentes fortes des territoires.

Ces attentes sont principalement issues

- des préoccupations liées au développement durable et à la protection de l'environnement renforcées par le « grenelle de l'environnement »
- des obligations qui demandent de fournir des données et des analyses concernant les superficies urbanisées et agricoles et leur évolution sur les dix dernières années.

2. Définition des différents concepts d'occupation du sol

Les **surfaces urbanisées** correspondent à des sols bâtis ou des sols artificialisés non bâtis intégrant les sols enherbés tels parcs, jardins ou terrains de jeux et infrastructures de déplacements.

Les **surfaces agricoles** regroupent, les sols cultivés, les prairies et les alpages.

Les **surfaces forestières** sont composées des sols boisés et des forêts.

Le reste est considéré comme surfaces naturelles.

3. Les méthodes de mesure

Rappels

La mesure de la tache urbaine et de la consommation des espaces agricoles est le résultat du croisement de plusieurs bases de données géographiques (cadastre-Majic, Registre Parcellaire Graphique, orthophotographies, BD TOPO® , permis de construire).

Le choix s'est porté sur le caractère automatisé du croisement des bases de données pour en faire une démarche reproductible et homogène sur l'ensemble de la Haute-Savoie. Cette méthode permet donc de dégager des tendances dans le temps et dans l'espace en comparant le même territoire sur plusieurs années ou plusieurs territoires entre eux.

Si elle n'a pas pour objectif de mesurer aux échelles les plus fines la consommation d'espace, les comparaisons entre différentes approches sur des territoires tests en confirment la fiabilité pour répondre notamment aux prescriptions législatives.

A l'échelle communale, et pour tenir compte de la non exhaustivité de certaines bases de données, il conviendra de prendre les précautions d'usage.

Historique

2006 : tache urbaine finalisée de 2004 à partir de l'orthophotographie et de la couche bâtie de la BD TOPO® de 2004

2011 : tache urbaine finalisée de 1998 et 2008 en s'appuyant sur les orthophotographies et le bâti reconstitué de la BD TOPO® 1998 et 2008.

2012 : diffusion des informations aux acteurs locaux sur l'enveloppe urbaine et son évolution depuis 1998.

3.1 Méthode de mesure de la tache urbaine

3.1.1 Constitution de bases de données bâtiment de référence

La base bâtiment de référence est réalisée à partir de la BD TOPO® de l'IGN de 2004 . Sont retenus le bâti, les cimetières et les terrains de sport. Les serres, ainsi que les bâtiments inférieurs à 20 m² sont exclus pour la mesure de la tache urbaine.

Pour les données de 1998 : Etat 0 => A partir de la BD TOPO® de l'IGN 2004, suppression des bâtiments non existants sur l'orthophotographie de 1998,

Pour les données de 2004 : Etat 1 => A partir de la BD TOPO® de l'IGN 2004,

Pour les données de 2008 : Etat 2 => A partir de la BD TOPO® de l'IGN 2004 complétée par :

- le rajout des bâtiments issus de la base du Plan Cadastral Informatisé (PCI 74)
- la création des bâtiments à partir des fichiers fonciers standards MAJIC II délivrés par la direction générale des Finances publiques (DGFIP) et en concordance avec l'orthophoto 2008.

L'état 2 évolue en fonction des remarques éventuelles d'anomalies ou des remontées des territoires.

Enfin, **pour les données de 2012** : Etat 3 => Estimation de l'évolution depuis 2008 avec le rajout des bâtiments issus uniquement du cadastre (PCI 74) et des permis de construire.

Remarque : La mise à jour des bâtiments du cadastre n'est pas identique selon les communes, les chiffres ne sont pas exploitables tels quels sur l'ensemble du département. C'est pourquoi on parlera de tendances qui seront vérifiées et affinées avec l'arrivée de la nouvelle orthophotographie de 2012 disponible en 2013.

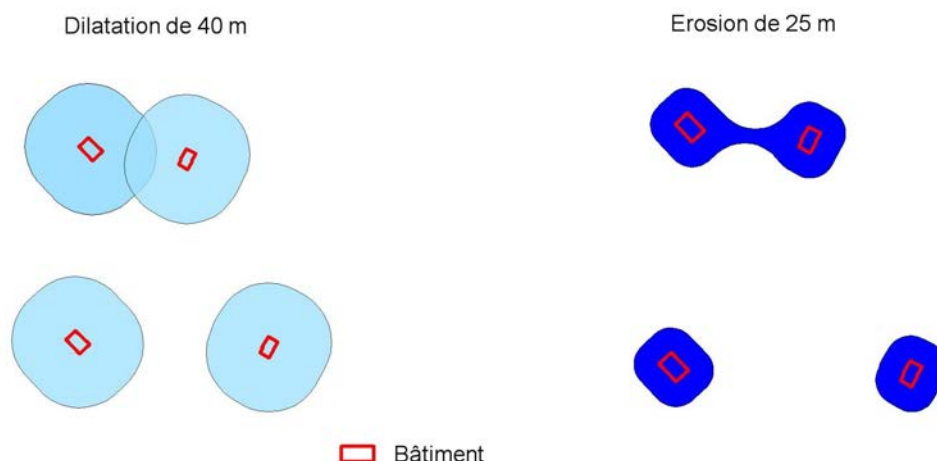
L'état 3 sera donc fiabilisé avec la prochaine livraison de l'orthophotographie datée de 2012.

Ces données multitudes permettent aujourd'hui de suivre l'historique de l'évolution et de produire une série d'indicateurs clés.

3.1.2 Délimitation de l'espace urbain par la méthode de dilatation - érosion

L'enveloppe urbaine est produite à partir de la base bâtiment de référence. Elle s'effectue en deux phases (dilatation-érosion) :

- * Lors de la première, dite de dilatation, création d'un tampon de 40 m autour de chaque bâtiment retenu. Tous les tampons sont assemblés entre eux.
- * Dans la deuxième, dite phase d'érosion, à partir de l'assemblage obtenu, réduction de 25 m de l'enveloppe.



Cette méthode permet de regrouper les bâtiments entre eux et de remplir les «vides» dans l'emprise urbaine. Les deux phases sont réalisées en utilisant un logiciel SIG (Map Info en DDT74). Enfin, tous les «vides» inférieurs à 0,5 ha à l'intérieur de l'espace urbain sont vérifiés (ronds-points, dent creuse, infrastructure ...) et caractérisés. S'il s'agit d'une dent creuse, le «vide» est conservé dans l'espace urbain, s'il s'agit d'une infrastructure il est intégré à la tache urbaine.

Avec ce travail, nous disposons des couches de références nécessaires à la visualisation de l'état de l'urbanisation en Haute-Savoie de 1998 à 2008.

3.1.3 Les échelles d'analyse :

Trois dates de références ont été réalisées à la commune (1998 – 2004 – 2008). Par regroupement des communes il est ensuite possible d'analyser le territoire aux échelles :

- du département,
- des SCoT,
- des EPCI,

Un traitement spécifique sur la typologie des communes (basé sur le nombre d'habitants) facilite la comparaison entre les territoires de taille similaire.

<i>Nb d'habitants</i>	<i>Nb de communes</i>
0 – 1 000	145
1 000 – 2 000	70
2 000 – 5 000	45
5 000 – 10 000	20
10 000 – 20 000	11
20 000 – 60 000	3

3.1.4 Les indicateurs pour caractériser la consommation de l'espace

La tache urbaine n'est pas une donnée suffisante pour bien appréhender le fonctionnement d'un territoire. Plusieurs ratios sont mobilisables pour caractériser l'évolution de l'urbanisation.

Indicateurs sur la densité:

Densité Brute (en hab/km²) : Population / Surface communale

Cet indicateur permet de mesurer la densité sur l'ensemble de la commune. Il dépend surtout des caractéristiques physiques et de la taille du territoire (prise en compte des surfaces des montagnes, forêt etc.). Il n'est donc pas représentatif de la réelle densité de l'urbanisation.

Densité Nette (en hab/km²) : Population / Surface bâtie

Cet indicateur fournit la densité de la surface urbanisée en comparant la population à la surface bâtie en et hors Zone d'Activités Économiques (ZAE).

Cet indicateur peut être affiné par l'utilisation d'une base de données de l'INSEE (données carroyées de la population à 200 m) qui propose un nombre de personnes sur un carroyage de 200 x 200 m. Cette simple approche permet de mieux appréhender la logique de densité et des formes urbaines.

Cette base de données est constituée par le croisement des fichiers sur les Revenus Fiscaux Localisés (RFL) établis à partir des fichiers exhaustifs des déclarations de revenus des personnes physiques et de la taxe d'habitation de la Direction Générale des Impôts.

Indicateur sur la consommation d'espace

L'ensemble des indicateurs sont calculés pour les années 1998 et 2008 et ils sont comparables entre eux. Pour ce qui concerne les indicateurs par nouveaux habitants, logements, ménages, ceux-ci sont calculés sur l'ensemble de la période.

Par logement

Consommation d'espace par logement (en m² par logement) : Surface bâtie hors ZAE / Nb de logements

Consommation d'espace par nouveau logement (en m² par logement) : Différence Surface bâtie hors ZAE / Différence du nombre de logements
--

L'indicateur **Consommation d'espace par logement**, est calculé à partir de la tache urbaine hors ZAE et le nombre de logements (base FILOCOM). La tache urbaine, par la méthode utilisée dilatation - érosion englobe des routes, des bâtiments dédiés à l'habitat, aux équipements collectifs (mairie, église, équipement de terrain de sport...). Le chiffre annoncé est donc très légèrement surévalué.

Cet indicateur permet de comparer les communes à dominante touristique et les autres. Il permet en outre d'embrasser à la fois la croissance de la population et le déserrement des ménages.

Par ménage

Consommation d'espace par ménage (en m² par ménage) : Surface bâtie hors ZAE / Nb de ménages

Consommation d'espace par nouveau ménage (en m² par ménage) : Différence Surface bâtie hors ZAE / Différence ménage
--

Un ménage correspond à une résidence principale. Un tel indicateur doit être pris avec précaution pour les communes à dominante touristique.

Par habitant

Consommation d'espace par habitant (en m² par habitant) : Surface bâtie hors ZAE / Nb d'habitants
--

Cet indicateur est très couramment utilisé pour notamment qualifier l'étalement urbain que certains définissent comme le décrochage entre taux d'artificialisation des sols et courbe démographique.

Mais, cet indicateur (consommation d'espace par nouvel habitant) est difficile à appréhender car il n'intègre pas le desserrement des ménages. La taille des ménages diminuant (décohabitation, multiplication de familles monoparentales...) il faut de plus en plus de résidences principales pour loger la même population.

Les 3 indicateurs (par logement, par ménage, par habitant) ne sont pas exclusifs les uns des autres. Ils peuvent être utilement croisés entre eux.

3.1.5 Des résultats illustrés

Une fiche communale synthétique

Elle évoluera en fonction des suggestions des utilisateurs.

SAXEL			Surface en ha
Code INSEE	EPCI	Scot	563
74261	Vallée verte	3 vallées	

Données Générales :

	1999	2008		1999	2008
Population	347	376	Nb Ménage	128	145

	Maison		Appartement		Total		% individuel	
	1998	2008	1998	2008	1998	2008	1998	2008
Insee	126	167	54	37	186	204	67,74	81,80
Filocom	138	158	47	57	185	215	74,59	74,53

Tache urbaine et indicateurs :

	Commune			EPCI			SCOT		
	1998	2004	2008	1998	2004	2008	1998	2004	2008
Surface Bâties (Ha)	28,31	32,55	33,89	604	650	662	1 863	2 012	2 081
Surface Bâties hors ZAE	28,31	32,55	33,89	602	647	659	1 835	1 981	2 046
Espace bâti (%)	5,03	5,78	6,02	7,61	8,19	8,34	8,69	9,39	9,71
Densité brute (hab/km²)	62		67	72		87	94		111
Densité nette (hab/km²/TU)	1 226		1 110	945		1 044	1 081		1 148
Densité nette (hab/km²/TU + ZAE)	1 226		1 110	948		1 049	1 098		1 167
Conso par habitant (m³/hab)	816		901	1 055		953	911		857
Conso par logement (m³/log)	1 530		1 576	1 502		1 475	1 524		1 470
Conso par ménage (m³/log)	2 212		2 331	2 882		2 445	2 474		2 214
Nombre de logement par ha	7		6	7		7	7		7

	Par type de Commune			Département		
	1998	2004	2008	1998	2004	2008
Surface Bâties (Ha)	7 451	8 121	8 485	36 698	39 834	41 652
Surface Bâties hors ZAE	7 371	8 026	8 377	35 022	37 928	39 567
Espace bâti (%)	4,6	5,01	5,24	8,36	9,08	9,49
Densité brute (hab/km²)	43		53	144		163
Densité nette (hab/km²/TU)	945		1 012	1 722		1 720
Densité nette (hab/km²/TU + ZAE)	955		1 025	1 804		1 810
Conso par habitant (m³/hab)	1 047		975	554		552
Conso par logement (m³/log)	1 641		1 543	932		894
Conso par ménage (m³/még))	2 826		2 531	1 380		1 306
Nombre de logement par ha	6		6	11		11

Nota : La commune est regroupée dans la catégorie de 0-1000 habitants.

Mis à jour le 13 avril 2012 : Les informations contenues dans cette pages sont non contractuelles et sujettes à modification sans préavis.

Informations sur la commune

Données générales sur la commune issues des données de l'INSEE ou de Filocom.

Tableau récapitulatif des indicateurs à la commune, à l'EPCI, au SCOT, du type de commune et les données du département.

Évolution annuelle

En % par an	Commune	EPCI	Scot	Type de commune	Département
Surface Bâties (ha)	1,81	0,92	1,11	1,31	1,27
Surface Bâties hors ZAE	1,81	0,91	1,09	1,29	1,23
Population	0,9	2,15	1,91	2,23	1,4
Ménage	1,43	2,87	2,48	2,68	1,99
Logement	1,51	1,09	1,46	1,91	1,66

	Différence	Évolution	98-08	Comm.	EPCI	Scot	Type	Départ.
Surf bâties 98-08	5,57 ha	1,81 % /an	Conso Nv habitant (m²)	1 921	473	565	650	539
Surf bâties 04-08	1,34 ha	1,01 % /an	Conso Nv logement (m²)	1 857	1 243	1 123	1 074	677
Surf bâties 98-04	4,23 ha	2,35% /an	Conso Nv ménage (m²)	4 503	941	1 155	1 433	923

En croisant l'évolution de la tache et du nombre de ménage la commune est : d'espace par rapport au autre commune du département de la Haute-Savoie.

Infrastructures :

	1998	2004	2008
Route			7,54
Fer			0
Infrastructure (Route+fer)			7,54
Artificialisation (TU + infra hors TU)			39

Différence	Évolution
	%

Autres :

	1998	2004	2008
Cadastre			
Artificialisation (cadastre + Route)			

Différence	Évolution

Carroyage

	1998	2004	2008
Zone Dense			
Zone étalée			
Zone dispersée			

Différence	Évolution

% de l'évolution annuelle des données (Commune, EPCI, SCoT, Type de commune et département)

Différence de la surface de la tache urbaine entre les 3 états avec son évolution par rapport à 1998.

indicateur par nouvel habitant, logement et ménage

Mesure des infrastructures de la commune (méthode définie par le CERTU uniquement 2008 pour la première version)

Mesure au cadastre (non renseignée lors de la première version)

Mis à jour le 13 avril 2012 : Les informations contenues dans cette pages sont non contractuelles et sujettes à modification sans préavis.

Avec les PLU

Superficie des zones en hectares :

Surface communale cadastrée : 565,92 hectares dont 33,93 urbanisée

	Urbanisé		A urbaniser		A urbaniser bloqué	
	Surface	Consommé	Surface	Consommé	Surface	Consommé
Total	23,81	20,08	4,02	0,95		
Habitat	16,97	14,55	0,29	0		
Activité						
Destination Mixte	6,83	5,54	3,72	0,94		
Loisir et tourisme						
Équipement						
Infrastructure						
Activité agricole						
Espace naturel						
Espace remarquable						
Secteur de carrière						
Gens du voyage						
Ne sait pas						

	Agricole		Naturel	
	Surface	Consommé	Surface	Consommé
Total	128,88	6,71	409,58	6,19
Habitat			3,5	3,3
Activité				
Destination Mixte				
Loisir et tourisme				
Équipement	0,03	0,03		
Infrastructure				
Activité agricole	128,77	6,68		
Espace naturel			405,81	2,89
Espace remarquable				
Secteur de carrière				
Gens du voyage				
Ne sait pas				

Nota :

Pour chacun des types (urbanisé ; à urbaniser, agricole, naturel), il y a deux colonnes :

- "surface" : surface totale de chacune des destinations dominantes (habitat, activité...)

- "consommé" : surface considérée consommée dans l'emprise de la zone urbaine 2008 pour chacune des destinations dominantes.

La ligne "total" représente la somme des surfaces des destinations dominantes pour chacun des types.

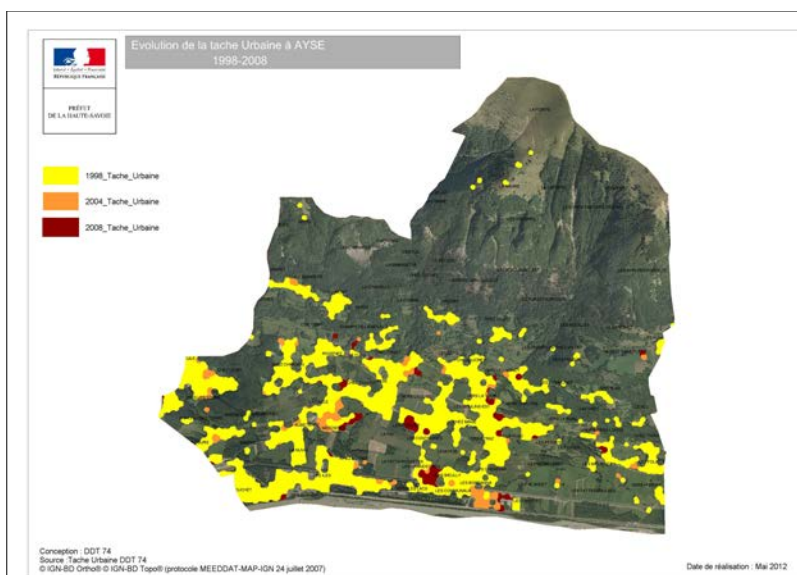
Il faut rester prudent sur l'interprétation du potentiel (surface brute = surface - consommé). L'écart entre les deux valeurs ne correspond pas à une surface nette (à la construction éventuelle future). Dans la surface brute, il peut rester des petites zones, d'emprise de routes qui peuvent fausser votre interprétation.

Exemple : sur les 10 dernières années la commune a consommé 10 hectares, il reste 25 hectares en surface brute cela ne veut pas dire qu'il reste environ 25 ans de potentiel de construction pour la commune.

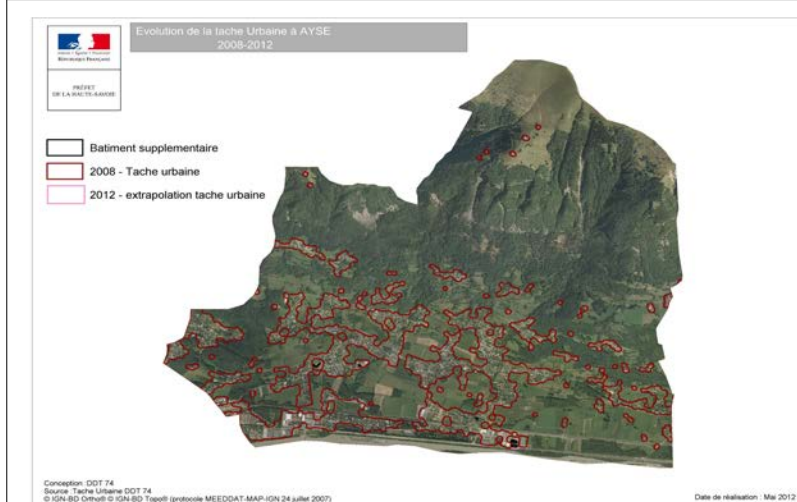
Elle récapitule la surface occupée par la tache urbaine dans les différents types de zones des documents d'urbanisme (urbanisé ; à urbaniser, agricole, naturel)

Conformément au cahier des charges du CNIG (Comité national de l'information géographique), chaque zone du document d'urbanisme est ventilée dans un tableau précisant la destination dominante.

Une illustration cartographiée de la tache urbaine

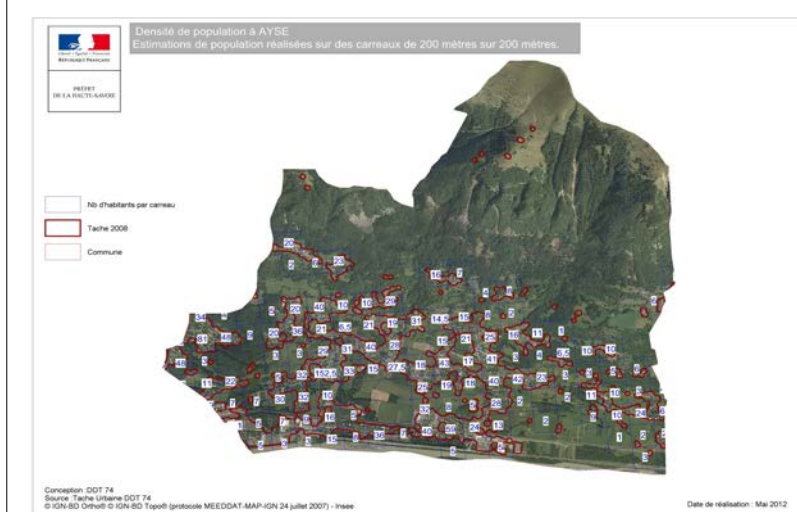


Évolution de la tache urbaine de 1998 à 2008

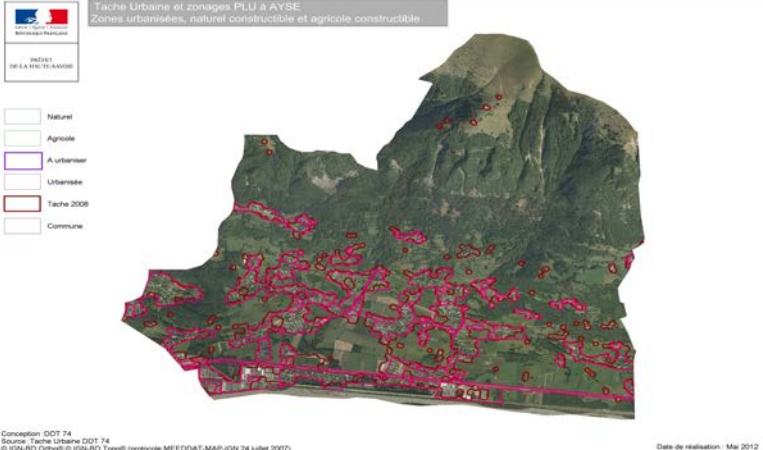


Évolution de la tache urbaine de 2008 à 2012

Il s'agit uniquement d'une tendance faite à partir des bâtiments issus de la Bd cadastre (PCI 74).



Carroyage de la population (INSEE)

	PLU avec les zones urbanisées.
	PLU avec les zones à urbaniser.

3.2 Les espaces agricoles et leurs évolutions

3.2.1 Rappel

Le but de cette démarche est de chiffrer de l'échelle départementale à l'échelle communale, les surfaces agricoles qui se sont artificialisées.

Pour appréhender l'ensemble des parcelles qui ont récemment changé de statut, les données agricoles avec les données des espaces artificialisés disponibles en DDT 74 sont croisées.

En complément de l'observation historique, une analyse prospective est également engagée pour évaluer les terres encore agricoles vulnérables à l'urbanisation dans les zones « urbanisables » des documents d'urbanisme.

3.2.2 Principes :

A partir d'un espace agricole de référence défini pour l'année 2004, l'analyse permet d'estimer les îlots agricoles qui ont depuis évolué vers une vocation artificielle (logement, activité économique, infrastructures routières).

Pour la vision prospective de l'évolution des terres agricoles, toute terre encore supposée agricole actuellement et située dans une zone de type U ou AU est considérée impactée par le projet d'urbanisme et pourrait à terme perdre sa vocation.

3.2.3 Définition de l'espace agricole de référence en 2004 :

Comme pour l'une des années de référence de la tache urbaine, l'année 2004 a été retenue pour définir la surface agricole de référence, et cela pour deux raisons liées aux bases de données géographiques :

- la première version du Registre Parcellaire Graphique (RPG) compilant l'ensemble des déclarations réalisées par les exploitants désirant toucher des aides publiques de la Politique Agricole Commune (PAC), date de 2004.
- une prise de vue aérienne a été effectuée en 2004 et permet de compléter par photointerprétation les surfaces qui n'auraient jamais été déclarées à la PAC.

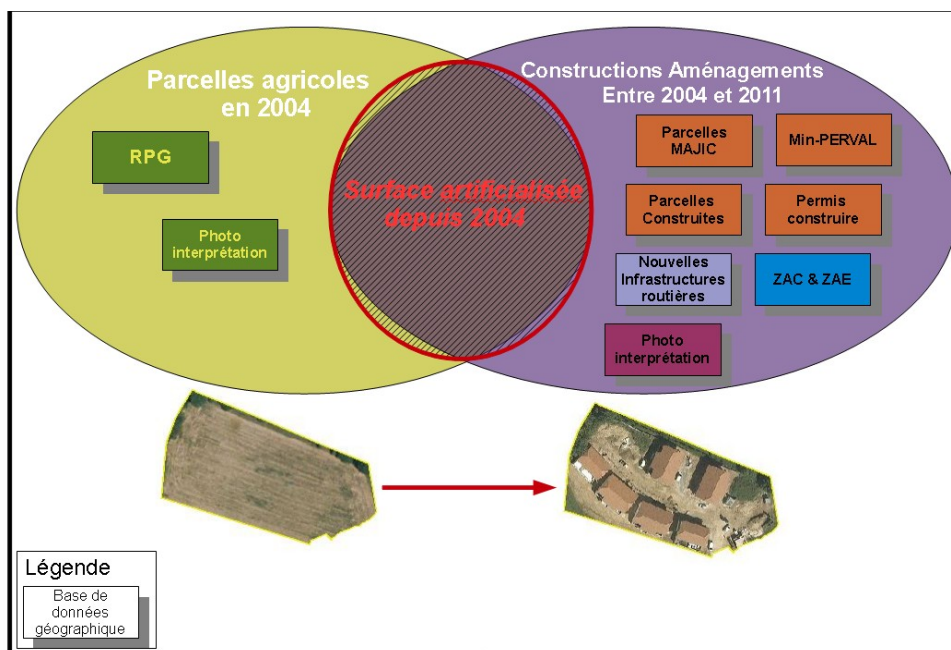
La base de donnée sur laquelle se fonde la majeure partie de l'analyse est donc le RPG, disponible chaque année.

De par leur activité, la quasi totalité des exploitants haut-savoyards déclarent les terres pour bénéficier d'aides publiques, ce qui assure une bonne qualité de la base de données.

Les déclarations ne sont cependant pas totalement exhaustives car, d'une part, certaines activités ne bénéficient pas d'aides de la PAC (maraîchage, arboriculture, horticulture, viticulture) et, d'autre part des terres agricoles sont exploitées par des agriculteurs suisses ne bénéficiant pas de ces aides. Ainsi, l'ensemble de l'orthophoto 2004 a été visionné et les parcelles du cadastre numérisé jamais déclarées dans le RPG et à l'évidence agricoles (céréales, vignes, maraîchages, prairies..) ont été retenues pour compléter la base RPG existante.

3.2.4 Consommation de l'espace agricole entre 2004 et 2011 :

La méthode est résumée dans le schéma suivant :



Les données RPG sont actualisées annuellement, il est ainsi possible d'identifier pour 2011 les surfaces qui ne sont plus déclarées alors qu'elles l'ont été auparavant.

Les raisons qui peuvent expliquer cette disparation sont multiples (cessation d'activité, terrain en jachère, déprise agricole, évolutions des aides de la PAC, artificialisation du sol etc...). Cette dernière explication étant l'objet de l'analyse. C'est pour cela que les surfaces agricoles disparues seront croisées avec les couches dites de « constructions-aménagements ».

S'il y a cohérence entre les deux (exemple, une surface agricole déclarée en 2004, non déclarée en 2011 sur laquelle des permis de construire ont été déposés), cette surface sera considérée comme consommée. L'analyse automatique permet ainsi de définir une couche artificialisée sur l'ensemble de la Haute-Savoie.

La recherche complémentaire sur la couche obtenue par photointerprétation en 2004 permettant quant à elle de se rapprocher encore davantage de l'exhaustivité.

3.2.5 Analyse prospective :

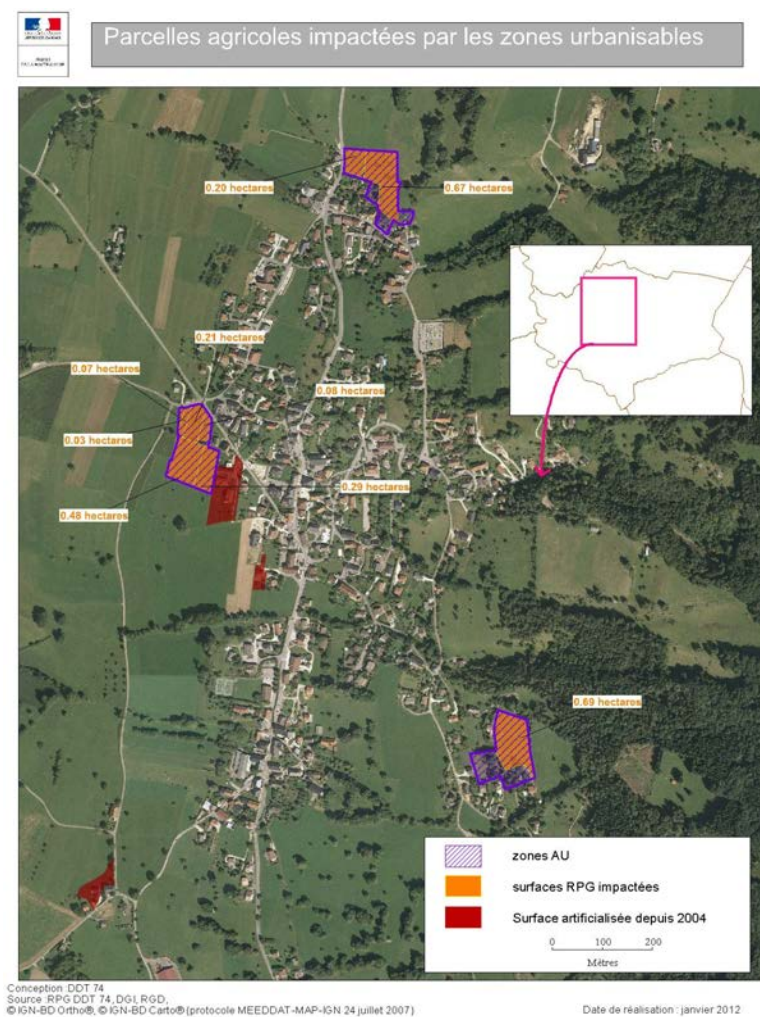
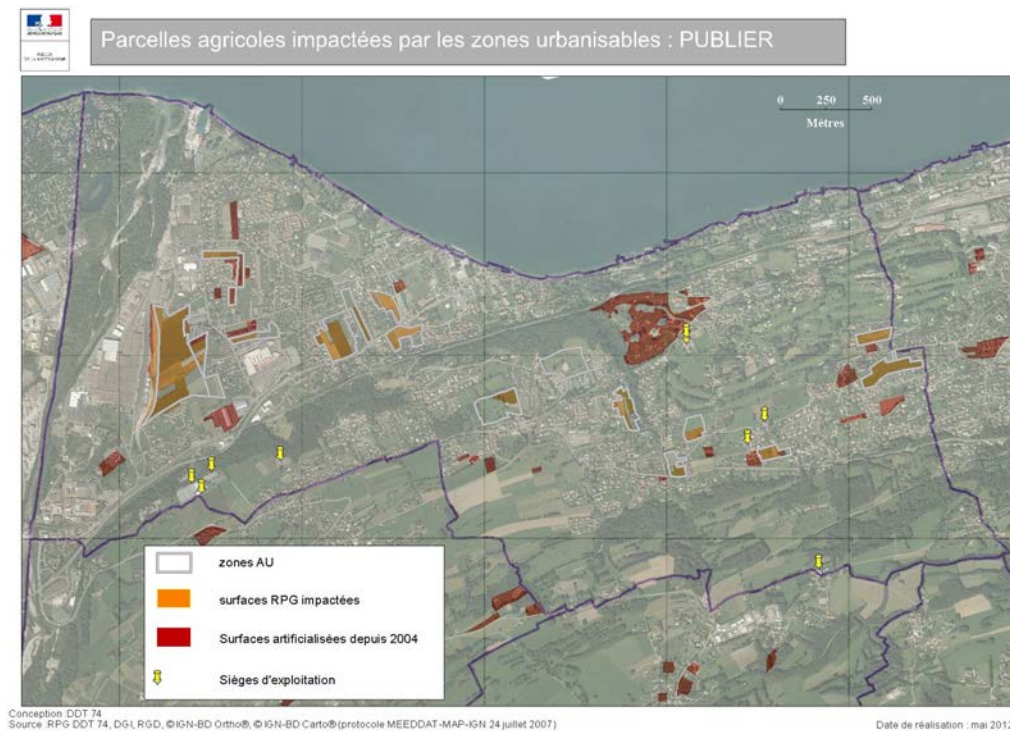
La base RPG 2011 et les parcelles déduites par photointerprétation en 2004 et qui n'ont pas été considérées artificialisées depuis constituent la surface agricole 2011

Cette couche est dès lors croisée avec les zones U et AU des documents d'urbanisme digitalisés (PLU, POS) à notre disposition (70% des communes du département).

Tout croisement induira que les parcelles agricoles sont impactées et supposées vulnérables.

L'addition de ces parcelles et de leur surface permettant de déduire un chiffre à l'échelon communal.

3.2.6 Exemples de consommation à l'échelle communale :



Au final,

les chiffres d'extension de la tache urbaine sont supérieurs à ceux de la consommation des espaces agricoles. Cette différence s'explique en partie par l'utilisation de deux méthodes mais surtout, parce que l'extension de l'urbanisation ne se fait pas en totalité sur les espaces agricoles.

La consommation d'espace ne s'effectue pas sur des espaces forestiers (en Haute-Savoie l'espace forestier est relativement stable), mais sur le 'reste' (délaissés, dents creuses, espaces en mutation...). La caractérisation de la consommation de ces espaces au profit de l'urbanisation est en cours de finalisation.

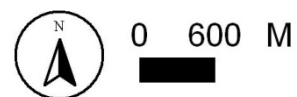
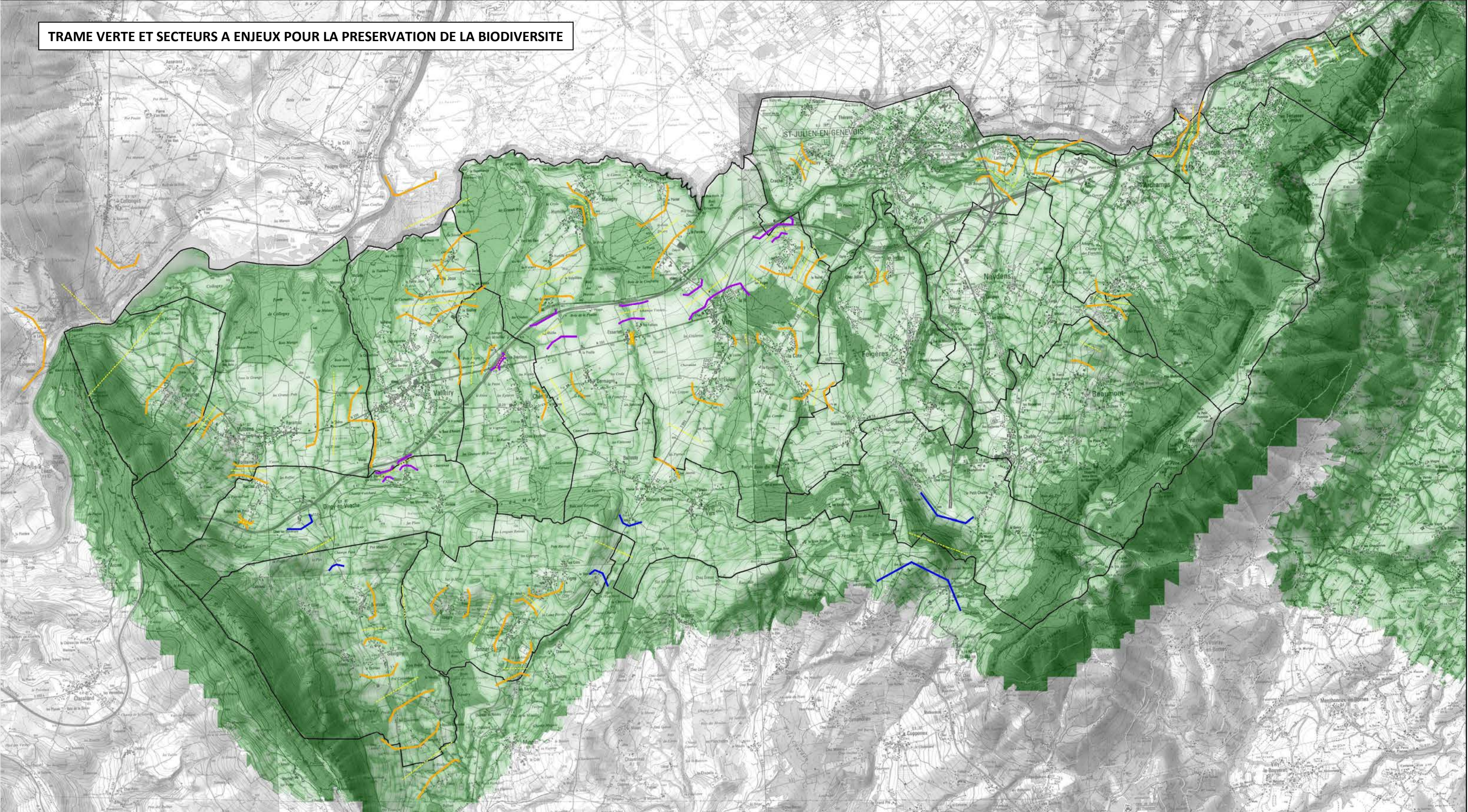
4. Utilisation et diffusion des données

Pour les bases de données géographiques (tache urbaine et consommation agricole), comme il est d'usage, il conviendra de faire apparaître la source de la donnée (DDT 74) en cas de production cartographique.

ANNEXE 3

Cartographie de la trame verte et bleue et des secteurs à enjeux pour la préservation de la biodiversité (annexe indicative)

TRAME VERTE ET SECTEURS A ENJEUX POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE



Echelle : 1/60000

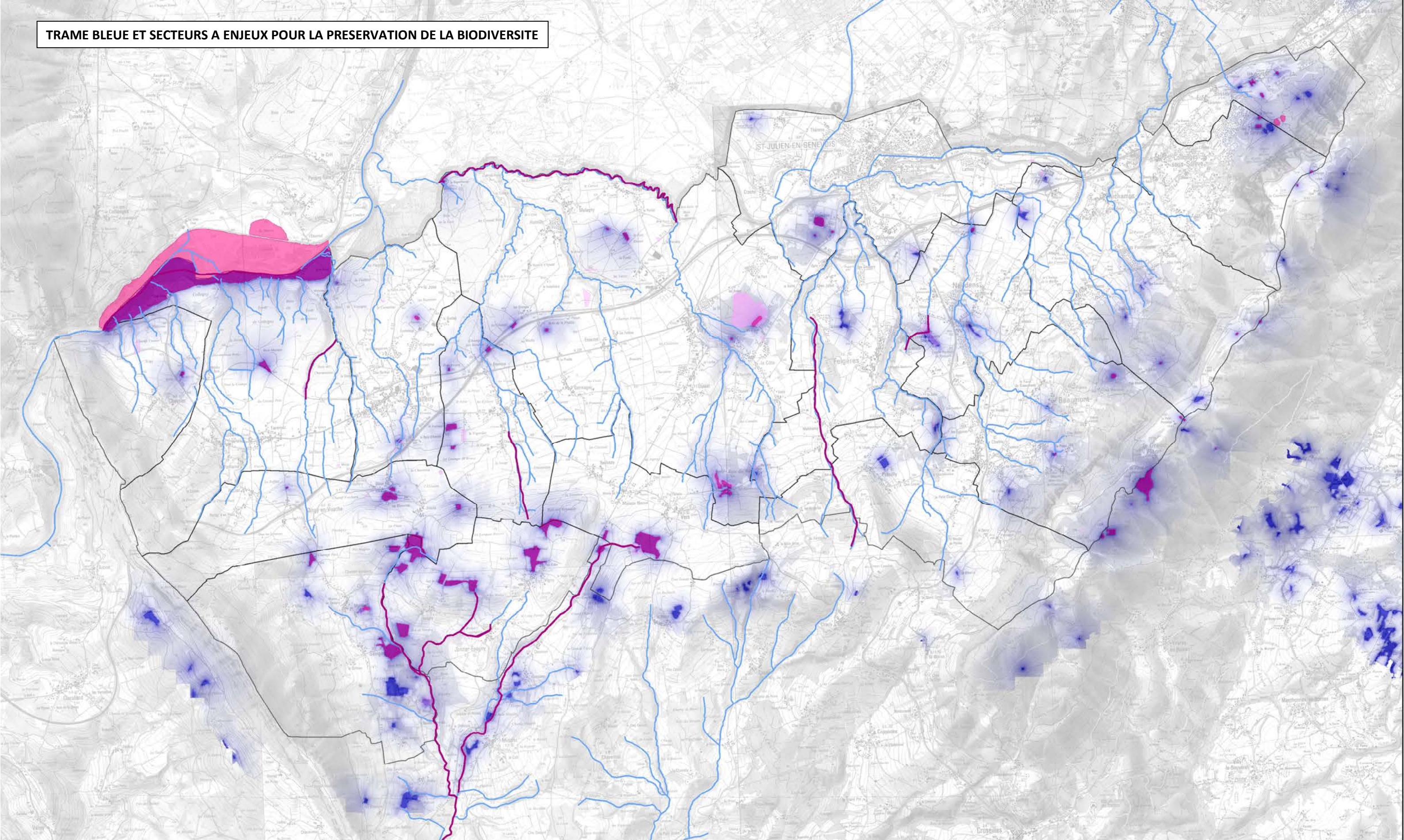
Source : DDT : Trame verte 2011
Géoagglo : Corridors terrestres
Géoagglo : Corridors aériens
Apollon : Axes de déplacements terrestres

- Corridor à enjeux à préserver de l'urbanisation ou des infrastructures sauf pour les secteurs Lathoy, Laire et la Drize qui doivent concilier aménagements et biodiversité.
- Corridor régional longeant l'A40
- Corridor régional du Mont Sion
- Axe central de déplacement
- Limite communale

Trame verte : représente le potentiel des milieux naturels à accueillir des espèces de faune et de flore.

- Milieu très fréquenté par la faune et très favorable à la flore
- Milieu moins fréquenté par la faune et moins favorable à la flore

TRAME BLEUE ET SECTEURS A ENJEUX POUR LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE



 0 600 M
Echelle : 1/60000

Source : DDT : Trame bleue 2011
Asters : Zones humides approuvées mai 2011
Apollon : Zones humides à valider
ONEMA74 : Frayères 2012

	Zone humide approuvée		Frayère		Limite communale
	Zone humide à valider		Corridor aquatique		

Trame bleue : réseau aquatique et humide de surface

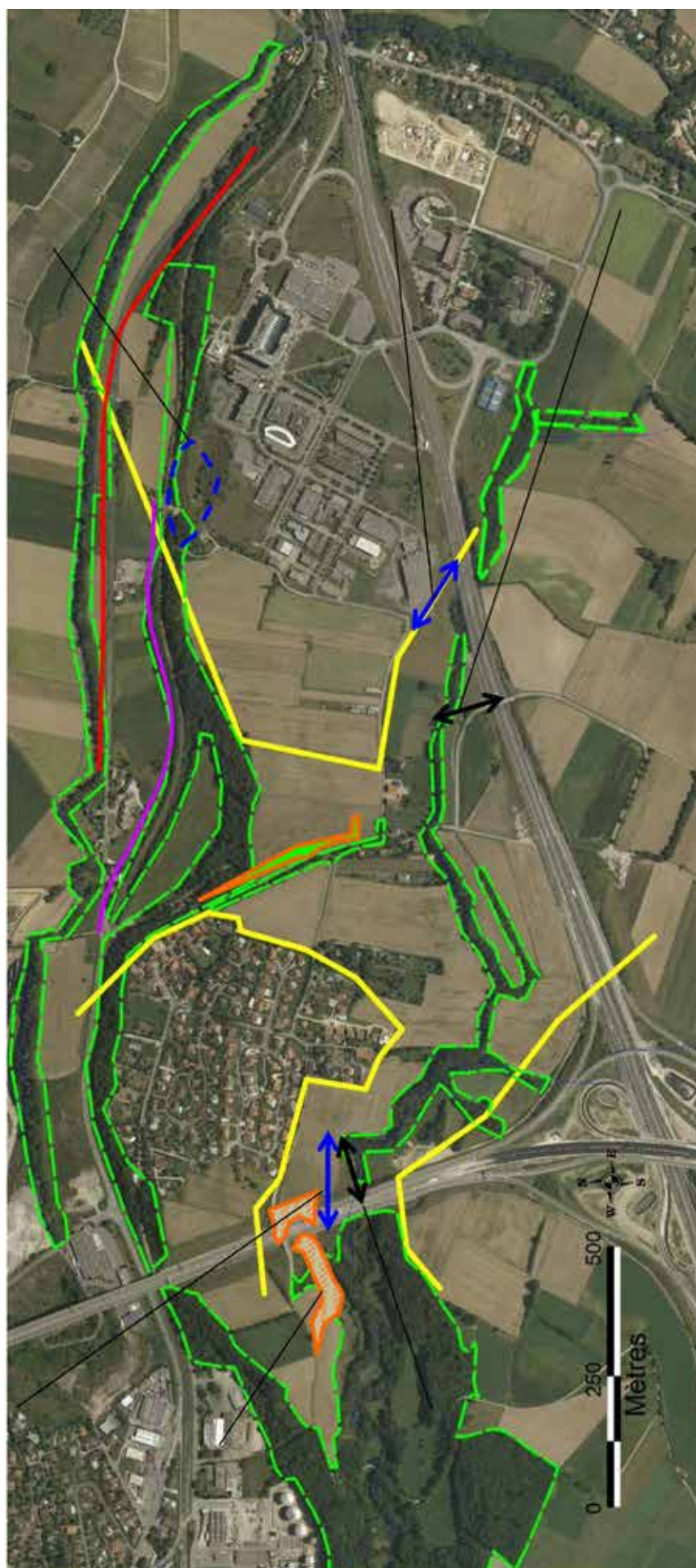
	Milieu très fréquenté par la faune et très favorable à la flore
	Milieu moins fréquenté par la faune et moins favorable à la flore

ANNEXE 4

Cartes des corridors d'Archamps-Lathoy, de Collonges-sous-Salève et du Vallon de Laire à Viry (annexe indicative)

source Apollon

Cartographie corridor d'Archamps – Lathoy - état initial

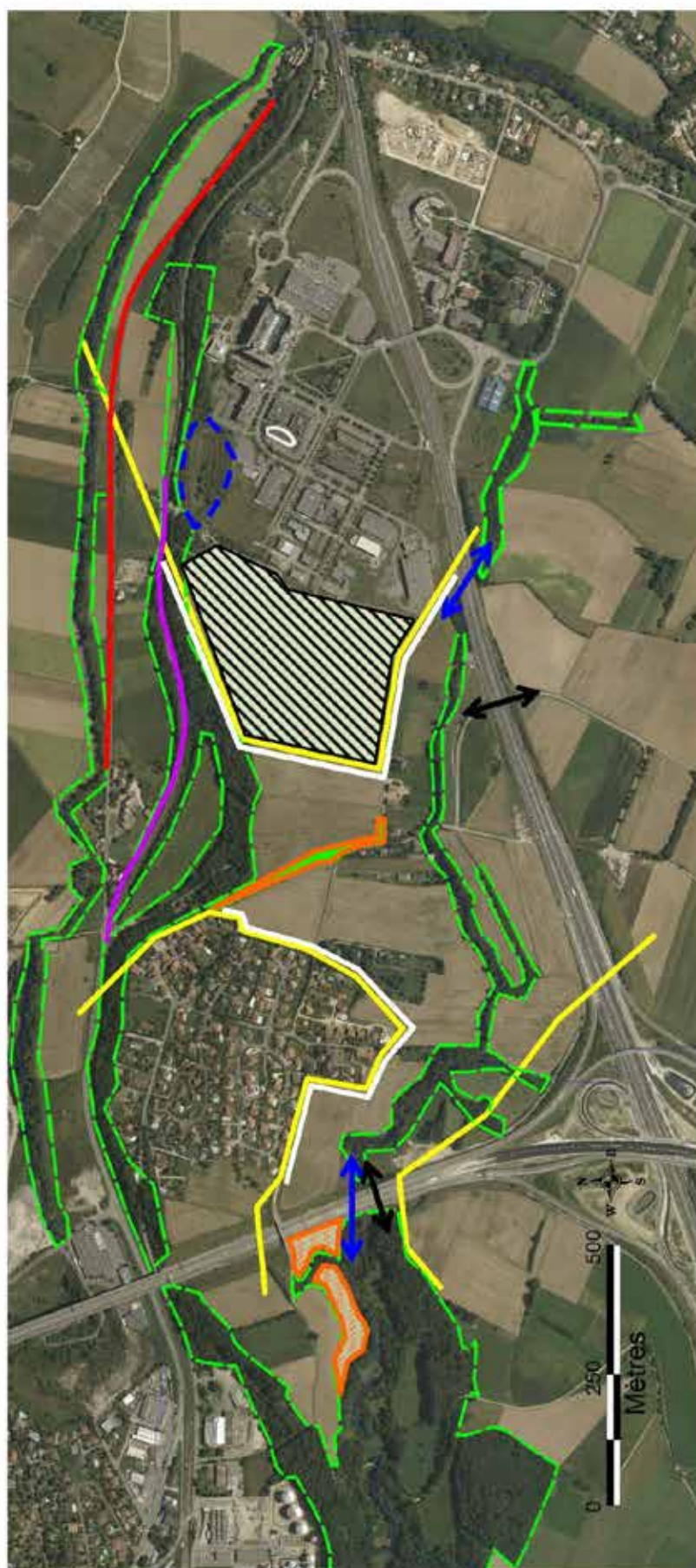


Légende :

	Corridor à enjeux		Espace boisé structurant (ripisylve / haie / bocage)		Passage à faune terrestre
	Cours d'eau		Alignement d'arbres remarquable, présence du Grand capricorne		Passage à faune aquatique
	Bassin de récupération des eaux		Prairie sèche remarquable		Secteur à risque de collision faune-train
					Secteur à risque de collision faune-véhicule

Source : contrat corridor Champagne-Genevois, 2012 / Apollon74, 03/ 2013

Cartographie corridor d'Archamps – Lathoy - Recommandations



Légende :

Cours d'eau

Intégrer les corridors dans les documents d'urbanisme. Mettre en œuvre un réseau agro-environnemental

Préserver la biodiversité et les éléments naturels remarquables, structurants.

Conserver les vieux arbres sur pied et assurer le suivi de l'insecte Grand capricorne



Secteur d'extension de la Technopole d'Archamps. Etudier l'aménagement du secteur dans le respect de la biodiversité du corridor.



Traitement des franges ville-campagne, dans le respect du corridor biologique



Maintenir un bassin de rétention des eaux favorable à la biodiversité



Améliorer le franchissement des ouvrages existants pour favoriser la continuité biologique



Equiper les voiries en dispositifs anti-collision grande faune



Source : contrat corridor Champagne-Genevois, 2012 / Apollon74, 03/ 2013

Cartographie corridors de Collonges-sous-Salève – Etat initial

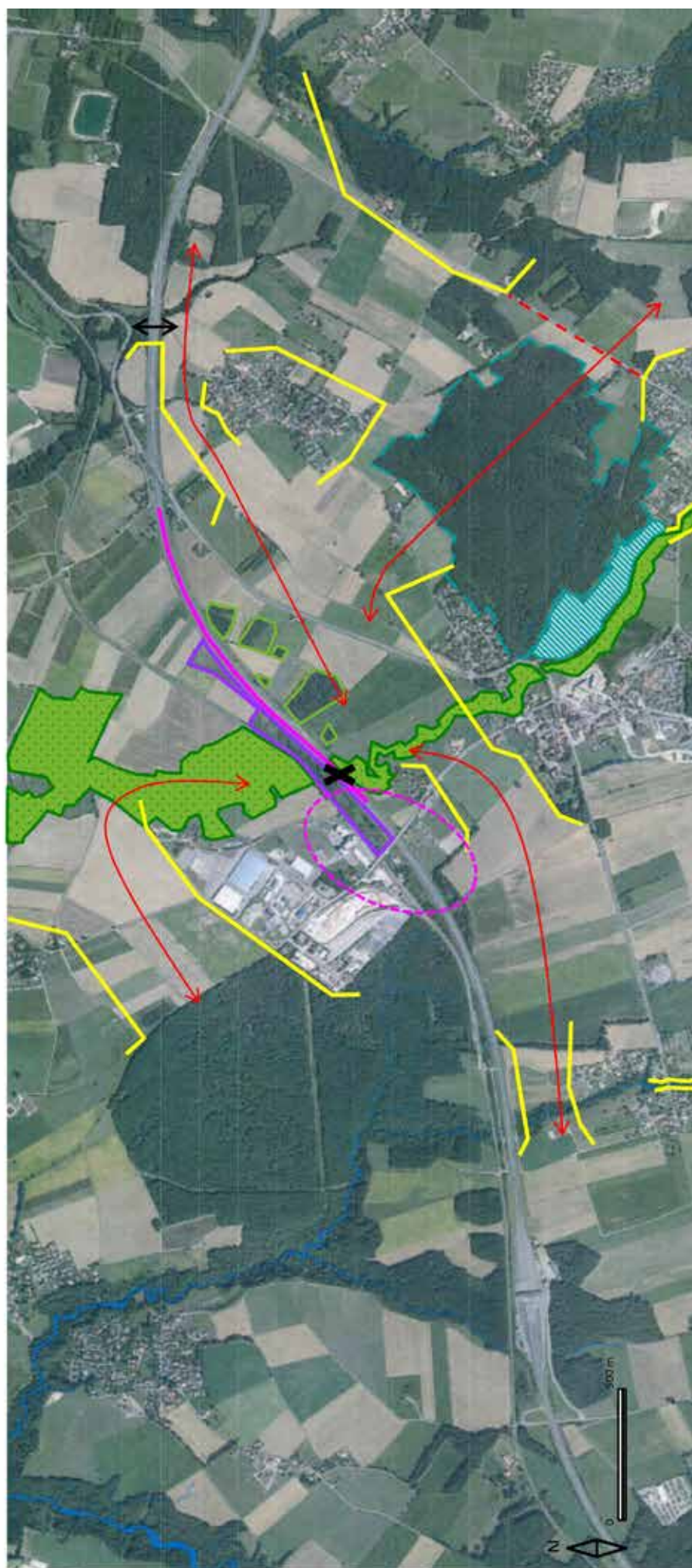


Légende :		Corridor à enjeux		Espace boisé structurant		Espace agricole à enjeux très important
		Cours d'eau		Verger remarquable		Espace agricole structurant pour le maintien de la biodiversité
		Corridor du cours d'eau de la Drize		Arbres isolés remarquables, présence de l'insecte Grand Capricorne		Axe d'alignements de chênes à préserver
		Secteur de récupération des eaux pluviales à haute valeur écologique		Elément arboré remarquable en ville		Limites communales

This aerial map shows the study area in the Tisza river valley. The Tisza river is visible as a blue winding line. The Tisza-Tisza canal is shown as a straight line crossing the river. Various land use zones are outlined in different colors: yellow for the main study area, green for agricultural fields, red for urban areas, and blue for water bodies. The map also shows a network of roads and railways.

	Intégrer les corridors dans les documents d'urbanisme Mettre en œuvre un réseau agro-environnemental		Restaurer et entretenir les boisements		Maintenir les qualités paysagères liées au Salève
	Cours d'eau		Préserver les vergers remarquables		Préserver les espaces agricoles structurants. Mettre en œuvre un réseau agro-environnemental
	Prolonger le corridor de la Drize en France Restaurer et entretenir les boisements de berges		Conserver les vieux arbres sur pied, assurer le suivi de l'insecte Grand Capricorne		Maintenir l'axe d'alignement des vieux chênes
	Implanter un ou des bassin(s) de rétention des eaux pluviales		Délimiter l'espace de nature en ville à préserver		Limites communales

Cartographie corridor du vallon de Laire à Viry – Etat initial



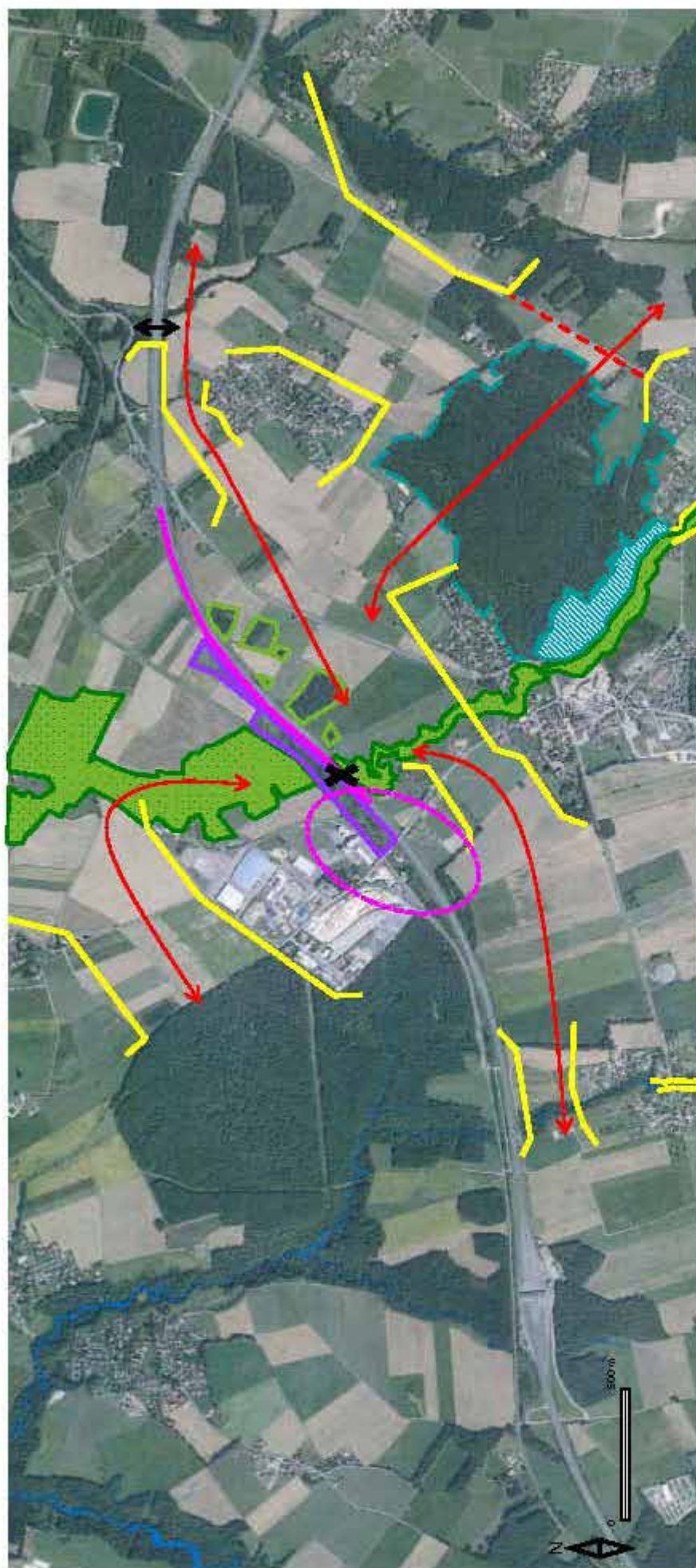
Légende :

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
|  | Corridors à enjeux |  | Espace boisé structurant |
|  | Cours d'eau |  | Elément boisé structurant |
|  | Secteur potentiel pour le projet de pont biologique du Grand Genève |  | Bois de la Rippe |
|  | Secteur d'implantation du diffuseur de Viry |  | Vigne des Pères |
| | |  | Secteur de délaier autoroutier |

- | | |
|---|--|
|  | Axe de déplacement de la faune |
|  | Passage à bétail des velues |
|  | Rupture de corridor boisé et aquatique |
|  | Secteur à risque de collision faune-véhicule |

Source : contrat corridor Champagne-Genevois, 2012 / Apollon74, 03/ 2013

Cartographie corridor du vallon de Laire à Viry – Recommandations



Légende :

-  Intégrer les corridors dans les documents d'urbanisme. Mettre en œuvre un réseau agro-environnemental
-  Cours d'eau
-  Etudier la faisabilité d'un projet de pont biologique du Grand Genève
-  Secteur d'implantation du diffuseur de Viry : concilier aménagement et biodiversité de façon à ne pas pénaliser l'efficacité du futur pont biologique



- Restaurer et entretenir les boisements
- Préserver la biodiversité et les éléments boisés structurants.
- Préserver et gérer le Bois de la Rippe
- Préserver et gérer la Vigne des Pères
- Préserver le secteur de délaissier autoroutier



Préserver les axes de déplacement de la faune

Restaurer le passage à bétail des velues

Restaurer la rupture de corridor boisé et aquatique

Mettre en place des dispositifs anti-collision

Source : contrat corridor Champagne-Genevois, 2012 / Apollon74, 03/ 2013

ANNEXE 5

Liste des espèces végétales locales et espèces invasives (annexe indicative)

5.1. ESPÈCES VÉGÉTALES LOCALES

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
Acer campestre	Linné	Erable champêtre	Acéracées	soils riches en azote / légèrement calcaire / limon argiles / humus mull	12m-15m	héliophile	monoïque	sammaras	150 ans	oui	oui	caduque	3	2
Acer opalus	Linné	Erable feuilles d'obier	Acéracées	pH basique à neutre / calcaires / humus mull	8m-15m	héliophile ou 1/2 ombre	monoïque	sammaras	élevée	oui	oui	caduque	3	2
Acer platanoides	Linné	Erable plane	Acéracées	soils riches en azote / frais et bien aérés / argiles / humus mull	20m-30m	1/2 ombre	monoïque	sammaras	200 ans	oui	oui	caduque		
Acer pseudoplatanus	Linné	Erable sycomore	Acéracées	soils riches / bien aérés et frais / calcaires siliceux / humus mull	20m-30m	héliophile ou 1/2 ombre	monoïque	sammaras	300-500 ans	oui	oui	caduque		
Alnus glutinosa	Gaertner (L.)	Auline noire	Bétulacées	soils + ou - riches / argileux / humus variable	20m-25m	héliophile	monoïque	strobilles	120 ans	non	oui	caduque		
Alnus cordata	Gaertner (L.)	Auline blanc	Bétulacées	soils riches en azote / pH basique à neutre / caillouteux argiles / humus mull	7m-20m	héliophile	monoïque	strobilles	60-100 ans	non	oui	caduque	3	2
Amelanchier ovalis	Medicus	Amélanchier commun	Rosacées	pH très variable (souvent basique) / calcaires / humus mull à hydromull	2m-3m	héliophile	hermaphrodite	fausses drupes ovoïdes noires	faible	oui	non	caduque	2	

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Sprengel (L.)	Raisin d'ours	Ericacées	soils pauvres en azote / pH neutre à acide / calcaire argiles de décarbonatation / humus tangel ou modér	0,5m-2m	héliophile à 1/2 ombre	hermaphrodite	baies globuleuses noires bleuâtres	faible	oui	non	persistant	1	
<i>Betula pendula</i>	Roth	Bouleau verruqueux	Bétulacées	soils pauvres / caillouteux / humus mull	20m-25m	héliophile	monoïque	capsules	100 ans	oui	oui	caduque		
<i>Calluna vulgaris</i>	Hull (L.)	Bruyère commune	Ericacées	pH très acide / sableux tourbeux parfois argileux / humus mor	0,5m-1m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	petite capsules velues	50ans	oui	oui	caduque		
<i>Carpinus betulus</i>	Linné	Charme commun	Corylacées	soils frais et riches / argiles / humus mull	10m-25m	ombre ou 1/2 ombre	monoïque	akènes	100-150 ans	oui	oui	caduque	3	2
<i>Castanea sativa</i>	Miller	Châtaignier commun	Fagacées	soils pauvres / pH acides / sables et limon / humus mull à modér	25m-35m	héliophile ou 1/2 ombre	monoïque	bogue contenant 1-3 châtaignes	500 - 1500 ans	non	oui	caduque		
<i>Clematis vitalba</i>	Linné	Clématite des haies	Renonculacées	soils riches en azote / pH basique à légèrement acide / humus mull	20m (liane)	héliophile	hermaphrodite	akènes	25 ans	oui	oui	caduque		
<i>Cornus mas</i>	Linné	Cornouiller mâle	Cornacées	soils riches en base et en calcaire / humus mull	2m-6m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	drupes orangé et ovoïde	300 ans	oui	oui	caduque	2	
<i>Cornus sanguina</i>	Linné	Cornouiller sanguin	Cornacées	soils riches / calcaire / humus mull	2m-5m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	drupes noires bleuté	faible	oui	oui	caduque	2	

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES														
Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Coronilla emerus</i>	Linné	Faux-bagenaudier	Fabacées	sols riches en base pH basique à neutre / argiles / humus mull	1m-2m	héliophile	hermaphrodite	gousses	faible	oui	non	caduque	2	
<i>Corylus avellana</i>	Linné	Noisetier	Corylacées	tous sols / argileux / humus mull	2m-4m	1/2ombre ou ombre	monoïque	noisettes	50 ans ou +	non	oui	caduque	2	2
<i>Crataegus laevigata</i>	Poiret; Dc	Aubépine commune	Rosacées	pH neutre à légèrement acide / calcaires humus mull	2m-3m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	cenelles	faible	oui	non	caduque	2	
<i>Crataegus monogyna</i>	Jaquin	Epine blanche	Rosacées	sols riches / argiles limons sabies / humus mull	4m-10m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	cynnhodons	faible	oui	oui	caduque	2	
<i>Daphne mezereum</i>	Linné	Bois gentil	Thymélacées	pH basique à légèrement acide / calcaire / humus mull	0,5m-1m	héliophile maïs supporte l'ombre	hermaphrodite	drupes rouge	100 ans	oui	non	caduque	1	
<i>Euonymus europaeus</i>	Linné	Fusin d'europe	Célastracées	sols riches / argiles limons / humus mull à moder	2m-6m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	capsules roses	faible	non	oui	caduque	2	
<i>Fagus sylvatica</i>	Linné	Hêtre commun	Fagacées	sols à pH variable / calcaire / humus mull à dysmoder	30m-40m	aime l'ombre	monoïque	faines	150-300ans	non	oui	caduque		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Linné	Frêne commun	Oléacées	sols riches /argileux / humus mull	20m-30m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	sammars	100-200 ans	non	oui	caduque	3	
<i>Genista pilosa</i>	Linné	Genêt poilu	Fabacées	sols riches (sur calcaire) / sols pauvres (sur acide) / humus mull à dysmoder	0,5m au maxi	héliophile	hermaphrodite	gousses	200 ans	oui	non	caduque		

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Genista sagittalis</i>	Linné	Genêt herbacé	Fabacées	pousse presque partout en France / calcaires	0,10m - 0,30m	héliophile	hermaphrodite	gousses	faible	oui	non	caduque	1	
<i>Hebera helix</i>	Linné	Lierre commun	Arliacées	sols assez frais / argiles limons / calcaires / humus mull	30m	1/2 ombre ou ombre	hermaphrodite	fruits globuleux noir	50ans	non	oui	persistant		
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Linné	Argousier	Eléagnacées	sols riches en azote / pH basique à neutre / sables graviers / humus mull	1m- 5m	héliophile	dioïque	baies jaunes	80 ans	non	oui	caduque	2	2
<i>Ilex aquifolium</i>	Linné	Houx commun	Aquifoliacées	pH très variable mais surtout acide / limons sables argiles / humus mull	2m- 10m	1/2 ombre	dioïque	drupes rouges	300 ans	oui	oui	persistant	2	2
<i>Juglans regia</i>	Linné	Noyer commun	Juglandacées	sols riches / limons argiles / humus mull	15m- 20m	héliophile ou 1/2 ombre	monoïque	noix	300- 400 ans	oui	oui	caduque		
<i>Laburnum anagyroides</i>	Medicus	Cytise aubour	Fabacées	pH basique à neutre / argiles limons / humus mull	5m- 10m	héliophile	hermaphrodite	gousses épaisses	30 ans	oui	non	caduque	2	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Linné	Troène d'Europe	Oléacées	sols riches / argiles / humus mull	2m- 3m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	baies rouges	50 ans ou +	oui	oui	marcescente	2	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Linné	Chèvrefeuille des bois	Caprifoliacées	sols + ou - pauvres pH acide / argiles / humus mull	2m- 4m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	baies ovoïde rouge	40 ans	non	oui	caduque	2	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Linné	Chèvrefeuille des haies	Caprifoliacées	pH acide à légèrement acide / argiles / humus mull	1m- 2m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	baies rouges	50 ans ou +	oui	oui	caduque		

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES														
Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zon sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Malus sylvestris</i>	Miller	Pommier sauvage	Rosacées	pH très variable / argiles limons / humus mull	6m-10m	héliophile ou sciatoérante	hermaphrodite	petites pommes jaunes	70-100 ans	non	oui	caduque	3	1
<i>Mespilus germanica</i>	Linné	Néflier	Rosacées	pH + ou - acide / siliceux limons sables / humus mull	2m-4m	héliophile ou de 1/2 ombre	hermaphrodite	nèfles ovoïde	150 ans	non	oui	caduque		
<i>Populus alba</i>	Linné	Peuplier blanc	Salicacées	pH basique à neutre / argiles sables / humus mull à hydromull	20m-30m	héliophile	dioïque	capsules	300-400 ans	non	oui	caduque		
<i>Populus nigra</i>	Linné	Peuplier noir	Salicacées	sols riches en azote / pH basique à neutre / sables graviers limons / humus mull	25m-30m	héliophile	dioïque	capsules ovoïdes	élevée	non	oui	caduque		
<i>Populus tremula</i>	Linné	Peuplier tremble	Salicacées	peu exigeant pH basique à acide / argiles limons sables / humus mull à moder	15m-20m	héliophile	dioïque	capsules glabres et ovoïdes	70-80 ans	non	oui	caduque	3	1
<i>Prunus avium</i>	Linné	Merisier	Rosacées	sols riches et légèrement acide / argiles limons / humus mull	15m-25m	1/2 ombre	hermaphrodite	merises rouges	100 ans	non	oui	caduque	3	1
<i>Prunus cerasus</i>	Linné	Griottier	Rosacées	pH neutre à légèrement acide / argiles / humus mull	5m-15m	1/2 ombre	hermaphrodite	petites drupes noirs	50 ans ou +	non	oui	caduque		
<i>Prunus mahaleb</i>	Linné	Bois de Ste Lucie	Rosacées	pH basique à neutre / argiles / humus mull	4m-12m	héliophile	hermaphrodite	petite drupe rouge	50 ans ou +	oui	non	caduque	2	

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Prunus padus</i>	Subsp.	Merisier à grappe	Rosacées	soils très bien alimentés en eau / argiles / humus mull soils riches azote / pH basique à légèrement	5m-15m	1/2 ombre	hermaphrodite	petite drupe noire	50 ans ou +	non	oui	caduque		
<i>Prunus spinosa</i>	Linné	Epine noir	Rosacées	basique à légèrement acide / argiles / humus mull soils secs à très frais / argiles / humus mull à multi-modér	1m-4m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	drupes globuleuses	50 ans ou +	oui	oui	caduque	2	
<i>Pyrus communis</i>	Burgsdorff (L.)	Poirier commun	Rosacées	soils secs à très frais / argiles / humus mull à multi-modér soils filtrants / épais / pH acide / limons ou sable / humus mull a mor	8m-20m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	petite poire	plusieurs siècles	oui	non	caduque	3	1
<i>Quercus petraea</i>	lieblein	Chêne rouvre	Fagacées	soils filtrants / épais / pH acide / limons ou sable / humus mull a mor	20m-40m	1/2 ombre	monoïque	glands	500-1000 ans	oui	oui	caduque		
<i>Quercus robur</i>	Linné	Chêne pédonculé	Fagacées	tous sols / argiles limon sables / humus mull	25m-35m	héliophile	monoïque	glands	500-1000 ans	oui	oui	caduque		
<i>Rhamnus catharticus</i>	Linné	Nerprun purgatif	Rhamnacées	pH basique à légèrement acide / argiles / humus mull	2m-5m	héliophile ou 1/2 ombre	dioïque	drupes globuleuses rouges	faible	oui	non	caduque	2	2

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
<i>Rhamus frangula</i>	Linné	Bourdaïne	Rhamnacées	sols acides / argiles / humus mull	1m-5m	héliophile ou 1/2 ombre	dioïque	petite drupes rouges	faible	oui	non	caduque		
<i>Rosa arvensis</i>	Linné	Eglantier des champs	Rosacées	pH basique ou légèrement acide / argiles / humus mull	1m-2m	1/2 ombre	hermaphrodite	fruit globuleux rouges	faible	oui	non	caduque		
<i>Rosa canina</i>	Linné	Eglantier sauvage	Rosacées	sols riches / argiles limons / humus mull	1m-5m	héliophile	hermaphrodite	cynérhodons	30 ans	oui	non	caduque	2	
<i>Rosa rubiginosa</i>	Linné	Rosier rouiller	Rosacées	pH basique à neutre / argile limons / humus mull	0,5m-3m	héliophile	hermaphrodite	cynérhodons	faible	oui	non	caduque		
<i>Rosa rubrifolia</i>	Linné	Rosier à feuilles rouges	Rosacées	sols riche en calciums pH basique à légèrement acide / argiles limons / humus mull	1m-3m	1/2 ombre	hermaphrodite	cynérhodons	faible	oui	non	caduque		
<i>Salix alba</i>	Linné	Saule blanc	Salicacées	azote / pH basique à neutre / argiles limons / humus hydromull	5m-25m	héliophile	dioïque	capsule subsessiles	100 ans ou +	non	oui	caduque	3	1
<i>Salix aurita</i>	Linné	Saule à oreillette	Salicacées	sols + ou - dessaturés / pH acide / + ou - tourbeux limons / humus hydromull	1m-3m	héliophile	dioïque	capsule tomenteuse	faible	non	oui	caduque		

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
Salix caprea	Linné	Saule marsault	Salicacées	sols riches / limons argiles sables / humus mull a moder	3m-18m	héliophile	dioïque	capsule tomenteuse	faible 40-60 ans	non	oui	caduque	3	2
Salix cinerea	Linné	Saule cendré	Salicacées	sols + ou - riches / pH très variable / sables et graviers calcaires / humus mull	3m-6m	héliophile	dioïque	fruit dans une capsule	faible	non	oui même tourbe	caduque		
Salix daphnoides	Villars	Saule daphné	Salicacées	sols riches en base / sols riches en éléments nutritifs / sables et gravier calcaires / hums mull	4m-14m	héliophile	dioïque	capsule	faible	non	oui mais filtrant	caduque		
Salix eleagnos	Scopoli	Saule drapé	Salicacées	sols riches en azote / pH basique à neutre / calcaires / humus mull à hydromull	1m-8m	héliophile	dioïque	capsules glabres	faible	non	oui	caduque		
Salix nigricans	Linné	Saule noircissant	Salicacées	sols riches en calcium / pH basique à légèrement acide / argiles limons / humus mull à hydromull	1,5m-4m	héliophile	dioïque	capsules	faible	non	oui	caduque		

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES													
Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne
FEUILLUS													
Salix pentandra	Linné	Saule à 5 étamines	Salicacées	sols riches en éléments nutritifs / pH neutre à acide / tourbes argiles ou limons / humus hydromull à hydromoder	3m-12m	héliophile	dioïque	capsules glabres	faible	non	oui	caduque	
				sols riches en azote / pH neutre / argileux									
Salix purpurea	Subsp.	Saule pourpre	Salicacées	caillouteux / humus mull à hydromull	1m-6m	héliophile	dioïque	capsules	faible	non	oui	caduque	2
				sols riche en azote / riches en base / argiles limons sables / humus mull à hydromull									
Salix triandra	Linné	Saule-amandier	Salicacées	sols riches en azote / pH neutre / argiles / humus mull à hydromull	2m-10m	héliophile	dioïque	capsules glabres	faible	non	oui	caduque	
				sols riches en azote / pH neutre / argiles / humus mull à hydromull									
Salix viminalis	Linné	Osier blanc	Salicacées	sols riches en azote / limons argiles / humus mull à moder	3m-10m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	baies noires	100 ans	non	oui	caduque	2
				sols riches en azote / pH neutre / argiles / humus mull à moder									
Sambucus nigra	Linné	Sureau noir	Caprifoliacées		2m-10m								

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES

Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne	QT
FEUILLUS														
Sambucus racemosa	Linné	Sureau à grappes	Caprifoliacées	sols + ou - riches / besoin d'azote temporairement / argiles / mull	1m-4m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	baies rouges	30-50 ans	non	oui	caduque	2	
Sorbus aria	Linné	Alisier blanc	Rosacées	sols riches / pH basique à neutre / limons caillouteux / humus mull	3m-20m	héliophile	hermaphrodite	fausses drupes (alises)	100-200 ans	oui	non	caduque	3	
Sorbus aucuparia	Linné	Sorbier des oiseleurs	Rosacées	sols assez pauvres / pH acide / limons sables / humus mull à dysmoder	10m-20m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	fausses drupes rouges	100 ans	non	oui	caduque	3	
Sorbus domestica	Linné	Cormier	Rosacées	pH acide à basique / argiles siliceux / calcaires selon les régions / humus mull à xeromoder	5m-20m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	petite poire jaunâtres	faible	oui	non	caduque	3	
Sorbus torminalis	Linné	Alisier torminal	Rosacées	sols basiques à légèrement acide / sols calcaire / humus mull à mésotrophe	10m-20m	thermophile	hermaphrodite	fausse drupes (alises)	100 ans	oui	non	caduque	3	
Tilia cordata	Miller	Tilleul à petite feuilles	Tiliacées	sols riches frais et humide / argiles / humus mull	20m-30m	1/2 ombre	hermaphrodite	fruits sec et globuleux	800-1000 ans	non	oui	caduque		
Tilia platyphylloides	Scopoli	Tilleul à grandes feuilles	Tiliacées	sols riches frais et humide / argiles / humus mull	20m-30m	1/2 ombre	hermaphrodite	fruits sec et globuleux	800-1000 ans	non	oui	caduque		
Ulmus carpinifolia	Linné	Orme champêtre	Ulmacées	sols riches en azote / pH basique à neutre / argiles limons / humus mull	30m-35m	héliophile	hermaphrodite	sammaras	400-500 ans	non	oui	caduque		
Viburnum lantana	Linné	Viorne flexible	Caprifoliacées	sols riches / humide / argiles / humus mull	1m-3m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	drupes ovoïdes rouges puis noires	faible	non	oui	caduque	2	

LISTE DES ARBUSTES ESPECES LOCALES													
Nom latin	Nom de l'auteur	Nom vernaculaire	Famille	Type de sol	Hauteur	Exposition	Fleur	Fruit	Longévité	Zone sèche	Zone humide	Feuillage	Ligne
FEUILLUS													
<i>Viburnum opulus</i>	Linné	Viorne obier	Caprifoliacées	sols riches / humide / argiles / hummus mull	2m-4m	héliophile ou 1/2 ombre	hermaphrodite	petites baies rouges	faible	non	oui	caduque	2
CONIFERES													
<i>Juniperus communis</i>	Subsp.	Genévrier	Cuprécacées	sols argileux calcaires et marneux / argilos calcaires	4m-10m	héliophile (résiste au froid / sec)	dioïque	cônes globuleux 1 an / baies noir à 2 ans	élevée	oui	non	persistant	
<i>Pinus sylvestris</i>	Linné	Pin sylvestre	Pinacées	supporte les sols pauvres / argilles	30m-40m	héliophile	monoïque	cônes	200 ans	oui	oui	persistant	
<i>Taxus baccata</i>	Linné	If	Taxacées	sols riches chimiquement /supporte bien le calcaire et les sols rocheux, caillouteux	25m	indifférent à la lumière supporte bien l'ombre	dioïque	fruit charnu rouge vif	grande longévité	oui	oui	persistant	3

ANNEXE 5

Liste des espèces végétales locales et espèces invasives (annexe indicative)

5.2. ESPÈCES INVASIVES

ESPÈCES INVASIVES

Certaines xénophytes, invasives ou envahissantes présentent un véritable danger :

- Danger pour la santé humaine: allergies notamment (Exemples Berce du Caucase, Ambroisie)
- Danger pour l'économie: "mauvaises herbes" tenaces dans les cultures, envahissement d'étangs, etc. (Exemples Elodées, Jussies, Myriophylles)
- Danger pour l'environnement: envahissement de zones naturelles, disparition d'espèces et de milieux indigènes originaux (Exemples Solidage géante, Buddléia, Sénéçon du Cap)

Pour nombre d'entre elles, le danger qu'elles représentent n'est apparu que tardivement et a posteriori.

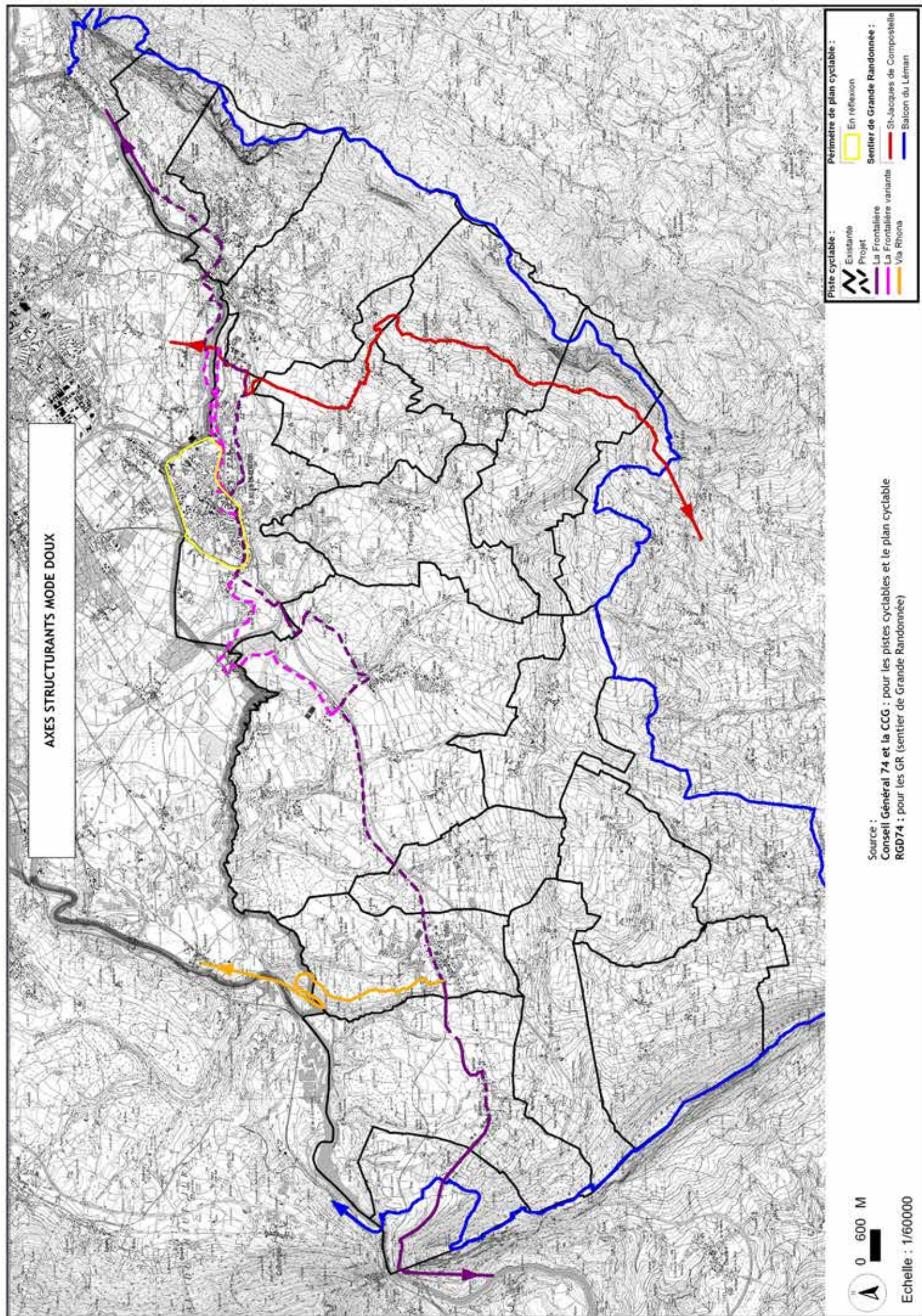
LISTE DES PLANTES INVASIVES
Acer negundo - Érable negundo - (Aceraceae)
Ambrosia artemisiifolia - Ambroisie à feuilles d'armoise- (Asteraceae)
Amorpha fruticosa - Faux indigo du désert ou Amorpha - (Fabaceae)
Ailanthus altissima - L'Ailante glanduleux - (Simarubaceae)
Artemisia verlotiorum - Armoise des frères Verlot - (Asteraceae)
Symphotrichum novae-angliae – Aster de la Nouvelle-Angleterre - (Asteraceae)
Symphotrichum novi-belgii - Aster de la Nouvelle-Belgique - (Asteraceae)
Aubrieta deltoidea - Aubriétia à delta - (Brassicaceae)
Buddleja davidii - Arbre aux papillons - (Buddlejaceae)
Bidens frondosa - Bident feuillu - (Asteraceae)
Bunias orientalis - Roquette d'Orient - (Brassicaceae)
Conyza canadensis - Conyze du Canada - (Asteraceae)
Cornus sericea - Cornouiller soyeux - (Cornaceae)
Cortaderia selloana - Herbe des pampas- (Poaceae)
Carpobrotus acinaciformis - Doigt-de-sorcière - (Aizoaceae)
Carpobrotus edulis - Ficoïde comestible - (Aizoaceae)
Duchesnea indica - Fraisier à fleurs jaunes - (Rosaceae)
Crepis nemausensis ou synonyme Crepis sancta subsp. Sancta - (Asteraceae)
Cyperus esculentus - Amande de terre - (Cyperaceae)
Elodea canadensis - Élodée du Canada - (Hydrocharitaceae)
Elodea nuttallii - Élodée de Nuttall - (Hydrocharitaceae)
Epilobium adenocaulon ou synonyme Epilobium ciliatum - Épilobe à tige glanduleuse - (Onagraceae)
Erigeron annuus - Aster annuel - (Asteraceae)
Heracleum mantegazzianum - Berce du Caucase - (Apiaceae)
Helianthus tuberosus - Patate de Virginie - (Asteraceae)
Lonicera henryi - Chèvrefeuille de Henry - (Caprifoliaceae)
Lonicera japonica - Chèvrefeuille du Japon - (Caprifoliaceae)
Ludwigia grandiflora - Ludwigie à grandes fleurs - (Onagraceae)
Lupinus polyphyllus - Lupin des jardins - (Fabaceae)
Impatiens balfourii - Impatiente de Balfour- (Balsaminaceae)
Impatiens glandulifera - Impatiente de l'Himalaya - (Balsaminaceae)
Impatiens parviflora - Impatiente à petites fleurs- (Balsaminaceae)
Lysichiton americanus (Araceae)

Mahonia aquifolium - Mahonia à feuilles de houx- (Berberidaceae)
Parthenocissus inserta - Vigne-vierge commune - (Vitaceae)
Paulownia tomentosa - Arbre d'Anna Paulowna - (Scrophulariaceae)
Phytolacca americana - Épinard de Cavenne - (Phytolaccaceae)
Phytolacca esculenta (Phytolaccaceae)
Polygonum polystachium (Polygonaceae)
Prunus laurocerasus - Laurier-amandier - (Rosaceae)
Prunus serotina - Cerisier tardif - (Rosaceae)
Oenothera biennis - Onagre bisannuelle - (Onagraceae)
Oxycoccus macrocarpus - Canneberge à gros fruits - (Ericaceae)
Reynoutria japonica - Renouée du Japon - (Polygonaceae)
Reynoutria sachalinensis - Renouée de Sakhaline - (Polygonaceae)
Rhus typhina- Sumac vinaigrier - (Anacardiaceae)
Robinia pseudoacacia - Robinier faux acacia ou Acacia - (Fabaceae)
Rosa rugosa - Rosier rugueux - (Rosaceae)
Rudbeckia laciniata - Rudbeckia lacinié - (Asteraceae)
Rubus armeniacus - Ronce des jardins - (Rosaceae)
Rumex confertus - Oseille - (Polygonaceae)
Sedum hispanicum - Orpin d'Espagne - (Crassulaceae)
Sedum spurium - Orpin bâtard - (Crassulaceae)
Senecio inaequidens - Sénécon du Cap - (Asteraceae)
Senecio rupester - Sénécon des rochers - (Asteraceae)
Solidago gigantea - Solidage géant - (Asteraceae)
Solidago canadensis - Solidage du Canada - (Asteraceae)

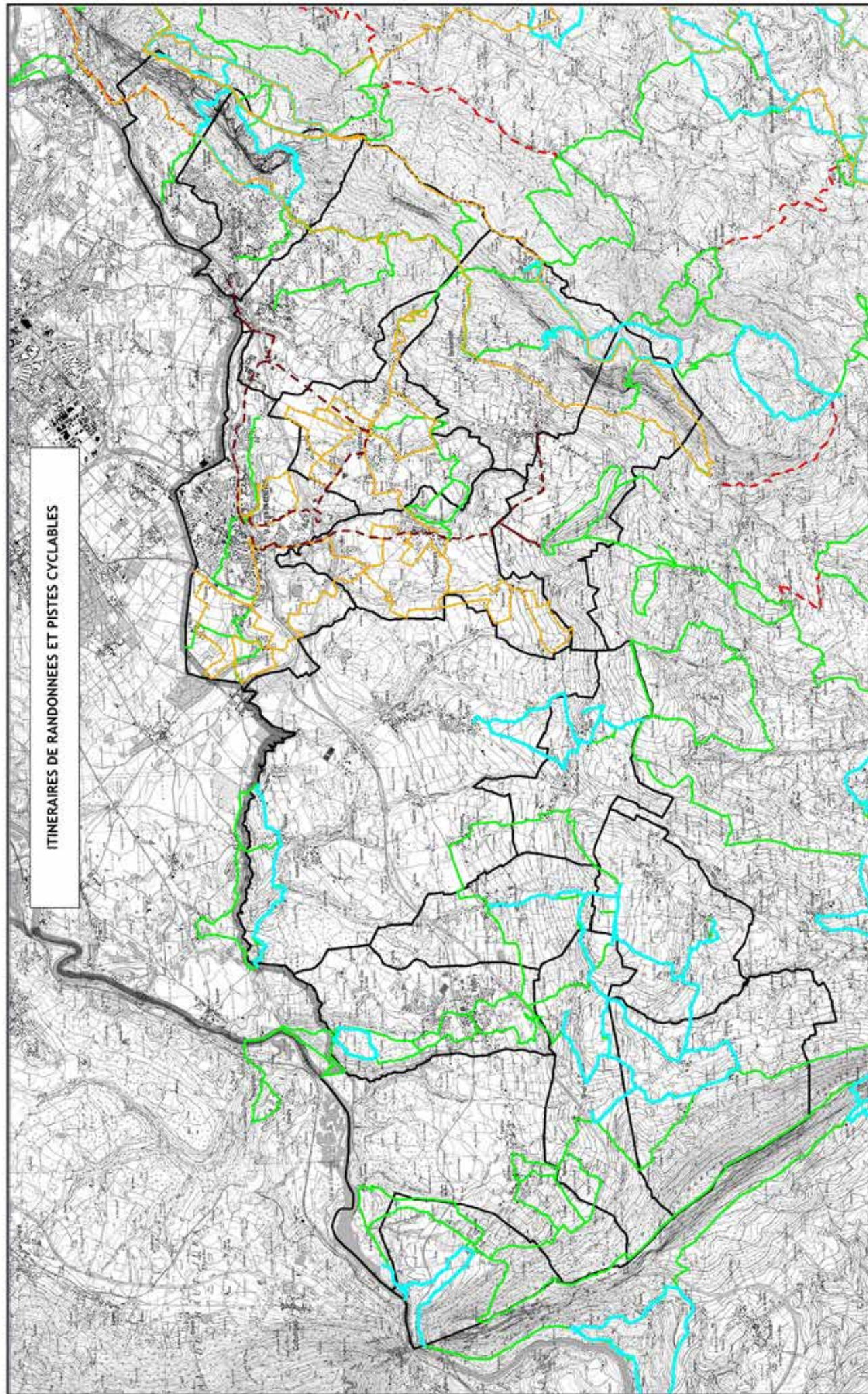
Source - Luc Mery - Apollon 74

ANNEXE 6

Cartes des axes modes doux structurants et itinéraires de randonnées et pistes cyclables



ITINERAIRES DE RANDONNEES ET PISTES CYCLABLES



Sentier de randonnée :
 POIIPR
 Existant
 Projet

Piste cyclable :
 Existant VTT
 Existant vélo
 Projet vélo

Source :
 Syndicat Mixte du Salève : pour les sentiers et le VTT du Salève
 Sivu d'aménagement et de protection du Vuache : pour les sentiers du Vuache
 RGD74 : pour les POIIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées)
 Conseil Général 74 et la CCG : pour les pistes cyclables vélo

0 600 M

Echelle : 1/60000

ANNEXE 7

Index des cartes du rapport

TITRE	PAGE
Les secteurs de développement prioritaire de la CCG	13
Préserver la biodiversité et les milieux naturels	23
Préserver les terres agricoles	27
Orientations énergétiques – Géothermie	39
Orientations énergétiques – Solaire	41
Classement des infrastructures selon le bruit	44
Relever le paysage de grande nature	55
Armature urbaine du territoire	61
Tracer les limites entre campagnes et espaces urbains	64
Zones d'activités économiques de la ville élargie	69
Zones d'activités économiques de la CCG	75
Le Système local de transports collectifs de la CCG	82 et 92
Le développement des modes doux sur le territoire de la CCG	94
Le système Viaire de la CCG	97
Développer un système de transport performant – carte de synthèse	99
Hiérarchisation des pôles par niveau de fonction commerciale	108
Le ZACo Centrale de la Ville Elargie	109
La Galerie Alliance sur la commune d'Archamps	111
La zone des Envignes sur la commune de Neydens	111
ZACo secondaire de Beaumont	113
ZACo secondaire de Valleiry	113
ZACo secondaire de Collonges-sous-Salève	114
ZACo secondaire de Viry	114
ZACo complémentaire de bourg de Beaumont	116

ANNEXE 8

Etude : Profil énergétique et prospective

CAHIER ANNEXE

Communauté de communes du Genevois



Réalisation d'une étude de potentiel énergétique sur le territoire de la Communauté de communes du Genevois

Profil Energétique et Prospective

Rapport Final - Partie 1

Communauté de communes du Genevois

Réalisation d'une étude de potentiel énergétique sur le territoire de la Communauté de communes du Genevois

Profil Energétique et Prospective

Rapport Final - Partie 1

Version	-	a	b
Document	7625.01-RN009/Mrux,Lpg	7625.01-RN009/Mrux,Lpg	
Date	21 mars 2013	14 mai 2013	
Elaboration	Pierre-Benoît Marmoux(BG)	Pierre-Benoît Marmoux(BG)	
Visa	Loïc Lepage (BG)	Loïc Lepage (BG)	
Collaboration	Luc Girardin (BG)	Luc Girardin (BG)	
Distribution	CCG BG	CCG BG	

© BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

Table des matières	Page
1. Contexte de l'étude	6
1.1 Paquet Energie Climat de l'Union Européenne et engagements français	6
1.2 Projet de Schéma Régional Climat Air Energie – SRCAE (Rhône-Alpes) [2]	7
1.3 L'engagement de la CCG pour lutter contre le changement climatique	8
1.4 Objectif de l'étude	9
2. Définitions partagées / Propos liminaires	10
2.1 Démarche Négawatt	10
2.2 Transformation de l'énergie	10
2.3 Niveaux de température	12
3. Cadre légal et réglementaire	14
4. Description du territoire de la Communauté de Communes du Genevois	17
4.1 Périmètre administratif	17
4.2 La CCG dans le projet d'agglomération	18
4.2.1 Le concept d'une agglomération multipolaire, compacte et verte	19
4.2.2 Le concept d'une agglomération solidaire, dynamique et efficace,	20
4.2.3 Une programmation du développement à l'horizon 2030.	20
4.3 Caractéristiques socio-économiques	21
4.4 Le secteur du tourisme	22
5. Profil énergétique du territoire	23
5.1 Bilan actuel des consommations et des besoins énergétiques	23
5.1.1 Méthodologie	23
5.1.2 Consommation d'énergie finale en 2009	24
5.1.3 Consommations d'énergie finale et besoins énergétiques en 2012	26
5.1.3.1 Secteur résidentiel	26

5.1.3.2	Secteur tertiaire	27
5.1.3.3	Bilan des émissions de CO ₂ de la CCG en 2012	28
5.2	Production énergétique locale et renouvelable	29
5.2.1	Production solaire photovoltaïque	29
5.2.2	Production solaire thermique	31
5.2.3	Production liée au bois-énergie	32
5.2.4	Production liée à la géothermie	33
5.2.5	Bilan de la production renouvelable locale	37
5.3	Synthèse de l'état des lieux	39
6.	Enjeux spécifiques du territoire	40
6.1	Précarité énergétique	40
6.2	Densité énergétique 2012 du secteur résidentiel	41
6.3	L'âge du bâti pour le secteur résidentiel	42
6.4	Utilisation de chauffage électrique	43
6.4.1	Synthèse	44
7.	Prospective énergétique	45
7.1	Hypothèses générales d'évolution du parc bâti	45
7.1.1	Evolution du nombre de logements et du nombre d'habitants	45
7.1.2	Evolution du nombre de bâtiments dédiés aux activités	45
7.2	Scénario tendanciel	46
7.2.1	Méthodologie	46
7.2.2	Résultats	47
7.3	Scénario référence SCoT	48
7.3.1	Méthodologie et hypothèses	48
7.3.2	Résultats	48
7.3.3	Evolution des densités énergétiques du secteur résidentiel	51

		5
7.4	Tests d'actions d'amélioration du scénario référence SCoT	53
7.4.1	La sobriété énergétique	53
7.4.2	L'efficacité énergétique	54
7.4.3	Les énergies renouvelables	54
7.4.4	Synthèse des tests menés	55
7.5	Scénario à tendance SRCAE	56
7.5.1	Méthodologie et hypothèses	56
7.5.2	Résultats	57
7.5.3	Evolution des densités énergétiques du secteur résidentiel	59
7.6	Synthèse sur la prospective énergétique	61
8.	Conclusions	62

Annexes

Annexe 1 : Glossaire

Annexe 2 : Références bibliographiques

Annexe 3: Informations supplémentaires sur le document projet SRCAE pour les secteurs résidentiel et tertiaire.

Annexe 4 : Données concernant les sources énergétiques locales - Eléments issus de la collecte de données BG 2012.

1. Contexte de l'étude

1.1 Paquet Energie Climat de l'Union Européenne et engagements français

Suite à un accord de l'ensemble de ses membres, l'Union européenne a décidé de pousser son plan d'action climat et énergie au-delà des objectifs internationaux (Protocole de Kyoto). C'est dans ce cadre que le Paquet énergie climat de l'Union européenne a été adopté le 23 janvier 2008 par la Commission Européenne et en décembre 2009 par le Parlement européen et le Conseil des Ministres. Il présente l'objectif climatique et énergétique global des 3x20 à l'horizon 2020:

- Réduire de 20% les émissions de GES par rapport à 1990,
- Porter à 20% la part des EnR dans la consommation énergétique finale européenne d'ici 2020,
- Réduire de 20% la consommation annuelle d'énergie primaire d'ici 2020.

Ce paquet Energie Climat repose sur six textes législatifs [1]:

- La directive sur les énergies renouvelables (2009/28/CE),
- La révision du système européen des droits d'échange d'émissions 2009/29/CE),
- La décision relative à la répartition des efforts entre Etats-membres (406/2009/CE),
- Le cadre législatif en matière de capture et de stockage de carbone (2009/31/CE),
- La directive sur la qualité des carburants (2009/30/CE)
- La réglementation sur les émissions de CO₂ des voitures (443/2009).

Au niveau français, la déclinaison de l'objectif « 3x20 » conduit à :

- Un objectif de réduction des émissions de GES de 17% d'ici à 2020 (par rapport à 1990),
- Un objectif de 23% d'EnR dans la consommation énergétique finale d'ici 2020,
- Un objectif de 20% d'efficacité énergétique de plus d'ici 2020
- Des objectifs sectoriels d'efficacité énergétique.

La France a également souhaité s'engager à diviser par 4 (facteur 4) ses émissions de GES d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990. Cet objectif a été énoncé en 2002 par le Premier ministre à l'occasion du bilan d'application du Programme national de lutte contre le changement climatique, puis a été confirmé dans le Plan climat de février 2005 à l'occasion de l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto.

Ces différents objectifs sont résumés sur la figure suivante :

	2008-2012	2020	2050
Europe	GES : -8% / 1990	GES : - 20% / 1990 EnR : 20% énergie finale EE : -20% consommation énergétique primaire	
France	GES : 0% / 1990	GES : - 17% / 1990 - 21 % / 2005 ETS - 14% / 2005 non ETS EnR : 23% énergie finale EE : objectifs sectoriels	GES : -75% / 1990

GES – Gaz à effet de serre, EnR – Energie renouvelable, EE – Efficacité énergétique.

Figure 1 : Objectifs environnementaux à l'échelle européenne et française [1]

C'est dans ce contexte européen et national que s'inscrit cette étude.

1.2 Projet de Schéma Régional Climat Air Energie – SRCAE (Rhône-Alpes) [2]

Il est également nécessaire de tenir compte des démarches et objectifs en cours de définition à l'échelle régionale, et notamment le projet de SRCAE.

La région Rhône Alpes à travers son agence « Rhône Alpes Energie Environnement » a mis en place un document projet Schéma Régional Climat Air Energie, qui analyse les potentiels énergétiques de la région.

Le SRCAE est un document projet stratégique. Une fois voté, il servira de support pour les collectivités territoriales pour l'élaboration de leur plan de développement durable. Outre le lien juridique de compatibilité des PCET avec le SRCAE prévu par la loi, ce dernier bénéficie également d'une forme de légitimité issue d'un travail d'élaboration approfondi et partagé pour porter des objectifs ambitieux dans un cadre méthodologique cohérent.

Le « rapport projet » du schéma régional présente et analyse la situation et les politiques dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie, ainsi que les perspectives de leurs évolutions aux horizons 2020 et 2050. Il doit comprendre les éléments suivants :

- Des orientations ayant pour objet la réduction des émissions de gaz à effet de serre portant sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et la maîtrise de la demande énergétique dans les secteurs résidentiel, tertiaire, industriel, agricole, du transport et des déchets ainsi que des orientations visant à adapter les territoires et les activités socio-économiques aux effets du changement climatique ;

- Des orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air. Le cas échéant, ces orientations reprennent ou tiennent compte de celles du plan régional pour la qualité de l'air auquel le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie se substitue. Ces orientations sont renforcées dans les zones où les valeurs limites de la qualité de l'air sont ou risquent d'être dépassées ou dites sensibles ;
- Des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable, à l'échelle de la région et par zones infrarégionales favorables à ce développement, exprimés en puissance installée ou en tonnes équivalent pétrole et assortis d'objectifs qualitatifs visant à prendre en compte la préservation de l'environnement et du patrimoine ainsi qu'à limiter les conflits d'usage ;

Les objectifs généraux du Schéma Régional Climat Air Energie sont présentés dans la figure ci-dessous :

LES OBJECTIFS DU SRCAE RHÔNE-ALPES		
Consommation d'énergie finale	-30% en 2020 par rapport à 2005	
	-20% en 2020 par rapport au scénario tendanciel	
Emissions de GES	-32% en 2020 par rapport à 2005	
	-28% en 2020 par rapport à 1990	
	-75% en 2050 par rapport à 1990	
Emissions de polluants atmosphériques	PM ₁₀	-25% en 2015 par rapport à 2007
		-39% en 2020 par rapport à 2007
	NO _x	-38% en 2015 par rapport à 2007
		-54% en 2020 par rapport à 2007
Production d'EnR	29% de la consommation d'énergie finale en 2020	

Figure 2 : Objectifs généraux du document projet SRCAE [2]

Les objectifs chiffrés détaillés et les orientations des secteurs résidentiel et tertiaire inscrits dans le document projet SRCAE sont présentés dans Annexe 3.

1.3 L'engagement de la CCG pour lutter contre le changement climatique

La Communauté de Commune du Genevois (nommée ensuite CCG) a pour souhait de devenir un **territoire exemplaire** en ce qui concerne le respect de l'environnement et la valorisation des ressources locales.

La **CCG souhaite ainsi se responsabiliser vis-à-vis des enjeux énergétiques et climatiques**. En phase avec les objectifs internationaux (engagements de Copenhague), européens (Paquet énergie-climat) et nationaux (lois Grenelle I et II), l'ambition territoriale est importante :

- Réduire les consommations d'énergie
- Mobiliser les potentiels locaux d'**énergies renouvelables** pour augmenter la part de celles-ci dans la consommation finale.
- Limiter l'impact du territoire sur le dérèglement climatique par une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Réduire la vulnérabilité du territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir par une stratégie d'**adaptation**.

- Maintenir la qualité et le confort de vie de chacun.

La CCG a démontré cette importante volonté via sa charte de territoire. En effet, la CCG est en cours de construction d'une politique ambitieuse sur le plan de l'énergie, du climat et de l'environnement. L'objectif est de dépasser les simples régulations thermiques et autres obligations légales en impulsant une dynamique d'exemplarité et d'engagement au sein de l'ensemble des communes du territoire. Ainsi, dans le cadre du Plan Global de Déplacement (PGD), de la révision du Plan Local de l'Habitat (PLH), du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), et de l'impulsion donnée au Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial (SC³ET) à l'échelle de l'agglomération, les élus souhaiteraient avoir une vision claire des enjeux énergétiques et climatiques du territoire, via la connaissance des besoins et des consommations actuelles, des besoins à venir et des ressources renouvelables locales disponibles. L'objectif étant de définir clairement les orientations énergétiques à donner au territoire.

1.4 Objectifs généraux de l'étude

BG Ingénieurs Conseils a été mandaté par la CCG pour réaliser une étude énergétique globale du territoire. Cette étude se compose de trois parties:

1. Elaboration du profil énergétique du territoire et aide à la rédaction du chapitre énergie du SCoT et du DOO¹,
2. Etude des gisements d'énergie renouvelable mobilisables sur le territoire définition des orientations énergétiques du territoire,
3. Définition et étude de secteurs clés avec le groupe de travail CCG.

1.5 Objectif de l'étude – partie 1

L'étude réalisée par BG Ingénieurs Conseils s'inscrit dans le prolongement de la charte de territoire établie par les élus de la CCG et sera intégré dans la révision du SCoT. L'objectif de cette étude est d'initier une politique énergétique, climatique et environnementale à adopter sur le territoire et de définir des propositions de prescriptions et de recommandations à inscrire dans le SCoT.

Le profil énergétique se compose de quatre parties :

4. Le profil énergétique actuel du territoire, mettant à jour ses consommations, ses besoins et ses productions en 2012
5. L'analyse et l'identification de ses enjeux spécifiques actuels
6. Une étude prospective des besoins énergétiques futurs selon différents scénarios et notamment selon la mise en œuvre du SCoT, afin de mettre en avant les enjeux énergétiques à venir
7. Des propositions sur les stratégies énergétiques et des préconisations, permettant d'alimenter le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT

¹ Document d'Orientations et d'Objectifs

2. Définitions partagées / Propos liminaires

2.1 Démarche Négawatt

Notre étude s'inscrit pleinement dans la démarche Négawatt. L'association Négawatt, créée en 2002, rassemble 350 professionnels de l'énergie partageant ces analyses, dont des salariés de BG Ingénieurs Conseils à titre individuel. L'association est à l'origine de la démarche Négawatt (www.negawatt.org), qui décline en 3 temps l'approche des questions énergétiques :

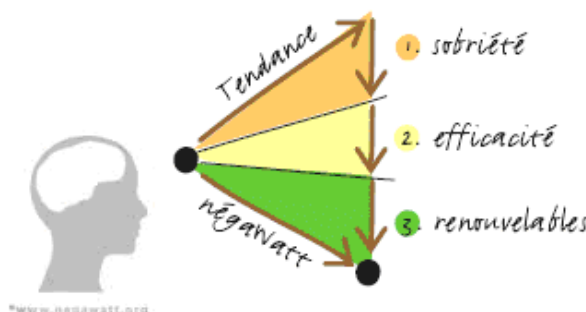


Figure 3 : Démarche Négawatt

- **Consommer moins: par la sobriété énergétique,**

La sobriété énergétique consiste à supprimer les gaspillages et les besoins en énergie superflue, et à restreindre les besoins les plus extravagants (comportements, équipements électriques et enveloppes thermiques des bâtiments).

- **Consommer mieux: par l'efficacité énergétique,**

L'efficacité énergétique permet de réduire les consommations d'énergie pour un besoin donné, par exemple en améliorant le rendement des installations.

- **Consommer autrement: par les énergies renouvelables,**

Une grande partie de nos besoins énergétiques peuvent être couverts par une production issue de ressources renouvelables, avec un faible impact sur notre environnement et une gestion décentralisée.

2.2 Transformation de l'énergie

Il est important de définir clairement les termes utilisés pour caractériser l'énergie, car le terme énergie est souvent mal utilisé pour parler des besoins, de la consommation ou encore des ressources:

- **Les besoins en énergie** correspondent à l'énergie fournie pour assurer le confort d'un milieu; elle se traduit par exemple par l'énergie nécessaire à maintenir une pièce à 19°C.
- **L'énergie finale (EF) ou consommation d'énergie finale** correspond à l'énergie qui va être utilisée pour couvrir les besoins d'énergie utile; elle se traduit par exemple par la quantité de gaz

consommée par une chaudière pour assurer la production de chaleur nécessaire au maintien d'une température de consigne à 19°C.

- **L'énergie primaire (EP) ou consommation d'énergie primaire** correspond à l'énergie qu'il a fallu utiliser pour fournir l'énergie finale à l'utilisateur, c'est-à-dire la prise en compte de la transformation de la ressource en énergie exploitable par l'utilisateur : à son extraction, à son transport et à sa distribution (par exemple, pertes en lignes lors du transport et de la distribution de l'électricité, extraction gaz, raffinage pétrole...). On la compare à l'énergie à son état initial, soit la ressource dans le milieu naturel.
- **Les émissions de CO2** correspondent aux émissions équivalentes de Gaz à Effet de Serre issues de la combustion des ressources énergétiques utilisées.

Unités et facteurs de conversion :

Energie ou source d'énergie ¹	Facteur de conversion d'énergie finale en énergie primaire [kWh/kWh]		Type de facteur de conversion Display®/DPE		Facteur de conversion d'énergie finale en équivalents CO ₂ [kg/kWh]		Source:	
	Display®	DPE	Display®	DPE	Display®	DPE		
gaz naturel	1,17	1	KEV _{total}	DPE	0,2537	0.234	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	DPE MECSL ²
gaz liquéfié	1,16	1	KEV _{total}	DPE	0,2763	0.274	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	DPE MECSL
Biogaz	1,14	1	KEV _{total}	DPE	0,2500	NC		
fuel (léger)	1,19	1	KEV _{total}	DPE	0,3199	0.300	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	DPE MECSL
Anthracite	1,11	1	KEV _{total}	DPE	0,4397	0.384	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	DPE MECSL
Lignite	1,25	1	KEV _{total}	DPE	0,4579	NC	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	NC
bois (bûches)	1,04	1	KEV _{total}	DPE	0,0213	0.013	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	NC
bois (granulés)	1,10	1	KEV _{total}	DPE	0,0268	0.013	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	NC
bois (copeaux)	1,13	1	KEV _{total}	DPE	0,0349	0.013	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	NC
capteur solaire thermique	1,17	1	KEV _{total}	DPE	0,0479	NC	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	NC
Electricité	3.35	2.58	KEV _{total}	DPE	0.1	0.084	GEMIS 4.3 2004 Öko-Institut	DPE MECSL

Table 1 : Coefficient de conversion Energie Finale – Energie Primaire – CO2 (France/DPE)

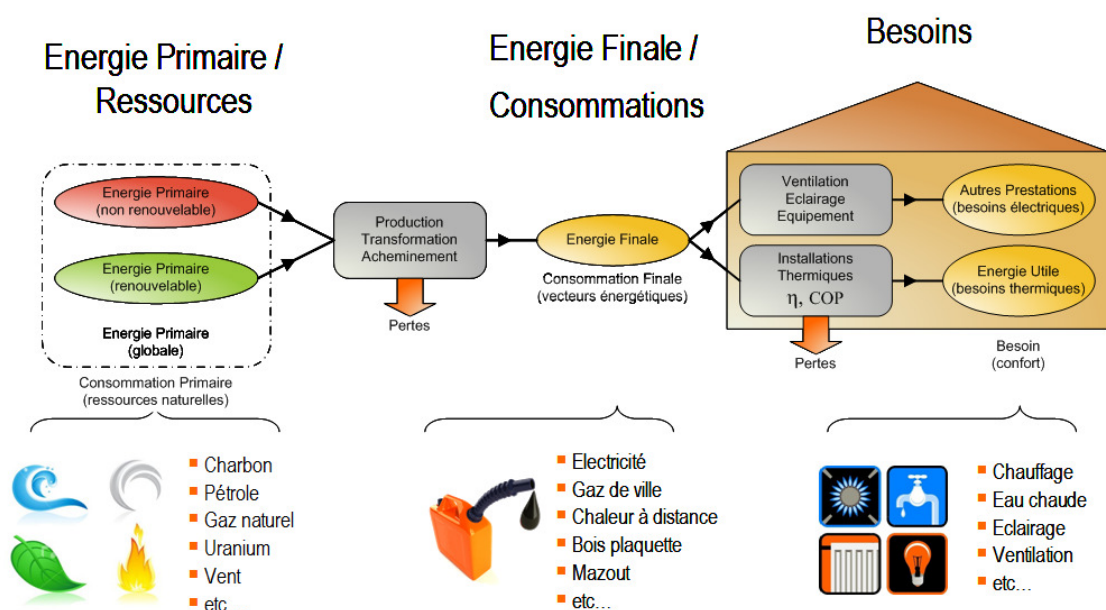


Figure 4 : Présentation des types d'énergie

2.3 Niveaux de température

Au vu des nouvelles politiques énergétiques européennes et françaises de réglementation de la consommation d'énergie finale et primaire, il est nécessaire d'optimiser l'utilisation des ressources énergétiques et d'utiliser chaque ressource pour son potentiel. En d'autres mots, il faut adapter la ressource au besoin.

Par exemple, la température de confort d'un bâtiment de logement se situant entre 19 et 21 °C, le rendement exergétique est plus intéressant si on utilise une ressource dont la transformation est minimale et dont la température après transformation est la plus proche du besoin, par exemple la température du sol ou de l'eau. Une pompe à chaleur et un système d'émission adapté (basse température) permettent de minimiser le prélèvement de la ressource initiale avec un minimum de pertes.

A contrario un système de combustion classique (biomasse ou fossile) va fournir une température supérieure à 200°C. il y a donc un très grand écart entre le besoin et la chaleur produite, donc des pertes importantes. Le schéma ci-dessous illustre ces différents cas.

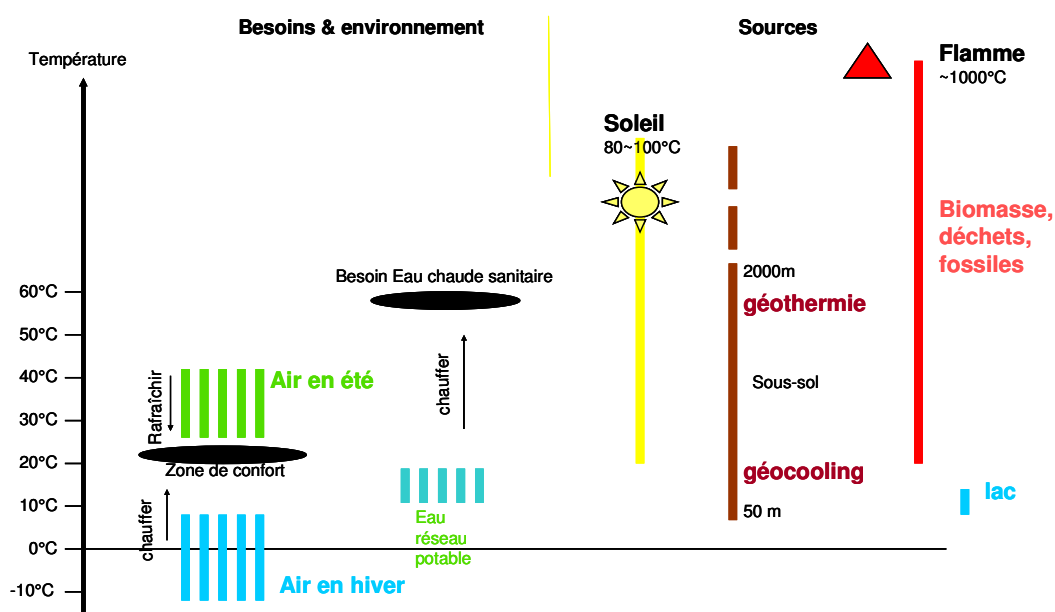


Figure 5 : Présentation des niveaux de température selon les ressources

3. Cadre légal et réglementaire

Le projet de loi portant « Engagement National pour l'Environnement », dit « ENE » ou « Grenelle 2 » vient compléter la loi de programmation relative à la mise en œuvre des engagements dite « Grenelle 1 » (adoptée définitivement le 23 juillet 2009 et promulguée le 3 août 2009) et la loi de finances 2009. Ce texte vise à déployer une boîte à outils conforme aux engagements pris précédemment et répond principalement à deux enjeux [3]:

- Territorialiser rapidement le Grenelle pour que les engagements français du paquet climat énergie européens soient repris au plus vite par les collectivités locales (article 23)
- Mettre en place les instruments qui accéléreront la transition environnementale des acteurs économiques comme l'obligation de bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour les entreprises (article 26)

Les articles 23 et 26 fixent des obligations pour les entreprises, les établissements publics et les collectivités locales en termes de bilan d'émissions de GES. Pour les entreprises employant plus de cinq cents personnes et exerçant leur activité dans un secteur fortement émetteur et pour les établissements publics de plus de 250 personnes, l'article 26 du projet de loi fixe cette obligation de bilan des GES avant 2011.

Concernant les collectivités, seront rendus obligatoires pour les régions, les départements, les communes et les EPCI de plus de 50 000 habitants : le bilan des émissions des GES **avant 2011** (article 26) et le plan climat énergie territorial (PCET) **avant fin 2012** (article 23). Le Grenelle fait porter l'obligation de réaliser un PCET sur les champs de compétences des collectivités. Ces plans climat territoriaux devront prévoir :

- des objectifs stratégiques en termes de maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre
- un programme d'actions concrètes, qui devra permettre d'atteindre ces objectifs et de favoriser l'adaptation du territoire aux conditions climatiques à venir
- un dispositif de suivi et d'évaluation.
- les plans devront être **compatibles avec les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie (SRCAE)**. En outre, il sera demandé aux collectivités territoriales d'inclure ces plans Climat dans le rapport sur la situation en matière de développement durable (article 101) en amont du vote de leur budget.

L'objectif général de la démarche est expressément décrit comme visant à **mobiliser et inciter des acteurs publics et privés à agir**. Si cette disposition est perçue comme une obligation administrative supplémentaire, les objectifs ne seront pas atteints. Il faut donc convaincre et mobiliser, avec la maxime suivante : « **Compter pour savoir, Savoir pour agir, Agir pour réduire** ».

Aussi, l'objectif principal ne doit donc pas être la précision dès le début (on peut en rester dans un premier temps à des grandes tendances) mais l'identification de leviers d'actions permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. La réalisation des bilans ne doit être qu'une première étape vers la mise en place d'un plan d'actions.

Pour tout aspect de transparence et d'efficacité, le projet de loi définit deux outils principaux pour la politique énergie-climat au niveau des territoires :

- **les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**, dont l'élaboration est confiée au Préfet de région et au Président du Conseil régional.

Le décret n°2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie en définit le contenu et les modalités d'élaboration. Chaque SRCAE comprend un certain nombre de bilans et diagnostics permettant de connaître et caractériser la situation de référence de la région, ainsi que **des orientations et objectifs à la fois quantitatifs et qualitatifs aux horizons 2020 et 2050** :

- des orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter ;
- des orientations permettant, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets pour atteindre les normes de qualité de l'air ;
- **par zones géographiques, des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique.**

En région Rhône-Alpes, la version du projet de SRCAE soumise à consultation de décembre 2011 est la version disponible sur www.srcae.rhonealpes.fr.

Cette version du projet de SRCAE vise notamment la contribution de la région Rhône-Alpes aux engagements nationaux sur l'énergie et le climat (en particulier les engagements dits du « 3x20 » à horizon 2020 et l'atteinte du « Facteur 4 » à horizon 2050).

- **Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)** pour lesquels la loi distingue deux catégories différentes :
 - Les PCET obligatoires prévus à l'article L.229-26 du code de l'environnement, que les régions, les départements, les métropoles, les communautés urbaines, les communautés d'agglomérations et les communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants doivent avoir élaborés avant le 31 décembre 2012. Ils définissent des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, un programme d'actions ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation.
 - Les PCET volontaires, prévus par l'article L.2224-34 du code général des collectivités territoriales qui donne la possibilité aux communes ou EPCI de moins de 50 000 habitants, aux syndicats mixtes, et notamment aux pays d'adopter un plan climat-énergie territorial.

La CCG étant constituée de moins de 50 000 habitants, n'est pas dans l'obligation d'avoir un PCET. Cependant, elle s'est engagée dans une démarche volontaire de développement d'une véritable politique énergétique (§ 1.3).

Les plans de déplacements urbains (PDU), les plans de protection de l'atmosphère (PPA), les schémas de cohérence territoriale (SCoT), et les plans locaux d'urbanisme (PLU) devront quant à eux être compatibles aux orientations fixées par le SRCAE. Ainsi le SRCAE est porteur d'une cohérence d'ensemble en définissant des orientations stratégiques à destination de tous les acteurs d'un territoire susceptibles de se doter de plans d'actions.

Le lien entre ces différentes démarches territoriales est représenté sur la figure ci-dessous:

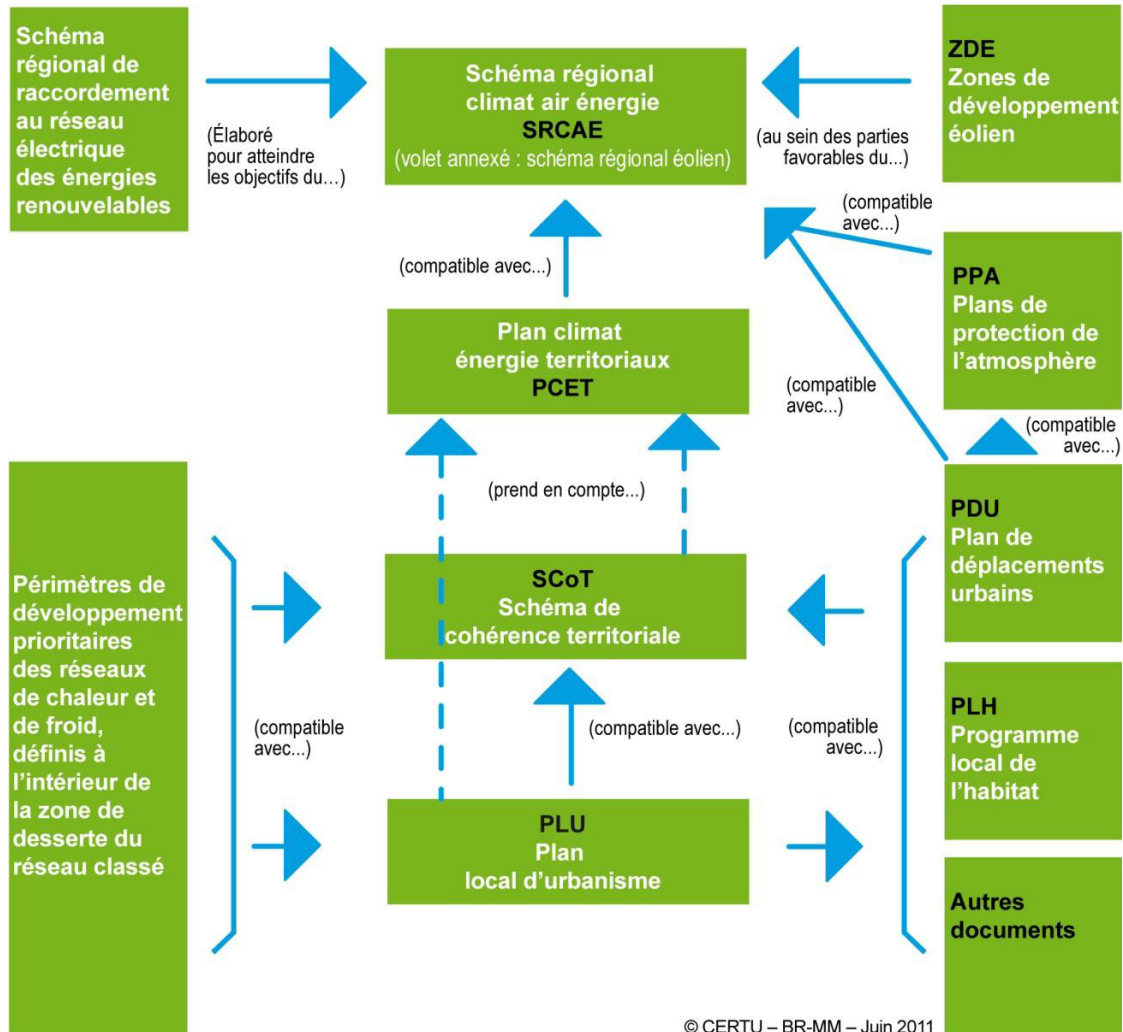


Figure 6 : Schéma de l'articulation entre les démarches territoriales [2]

Rappelons également qu'à l'échelle des bâtiments, le Décret n° 2012-1342 du 3 décembre 2012 exige qu'un diagnostic de performance énergétique (DPE) soit réalisé, avant le 1^{er} janvier 2017 dans les bâtiments équipés d'une installation collective de chauffage ou de refroidissement. De plus, le Décret stipule que "les immeubles en copropriété à usage principal d'habitation, de 50 lots ou plus et dont le permis de construire a été déposé avant le premier janvier 2001, devront aller plus loin et faire réaliser un audit énergétique".

De plus, selon l'article L128-4 du Code de l'urbanisme, toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et à la récupération de rejets thermiques.

4. Description du territoire de la Communauté de Communes du Genevois

4.1 Périmètre administratif

Le territoire du Genevois est situé au nord de la Haute-Savoie. Il est compris entre les massifs du Salève et du Vuache au Sud, et le Lac Léman au Nord. La Communauté de Communes du Genevois regroupe environ 38 538 habitants en 2012 et compte 17 communes, organisées selon un système de ville, villages et bourgs. La ville principale est St Julien en Genevois (12 000 habitants).

Le territoire du Genevois s'étend sur près de 151 km² pour une densité moyenne de 255 hab/km². Il représente 0.3 % de la surface de la Région Rhône-Alpes et 0,6% de sa population.

La volonté de la CCG est de mutualiser certaines compétences et centraliser les prises de décisions autour d'un projet politique au sens concret du terme : organiser la vie des communes, en proposant des services et rendre le quotidien des usagers plus pratique.

Le territoire de la CCG est inscrit dans l'Agglomération franco-valdo-genevoise transfrontalière de 860 000 habitants et 400 000 emplois, d'une superficie de 2 000 km², dont Genève est le centre

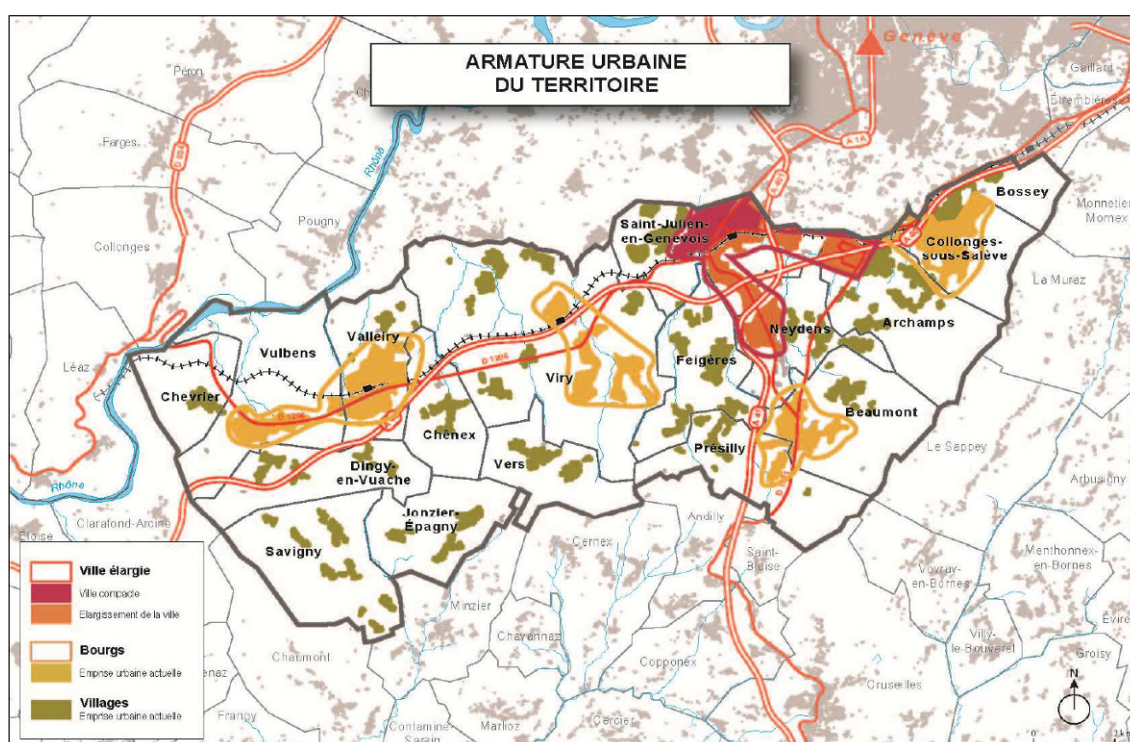


Figure 7 : Territoire de la CCG

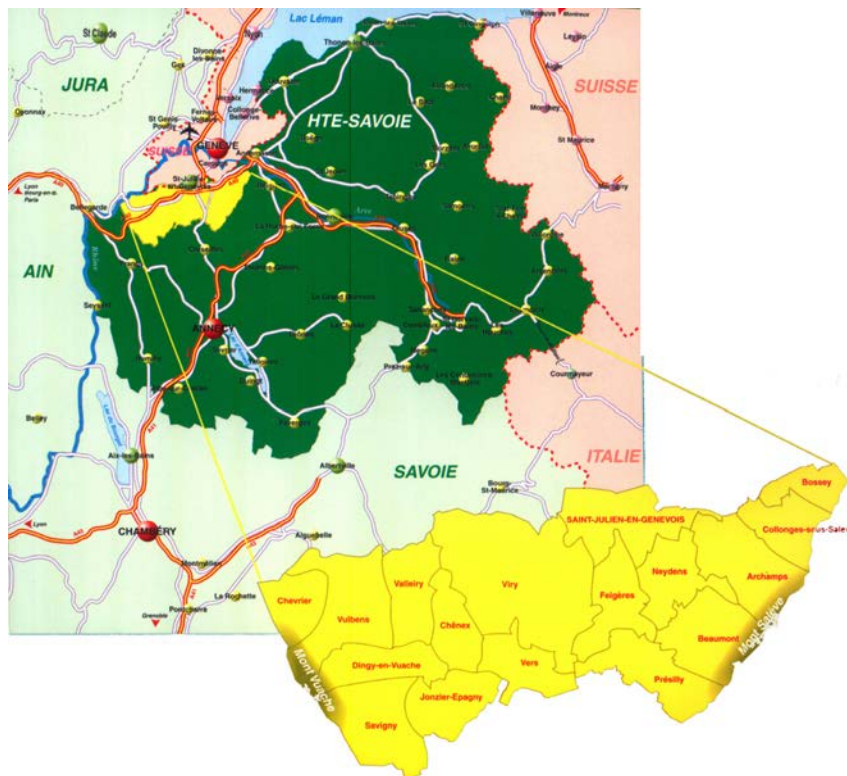


Figure 8 : Localisation de la CCG

4.2 La CCG dans le projet d'agglomération

Au cours des dernières décennies, l'influence économique de Genève s'est étendue au-delà de ses limites cantonales afin de poursuivre son important développement sur les territoires voisins. C'est ainsi qu'une idée de regroupement ou de périmètre élargi et de création d'une agglomération transfrontalière a vu le jour.

La mise en place de cette agglomération franco-valdo-genevoise a été appuyée par la signature de la première Charte « Stratégies et priorités 2030 » entre les territoires concernés, en décembre 2007. Cette charte est le résultat de la nécessité apparente d'une action commune, afin de faire face à la rapidité du développement territoriale et de ses effets sur l'urbanisation, l'évolution de la population, les transports et les paysages.

Le périmètre élargi de l'agglomération franco-valdo-genevoise, ainsi défini, est composé :

- du Canton de Genève
- du Canton de Vaud
- du Conseil régional du district de Nyon
- des intercommunalités frontalières françaises et la Ville de Thonon-les-Bains, fédérées dans l'ARC Syndicat Mixte (Assemblée régionale de coopération du Genevois)
- et d'autres partenaires français : l'Etat, la Région Rhône-Alpes et les Conseils généraux de l'Ain et de la Haute-Savoie.

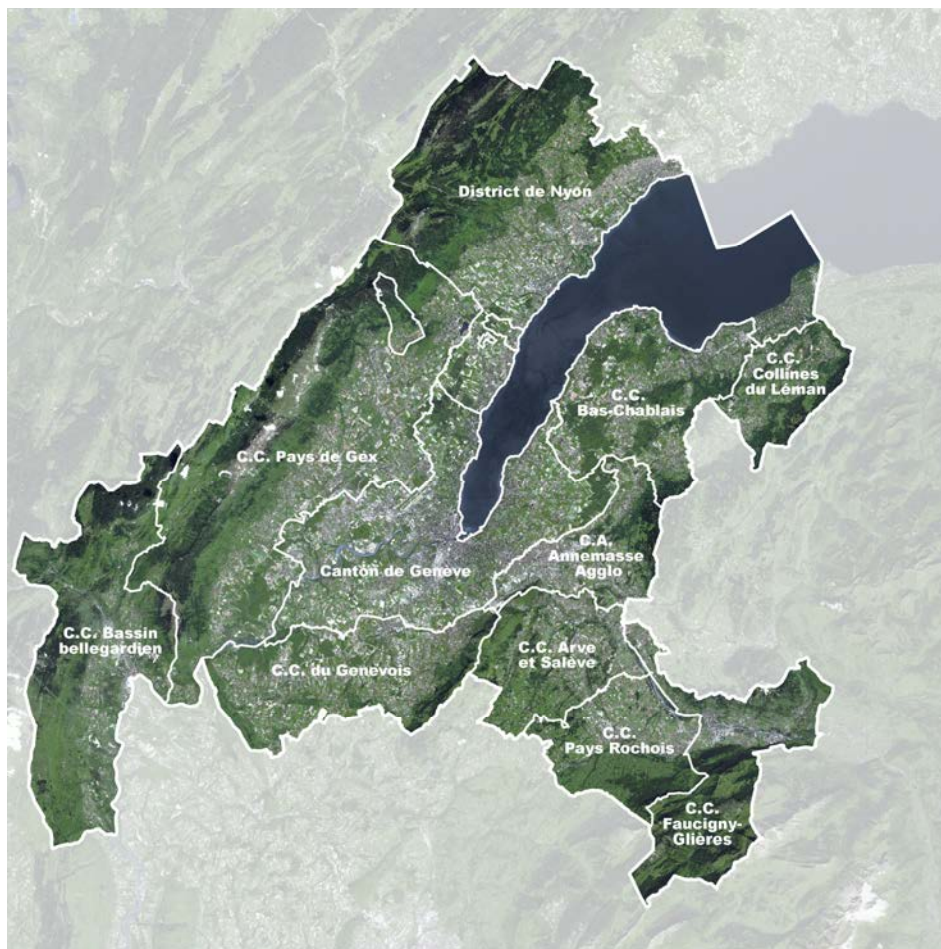


Figure 9 : Carte du périmètre de l'agglomération franco-valdo-genevoise

Le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois porte sur l'ensemble des politiques publiques dont dépend la vie quotidienne des populations afin de faire face à tous types de problèmes liés à l'extension urbaine sur le périmètre transfrontalier.

Le projet d'agglomération s'inscrit dans la perspective générale du développement durable, que partagent les territoires partenaires français, genevois et vaudois. Cette convergence se traduit par trois accords de base [4]:

- le concept d'une agglomération multipolaire, compacte et verte
- le concept d'une agglomération solidaire, dynamique et efficace
- une programmation du développement à l'horizon 2030.

4.2.1 Le concept d'une agglomération multipolaire, compacte et verte

- *Multipolaire : création d'un réseau de pôles urbains et de pôles d'activités bien intégrés, aux fonctions et aux profils complémentaires*

- Compacte : agglomération concentrée dans un espace défini et limité afin de préserver les sols agricole et naturels et les ressources énergétiques, en essayant de développer les traspots publics et les complexes urbains denses
- Verte : développement d'un maillage vert et d'espaces publics de qualité, essentiels pour maintenir la qualité de vie et la biodiversité dans l'agglomération.

4.2.2 Le concept d'une agglomération solidaire, dynamique et efficace,

- Solidaire : renforcement de la solidarité entre les territoires partenaires, visant à corriger les décalages injustifiés et à rééquilibrer les niveaux de vie et la qualité des services.
- Dynamique : maintien du développement économique en renforçant les synergies et en s'assurant que la croissance ne s'effectue pas au détriment de la qualité de la vie (logement, cadre urbain, paysage, transports, environnement, tensions sociales, etc.).
- Efficace : nécessité de gérer ensemble les transports, l'urbanisation et l'environnement.

4.2.3 Une programmation du développement à l'horizon 2030.

- Perspective de croissance à l'horizon 2030:
 - o croissance démographique globale de +200'000 habitants, prolongeant la tendance des deux dernières décennies, d'un rythme de croissance soutenu de 1 à 1.3 % par an
 - o croissance économique de +100'000 emplois (chiffre en accord de la volonté politique des territoires partenaires afin de préserver le rapport actuel de 2 habitants pour 1 emploi).
- Accueil de la croissance au sein de l'agglomération

Le Projet d'agglomération est orienté de façon à densifier les zones à l'intérieur du périmètre afin de recentrer et rapprocher l'habitat des pôles d'activités et d'emploi et d'éviter extension du bassin résidentiel dans des zones éloignées du cœur de l'agglomération. Cela implique que l'agglomération maintienne un rythme de construction annuel de l'ordre de 5'000 logements et que l'agglomération développe des sites d'accueil d'activités et construise des infrastructures et des équipements à la mesure des besoins.

- Répartition territoriale de la croissance

Le Projet d'agglomération souhaite mener une politique volontaire de rééquilibrage de l'habitat et de l'emploi, en renforçant le secteur de l'emploi côté France et l'habitat côté Genève. Les objectifs sont multiples :

- o réaliser l'agglomération compacte autour des transports publics
- o freiner la dispersion en périphérie
- o mieux répartir les lieux de travail en renforçant les centres périphériques et en répartissant mieux les ressources fiscales.

L'engagement conclu dans la Charte 2007, maintenu dans le Projet d'agglomération 2012, porte sur la répartition suivante :

- o nouveaux habitants : 50 % côté Genève, 50 % côté France et Vaud.

- o nouveaux emplois : 30 % côté France (avec une attention particulière sur les emplois qualifiés), 70 % côté Suisse.

4.3 Caractéristiques socio-économiques

- **Une croissance démographique portée par un afflux important de nouveaux habitants :**

La population de la CCG comptait 35 425 habitants en 2009 contre 27 683 en 1999, soit une croissance annuelle moyenne de 3.3%, supérieure à celle de la Région Rhône-Alpes qui est de l'ordre de 1% et répartie entre solde naturel (0,5%) et solde migratoire (2.2 %). Notons que le solde migratoire représente 7 fois la moyenne nationale (0.3 %) et 5 fois la moyenne régionale (0.4%). L'importance de ce flux migratoire est liée d'une part à l'attractivité de l'emploi sur Genève et en Suisse et d'autre part au prix de l'immobilier et du foncier sur le territoire de la CCG par rapport à la Suisse.

- **Une forte proportion de frontaliers :**

De fait de sa proximité avec la Suisse, la CCG accueille un grand nombre de frontaliers. Ils représentent plus d'un tiers (36%) de la population du territoire, alors qu'ils représentent 30% de la population de l'agglomération annemassienne et seulement 10% de la population du département de Haute-Savoie. Pour avoir un indice d'ordre plus général, le nombre de frontaliers en Haute-Savoie est passé de 35 943 en 2004 à 50 747 en 2008, soit une augmentation de +47% en quatre ans seulement.

- **Une population majoritairement composée d'actifs :**

La CCG regroupe une population jeune, principalement active: la part des actifs (de 20 à 59 ans) et la part des moins de 20 ans représentent respectivement 63% et un peu moins de 30%. Les retraités représentent 17% de la population des plus de 15 ans du territoire de la CCG.

- **Un secteur d'emploi tourné vers le tertiaire :**

La CCG comptabilisait 9 880 emplois publics et privés en 2009 en considérant les secteurs de l'agriculture, l'industrie, la construction, le commerce, les transports, les services, les administrations publiques, l'enseignement, la santé, les actions sociales.

La population active est composée d'un tiers de cadres, professions intellectuelles supérieures, d'un tiers de professions intermédiaires (32%) et d'un dernier tiers d'employés et ouvriers (34,3%). De 1999 à 2009, l'emploi salarié a progressé de 4.7 % par an. Ce taux est relativement élevé en comparaison au taux d'évolution de l'emploi dans le département de la Savoie qui est de 1.6%, mais il est expliqué par l'attractivité des opportunités de travail en Suisse.

4.4 Le secteur du tourisme

- Un large choix d'activité de proximité:

La CCG est caractérisée par une offre touristique diversifiée :

- Sports d'hiver : ski de fond et raquettes.
- Loisirs d'été: parcours de randonnées, sentiers de VTT, sentiers d'escalade et d'alpinisme, et parcours de canyoning, rafting et spéléologie.
- Espace aquatique avec Vitam'Parc.
- Autres loisirs: cinémas, un casino à Saint Julien en Genevois, et le multiplexe d'Archamps.

- Un développement du tourisme d'affaires :

Présent dans le pôle économique de l'agglomération franco-valdo-genevoise, la CCG a développé son offre en tourisme d'affaires à travers son offre hôtelière (8 hôtels, 2 campings et chambre d'hôtes) et sa capacité d'accueil en séminaire et conférence (centre de conférence du Technopôle d'Archamps et le Casino de Saint Julien en Genevois).

5. Profil énergétique du territoire

5.1 Bilan actuel des consommations et des besoins énergétiques

Les résultats présentés ci-dessous sont issus de données OREGES [6], INSEE [7], SYANE [8] et BG. Deux secteurs de consommation sont ici étudiés : le résidentiel et les activités (i.e. le tertiaire, l'industrie et l'agriculture). Les résultats qui suivent font référence aux consommations d'énergie finale à climat normal.

5.1.1 Méthodologie

La majorité des données recueillies par BG concerne l'année 2009. Ainsi par souci de précision, BG a souhaité actualiser les valeurs afin de réaliser un profil énergétique du territoire basé sur 2012.

La méthodologie utilisée pour évaluer les besoins et les consommations énergétiques de la CCG en 2012, est la suivante :

- Calcul des consommations 2009 à partir des données INSEE, SYANE et BG.
- Corrélation des résultats avec les données OREGES, qui met à disposition des territoires engagés dans un Plan Climat Energie Territorial, les données de consommations d'énergie relatives à leur territoire.
- Calcul du taux annuel de croissance de la population et des emplois selon taux INSEE 1999-2009
- Actualisation des consommations 2009 en appliquant les taux annuels de croissance, afin d'obtenir les valeurs pour 2012.

L'évaluation des besoins énergétiques est ensuite calculée à partir des consommations énergétiques en appliquant un rendement thermique de 80%, un coefficient de performance froid de 2.5 et un rendement électrique de 100% (les rendements ont été définis à partir du mix énergétique de la CCG qui a été reconstitué à partir des données INSEE (chauffage électrique, collectif et individuel) et des productions locales renouvelables recensées par l'OREGES et BG).

Grâce à cette méthode, BG a ainsi calculé les consommations et les besoins énergétiques du secteur résidentiel et des activités de la CCG pour l'année 2012.

5.1.2 Consommation d'énergie finale en 2009

Consommation en 2009 (ktep)	Résidentiel	Tertiaire	Transport	Agriculture, sylviculture et aquaculture	Industrie et gestion des déchets
Charbon	0	0	0	0	
Déchets	0	0	0	0	
Produits Pétroliers	11	2	36	1	
Gaz	6	4	0	0	
Electricité	9	3	1	0	
ENRt	3	0	0	0	
Autres	0	0	0	0	
Total	30	10	37	1	2

Table 2 : Bilan des consommations d'énergie finale par secteur et par énergie – OREGES (ktep)

La consommation totale (électrique et thermique) s'élève à près de 918 GWh ou 79 ktep sur le territoire de la CCG en 2009.

Notons que 49 % de la consommation d'énergie finale est liée au résidentiel et au tertiaire, principalement des consommations liées au bâti (chauffage, froid, ventilation, électricité spécifique). La consommation d'énergie liée au transport correspond à 47% de la consommation totale, cependant, **le transport n'est pas considéré dans le périmètre d'étude de BG.**

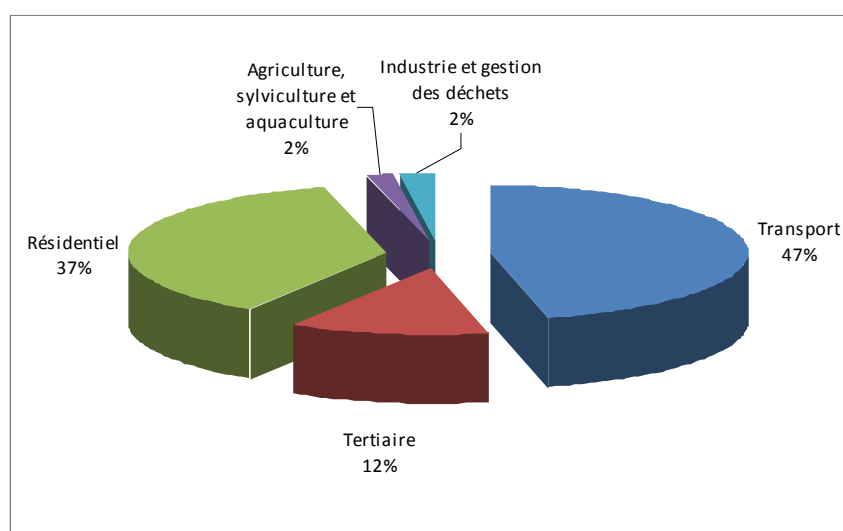


Figure 10 : Consommation d'énergie finale par secteur en 2009 - OREGES (%)

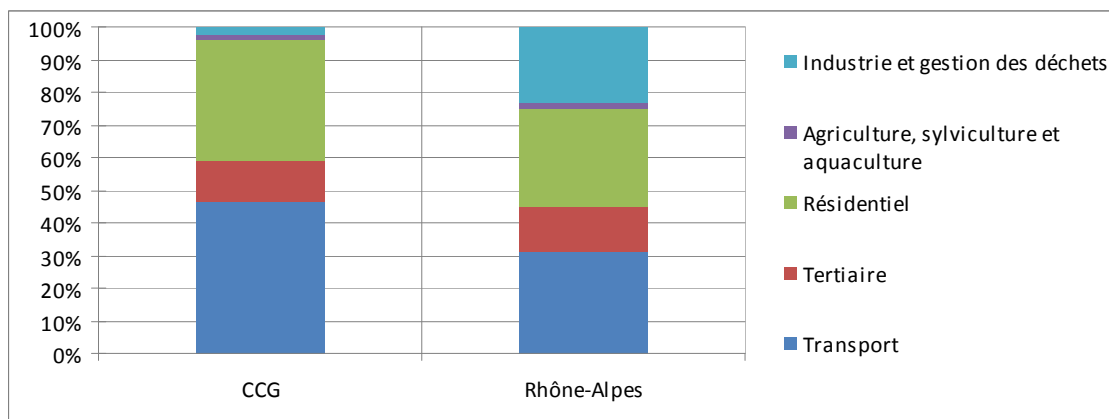


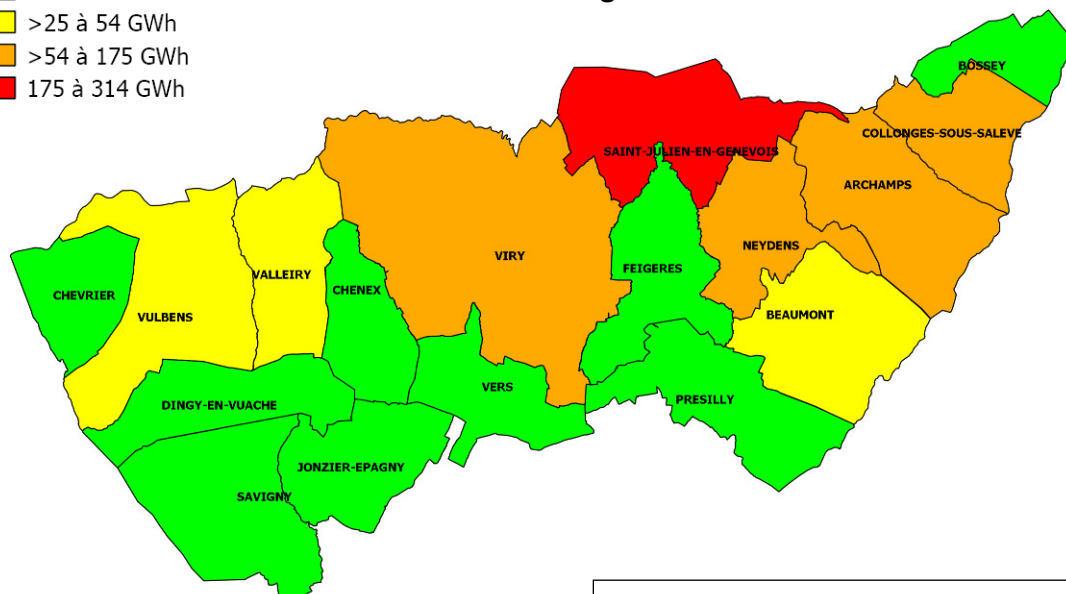
Figure 11 : Consommation d'énergie finale par secteur sur le territoire de la CCG et en région en 2009 – OREGES (%)

Légende

Consommations totales (GWh)

- 0 à 25 GWh
- >25 à 54 GWh
- >54 à 175 GWh
- 175 à 314 GWh

Répartition communale de la consommation d'énergie finale 2009



Sources et Méthodologie:

Consommation d'énergie finale territoriale issue du Profil Energie-Climat OREGES 2009 à Climat réel

Figure 12 : Représentation cartographique des consommations d'énergie finale en 2009 selon données OREGES

5.1.3 Consommations d'énergie finale et besoins énergétiques en 2012

5.1.3.1 Secteur résidentiel

Dans un premier temps, nous avons calculé la consommation et les besoins énergétiques du secteur résidentiel de la CCG. Le nombre d'habitants considéré en 2012 est de 38 538.

Pour cela, nous avons calculé les consommations liées au chauffage (33% de chauffage électrique en moyenne – INSEE) et à l'utilisation d'électricité, en fonction du nombre de logements au sein du parc immobilier (INSEE), de l'âge du parc immobilier et des ratios de consommations énergétiques de BG (différenciation selon l'âge des bâtiments).

De plus, après concertation avec la CCG, nous avons considéré que:

- Les résidences principales sont occupées à 100%,
- Les résidences secondaires: 51% sont de véritables résidences secondaires occupées à 9% (valeur Atout France : moyenne France, Rhône-Alpes et montagne), et 49% sont des résidences secondaires occupées à 100% (frontaliers)
- Les résidences vacantes sont considérées occupées à 100% (au vu de leur nombre, ces résidences représentent un enjeu important, il ne faut pas oublier que certaines de ces résidences sont malgré tout chauffées par le biais des logements voisins dans le cas de logements collectifs par exemple)

Les consommations et les besoins de chaque commune de la CCG en 2012 sont présentés dans le tableau ci-dessous:

Communes	2012							
	Besoins chauffage électrique (MWh)	Besoins chauffage (MWh)	Besoins électricité spécifique (MWh)	Total besoins (GWh)	Consommations chauffage électrique (MWh)	Consommations chauffage (MWh)	Consommations électricité spécifique (MWh)	Total consommations (GWh)
	Besoins				Consommations			
Archamps	4028	11422	4281	20	4028	14278	4281	23
Beaumont	4710	10768	5513	21	4710	13460	5513	24
Bossey	2541	4214	1588	8	2541	5267	1588	9
Chênex	1795	2258	1482	6	1795	2823	1482	6
Chevrier	621	2139	953	4	621	2674	953	4
Collonges-sous-Salève	11682	20615	8162	40	11682	25769	8162	46
Dingy-en-Vuache	713	3326	1577	6	713	4157	1577	6
Feigères	2424	7183	3492	13	2424	8978	3492	15
Jonzier-Épagny	1192	3392	1732	6	1192	4240	1732	7
Neydens	2644	7710	3651	14	2644	9638	3651	16
Présilly	1263	3716	1567	7	1263	4645	1567	7
Saint-Julien-en-Genevois	33839	61359	28775	124	33839	76698	28775	139
Savigny	1465	3693	1816	7	1465	4616	1816	8
Valleiry	10823	11577	7779	30	10823	14471	7779	33
Vers	1950	2960	1593	7	1950	3701	1593	7
Viry	11181	14285	8362	34	11181	17856	8362	37
Vulbens	2739	4449	2229	9	2739	5561	2229	11
TOTAL	95607,9	175065,6	84554,0	355,2	95607,9	218831,9	84554,0	399,0

Table 3 : Synthèse des consommations et des besoins énergétiques du secteur résidentiel en 2012 par communes

Le graphique suivant montre la répartition des consommations (chauffage, chauffage électrique et électricité spécifique) selon les densités urbaines:

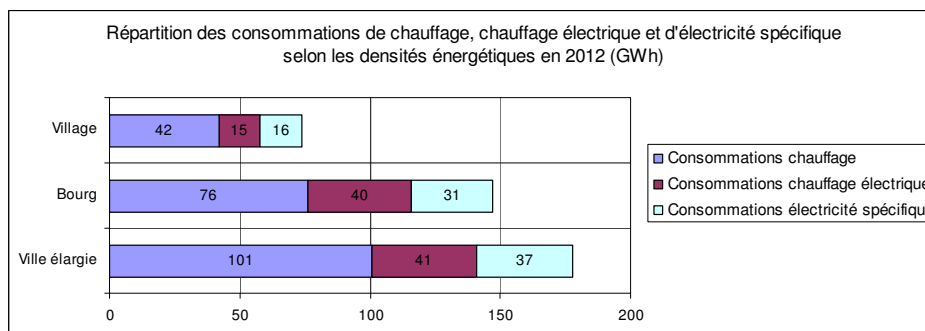


Figure 13 : répartition des consommations d'énergie selon la densité urbaine pour le secteur résidentiel en 2012

Ainsi **les consommations en 2012 du secteur résidentiel de la CCG ont été évaluées à 399 GWh**, ce qui correspond à une moyenne de 10 MWh/habitants (pour comparaison, la consommation du résidentiel en Tarentaise est de 13.5 MWh/hab.).

5.1.3.2 Secteur tertiaire

Nous avons ensuite calculé la consommation et les besoins énergétiques des activités (secteurs: tertiaire, industrie et agriculture) de la CCG. Le nombre d'emplois considéré en 2012 est de 11 153.

Pour cela, nous avons calculé les consommations liées au chauffage (hypothèse : utilisation du même ratio de chauffage électrique que pour le secteur résidentiel), au rafraîchissement et à l'utilisation d'électricité, en fonction de la consommation d'énergie totale des bâtiments utilisée pour les activités (OREGES), des secteurs d'activités (commerces, artisanat, bureaux, logistique,...) et des ratios de consommation énergétique de BG (différenciation selon le secteur d'activité et le type d'énergie : chaud, froid, ou électricité).

Communes	2012									
	Besoins chauffage électrique (MWh)	Besoins chauffage (MWh)	Besoins froid (MWh)	Besoins électricité spécifique (MWh)	Total besoins (GWh)	Consommations chauffage électrique (MWh)	Consommations chauffage (MWh)	Consommations froid (MWh)	Consommations électricité spécifique (MWh)	Total consommations (GWh)
	Besoins					Consommations				
Archamps	1554	3220	20627	14439	40	1554	4025	8251	14439	28
Beaumont	324	671	4298	3009	8	324	839	1719	3009	6
Bossey	167	347	2220	1554	4	167	433	888	1554	3
Chénex	72	148	951	666	2	72	186	380	666	1
Chevrier	50	104	665	465	1	50	130	266	465	1
Collonges-sous-Salève	608	1259	8067	5647	16	608	1574	3227	5647	11
Dingy-en-Vuache	43	89	570	399	1	43	111	228	399	1
Feigères	101	210	1346	942	3	101	263	539	942	2
Jonzier-Épagny	49	101	646	452	1	49	126	258	452	1
Neydens	505	1047	6705	4694	13	505	1308	2682	4694	9
Présilly	97	200	1282	897	2	97	250	513	897	2
Saint-Julien-en-Genevois	4290	8886	56929	39850	110	4290	11108	22772	39850	78
Savigny	55	114	729	511	1	55	142	292	511	1
Valleiry	635	1315	8427	5899	16	635	1644	3371	5899	12
Vers	64	132	848	594	2	64	165	339	594	1
Viry	590	1223	7835	5484	15	590	1529	3134	5484	11
Vulbens	182	377	2417	1692	5	182	472	967	1692	3
TOTAL	9386,6	19444,3	124565,0	87195,5	240,6	9386,6	24305,3	49826,0	87195,5	170,7

Table 4 : Synthèse des consommations et des besoins énergétiques des activités en 2012 par communes

Le graphique suivant montre la répartition des consommations (chauffage, chauffage électrique, froid et électricité spécifique) selon les densités urbaines:

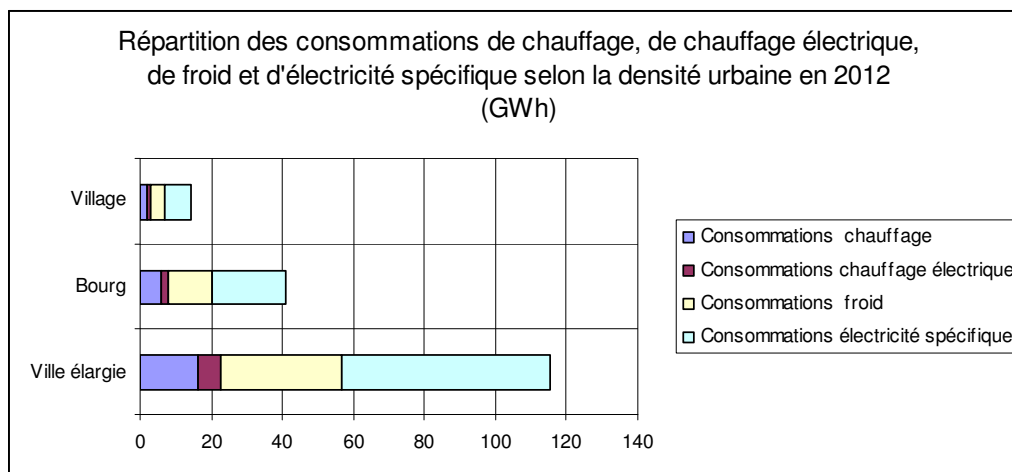


Figure 14 : répartition des consommations d'énergie selon la densité urbaine pour les activités en 2012

Ainsi les consommations en 2012 des activités de la CCG ont été évaluées à environ 171 GWh, ce qui correspond à une moyenne de 15,3 MWh/emploi.

Il faut noter que la part de l'électricité spécifique est très importante pour les activités, ce sera un enjeu très fort pour le développement énergétique des prochaines années.

En 2012, la consommation énergétique totale de la CCG s'élève à 570 GWh: 70% de cette consommation est utilisée par le parc résidentiel alors que 30% seulement est utilisée par les activités du territoire.

5.1.3.3 Bilan des émissions de CO₂ de la CCG en 2012

A partir du bilan 2012 des consommations énergétiques, BG a évalué l'équivalent des émissions de gaz à effet de serre de la CCG pour le secteur résidentiel et pour les activités. Pour cela, BG a utilisé les données OREGES sur la composition du mix énergétique de la CCG et sur nombre d'installations renouvelables recensé sur le territoire en 2011 et 2012. Les facteurs de conversion d'énergie finale en équivalent CO₂ ont été extraits des valeurs références pour les diagnostics de performance énergétique (DPE). Le tableau suivant présente les résultats des calculs sur les émissions de CO₂ de la CCG en 2012:

2012				
Répartition des consommations		facteur conversion EF-CO2 (kgCO2/kWh)	consommations associées (MWh)	émissions GES (tonnes CO2)
Consommations électriques (MWh)			326570	
	part renouvelable (MWh)		42378	
	PV (MWh)	0	662	0
	réseau élec (MWh)	0,084	41716	3504
	part fossile (MWh)		284192	
	réseau élec (MWh)	0,084	284192	23872
Consommations Chaud (MWh)			243137	
	part renouvelable (MWh)		8146	
	bois (MWh)	0,013	7822	102
	géothermie (MWh)	0	52	0
	solaire (MWh)	0	272	0
	part fossile (MWh)		234992	
	gaz (MWh)	0,234	85083	19909
	fioul (MWh)	0,3	149908	44973
Part enR (%)			8,9%	
TOTAL				92360

Table 5 : Bilan des émissions de GES liées aux bâtis des secteurs résidentiel et tertiaire en 2012

Ainsi, les émissions de GES du secteur résidentiel et des activités de la CCG ont été estimées par BG à 92 360 tonnes-équivalents CO₂, soit 1.85 teq CO₂/hab.emploi ou 14 500 kms parcourus en voiture par chacun.

5.2 Production énergétique locale et renouvelable

L'analyse de l'offre énergétique du territoire consiste à déterminer les moyens de production en place sur le territoire. Un état des lieux de la situation pour l'année 2011-2012 est ici développé, décrivant la production d'énergie d'origine non renouvelable que celle d'origine renouvelable.

Pour chaque type de production, une description synthétique des installations (technologie, principe de fonctionnement, puissance, localisation, acteurs) a été réalisée à l'échelle de la CCG et de ses 17 communes. Les sources de données sont précisées et proviennent essentiellement de structures nationales ou locales en possession des données ou collectant des informations relatives aux productions d'énergie. Les répartitions locales précises des puissances de productions installées par communes sont présentées en Annexe 4.

5.2.1 Production solaire photovoltaïque

L'énergie solaire photovoltaïque provient de la conversion de la lumière du soleil en électricité au sein de matériaux semi-conducteurs, comme le silicium ou les couches minces métalliques, qui libèrent des électrons sous l'action des rayonnements solaires. Un courant électrique est généré par la rencontre des photons (composants de la lumière) et des électrons (libérés par les semi-conducteurs). Ce courant continu, calculé en watt crête (Wc), peut être transformé en courant alternatif grâce à un onduleur. L'électricité produite est disponible sous forme d'électricité directe qui peut être consommée, stockée en batterie ou injectée dans le réseau électrique. A noter que les performances d'une installation photovoltaïque dépendent de l'orientation des panneaux solaires et des zones d'ensoleillement dans lesquelles ils se trouvent.

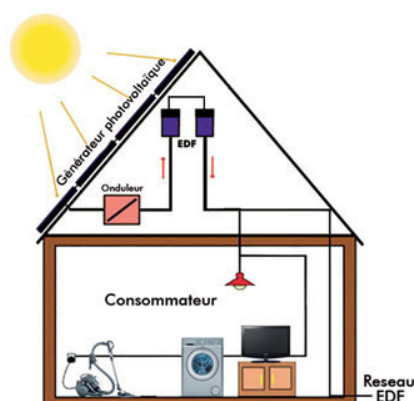


Figure 15 : Schéma de principe du fonctionnement de capteurs solaire photovoltaïque

Concernant la CCG, les informations compilées de l'OREGES et du Syndicat des énergies et de l'aménagement numérique de la Haute-Savoie (SYANE) font état d'une puissance installée totale de 645 kW pour l'année de référence 2011. Notons, qu'une installation de 100 kW a été mise en place sur la commune de Vers en 2012.

A partir des données collectées et d'un **ratio de production moyen de 1030 kWh/kWc.an** (PVSYST), il est possible d'estimer la surface de capteurs installés et la production moyenne annuelle. **Sur le territoire de la CCG, nous estimons ainsi que la production en 2011 s'élevait à 662 MWh pour une surface de capteurs d'environ 5 864 m².**

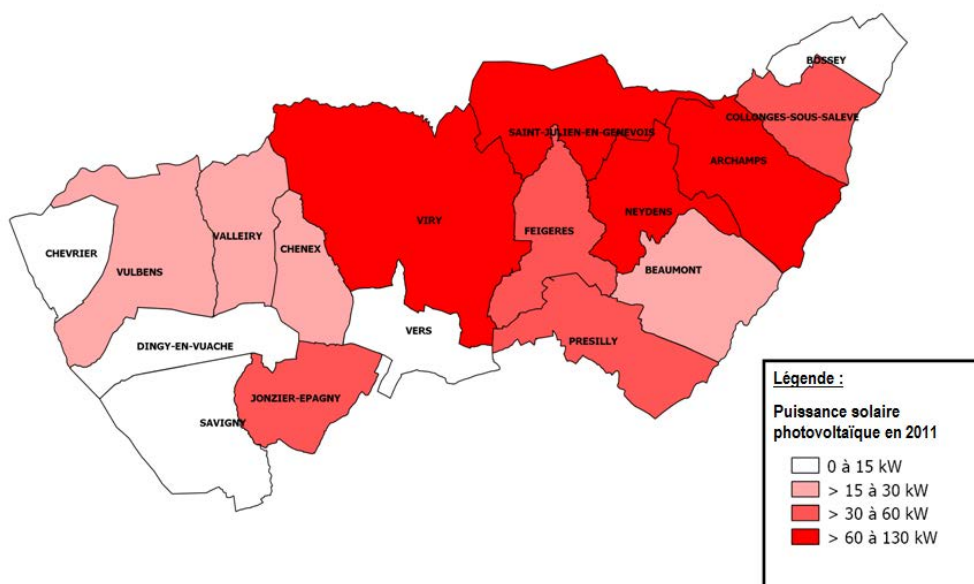


Figure 16 : Cartographie des puissances des capteurs solaire PV en 2012

Source : BG/SYANE/OREGES

5.2.2 Production solaire thermique

L'énergie solaire thermique est la transformation du rayonnement solaire en énergie thermique. Les rayonnements sont captés par des capteurs vitrés qui transmettent l'énergie solaire à des absorbeurs métalliques, capteurs plans ou capteurs à tube sous vide, lesquels réchauffent un réseau de tuyaux de cuivre dans lequel circule un fluide caloporteur. Un échangeur chauffe à son tour l'eau stockée dans un réservoir d'eau ou le fluide est directement injecté dans le réseau de chauffage. Les capteurs solaires thermiques peuvent produire de l'eau chaude sanitaire (ECS) et du chauffage (Système solaire combiné - SSC). Ils peuvent également servir au séchage solaire des fourrages et au chauffage des piscines.



Figure 17 : Schéma de principe du fonctionnement de capteurs solaire thermique

La quantité d'énergie fournie par les capteurs va dépendre, entre autres, de la région, de la surface de capteurs ou encore de la technologie employée. Par retour d'expérience, on considèrera ici que la production **d'1m² de capteurs plans vitrés produit 570 kWh annuels**.

Le recensement des installations de la CCG en 2012 est réalisé grâce aux données de l'OREGES. Le nombre de capteurs solaire thermique (production d'eau chaude sanitaire et chauffage) installés en 2012 est de 477 m² selon l'OREGES.

A partir d'un ratio de production moyen de 570 kWh/m².an de capteur, la production solaire thermique (chauffage et ECS uniquement) est estimée à 272 MWh en 2012.

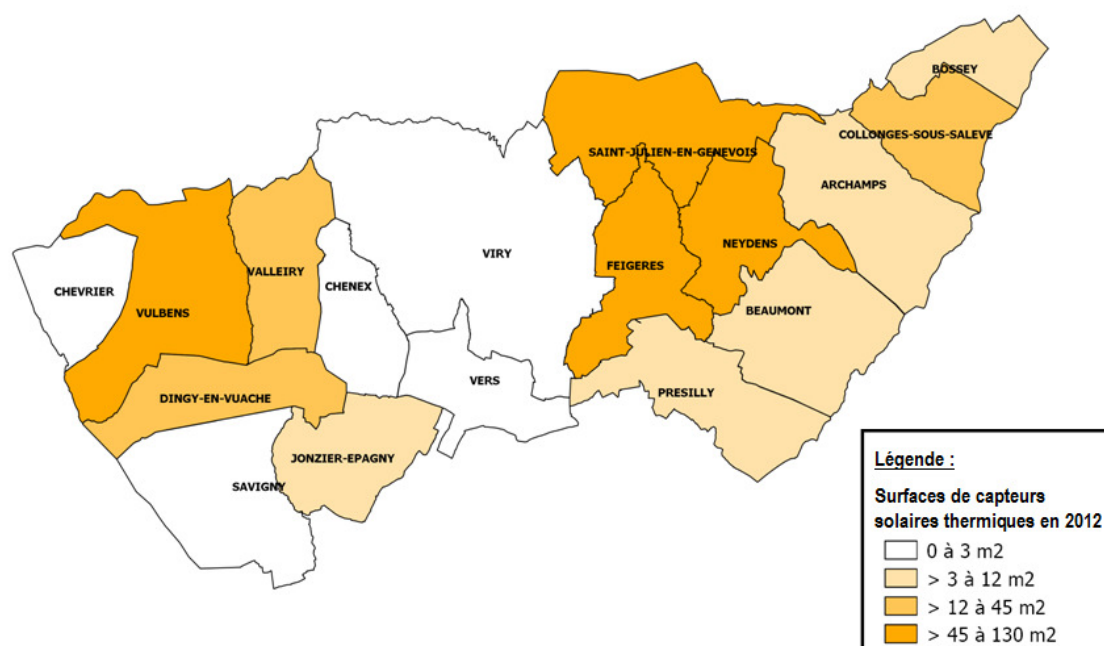


Figure 18 : Répartition des surfaces de capteurs solaires thermiques (ECS et chauffage) sur le territoire de la CCG en 2012

Source : BG/OREGES

5.2.3 Production liée au bois-énergie

Le bois-énergie désigne l'utilisation du bois en tant que combustible pour la production de chaleur. Cette filière énergétique peut être considérée comme renouvelable si le bois utilisé est produit localement dans le cadre d'une gestion durable des forêts.

Concernant le recensement des installations pour 2012, OREGES répertorie 26 installations pour 2,8 MW. Noter que la chaufferie bois de Bossey n'est pas prise en compte car elle n'est pas localisée sur le territoire de la CCG et elle approvisionne des serres situées sur Suisse; de plus, cette chaufferie fait actuellement l'objet d'une étude de changement de ressource.

A noter que sur le territoire de la CCG, un seul site est équipé d'une chaufferie bois impliquant un réseau de chaleur (éco quartier de Viry), d'une puissance de 1850 kW.

Pour un fonctionnement de 2300 heures par an et un rendement de 85%, l'estimation de la production moyenne annuelle en 2012 s'élève à 7,8 GWh.



Figure 19 : Répartition des puissances de chaudières sur le territoire de la CCG en 2009

Source : BG/OREGES

5.2.4 Production liée à la géothermie

L'accès à ce type de gisement nécessite le plus souvent la réalisation de forages géothermiques. Il s'agit de prélever ou d'extraire les calories stockées dans les nappes aquifères et dans le sous-sol pour l'amener à la surface. Il existe différentes façons d'utiliser la géothermie :

- **Les aquifères (PAC sur nappe):**

Les aquifères se situent généralement dans des ensembles de roches perméables, conduisant suffisamment l'eau pour permettre l'écoulement significatif de nappe souterraine et le captage de quantité d'eau appréciable. Si l'eau de l'aquifère exploité est chargée en sel minéraux et que son rejet en surface n'est pas compatible avec les normes environnementales, il y a nécessité de réinjecter le fluide dans sa nappe d'origine. Son exploitation nécessite alors deux forages, un forage de production et un forage de réinjection ; c'est la technique du **doublet** ou de la **boucle géothermique**. Si la ressource géothermique est de très basse énergie c'est-à-dire inférieure à 30°C (nappes superficielles ou nappes phréatiques peu profondes), son exploitation nécessitera alors l'emploi d'une pompe à chaleur. A noter que la réglementation en vigueur soumet ces ouvrages à déclaration et autorisation selon le débit d'eau prélevée.

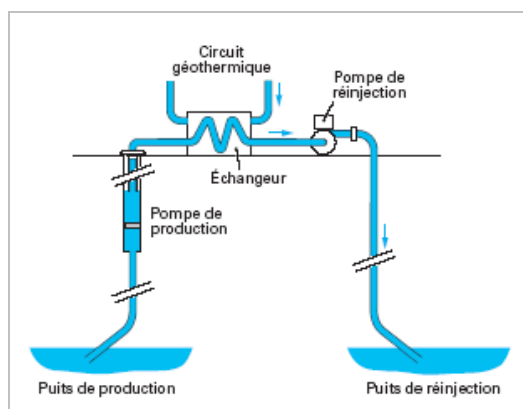


Figure 20 : PAC sur nappe ou boucle géothermique

Source ADEME

- **Les capteurs verticaux ou sondes géothermiques :**

Les sondes géothermiques permettent d'exploiter la chaleur des terrains superficiels sans mobiliser l'eau souterraine. Ce sont des échangeurs thermiques verticaux constitués installés dans des forages de plusieurs dizaines de mètres. Ce dispositif présente des avantages comme sa mise en œuvre dans de nombreux milieux géologiques, une faible emprise au sol, une température stable des terrains traversés et peu de risques d'être endommagé par le système racinaire de la végétation. La longueur des sondes géothermiques utilisées actuellement est en général inférieure à 100 mètres pour des raisons de contraintes administratives (Code Minier sur la déclaration ou l'autorisation de forages). Le sous-sol peut cependant perdre de son pouvoir calorifique s'il est utilisé de façon trop importante sans recharge thermique (par refroidissement, utilisation de capteurs solaires thermiques, réseau de chaleur, etc.), ce cas n'existe pas dans une situation où les sondes traversent une nappe d'eau superficielle.

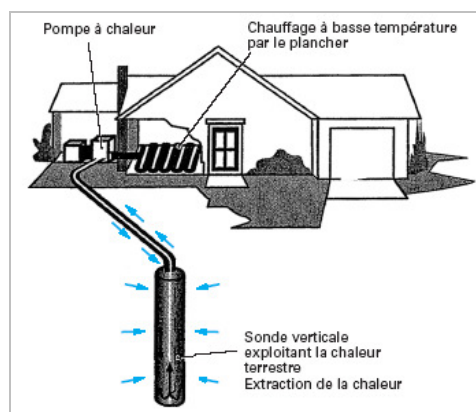


Figure 21 : Schéma d'une installation avec sonde géothermique

Source ADEME

- **Les capteurs horizontaux :**

Les capteurs enterrés horizontaux permettent d'exploiter la chaleur de la Terre du proche sous-sol. Ils sont constitués de tubes installés en boucles enterrées horizontalement à faible profondeur (0,60 à 1,20 m) qui vont permettre le prélèvement de l'énergie contenue dans le sous-sol proche.

Dans ces tubes, circule en circuit fermé selon la technologie employée, soit de l'eau additionnée d'antigel soit le fluide frigorigène de la pompe à chaleur (détente directe). La surface du capteur enfouie est théoriquement de 1,5 à 2 fois la surface à chauffer, ainsi sa longueur peut dépasser plusieurs centaines de mètres.

Ces installations sont de moins en moins courantes car moins efficaces que les sondes verticales (COP) et la détente directe est à proscrire.

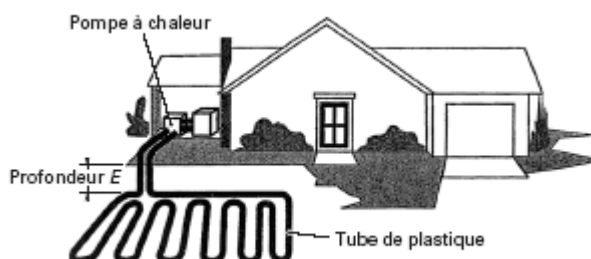


Figure 22 : Schéma d'une installation avec capteurs horizontaux enterrés

Source ADEME

Sur le territoire de la CCG dix installations de sondes géothermiques verticales sont recensées par la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM [9], il s'agit exclusivement de sondes géothermiques verticales. Cette valeur semble relativement faible, la valeur actuelle est certainement plus élevée car la base de données du sous-sol du BRGM n'est en place que depuis 2 ans et les installations antérieures ne sont pas nécessairement recensées.

De manière générale, on considère un mode de fonctionnement de 2 300 h par an, un coefficient de performance énergétique (COP) de 3 et un pouvoir d'extraction de 30 W par mètre linéaire de sonde. Pour 2012, la production d'énergie est ainsi estimée à **54,9 MWh**. Il est important de noter que les consommations électriques liées à ces installations sont estimées à 17,3 MWh. On considèrera cependant ici que l'ensemble de la production est d'origine renouvelable, malgré un mix électrique à tendance fissile.

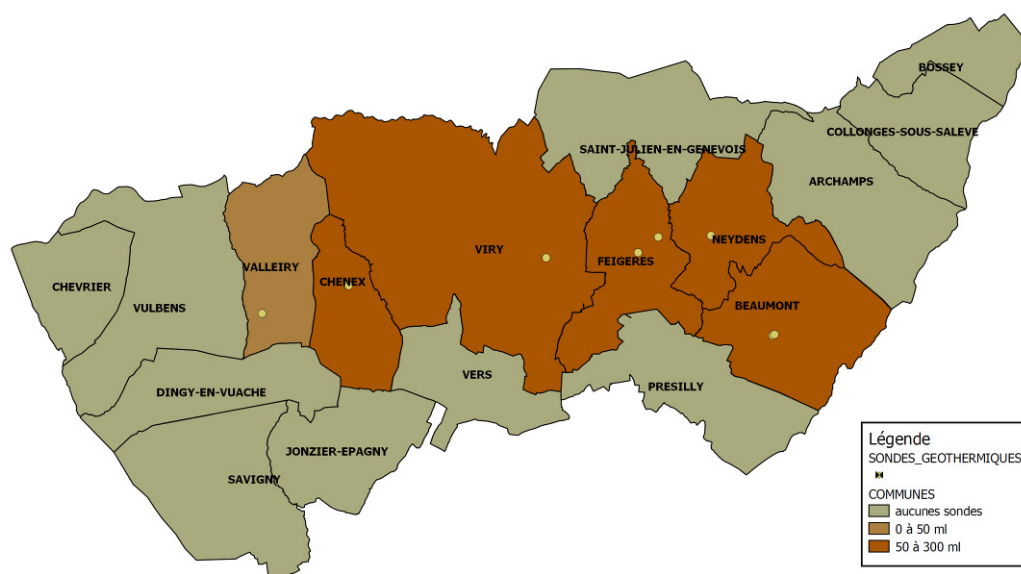


Figure 23 : Répartition des installations sur le territoire de la CCG en 2012

Source : BG/BRGM

5.2.5 Bilan de la production renouvelable locale

La production locale d'énergie sur le territoire de la Communauté de Communes du Genevois est de 8 808 MWh en 2012. L'essentiel de la production est assurée par la filière bois énergie.

Bilan production enR CCG (MWh) - 2012	
Photovoltaïque	662
Solaire thermique	272
Géothermie (sondes)	52
Bois (chaudières)	7 822

Table 6 : Bilan de la production d'énergies renouvelables sur le territoire de la CCG

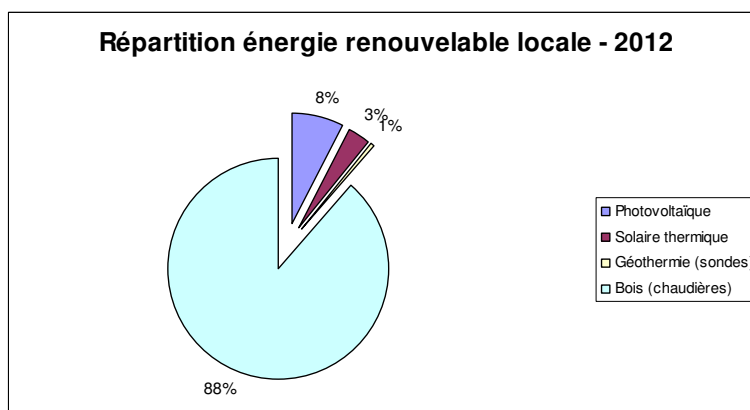


Figure 24 : Répartition par typologie des installations locales d'énergies renouvelables

Source : BG

Comparaison de la part renouvelable locale et partagée de la CCG et de Rhône Alpes

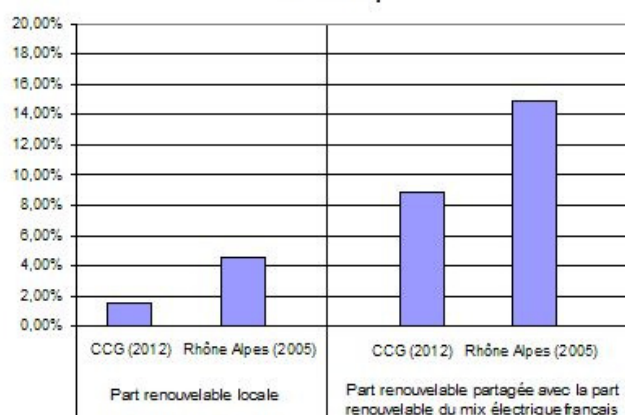


Figure 25 : Comparaison de la part renouvelable de la CCG et de la région Rhône-Alpes

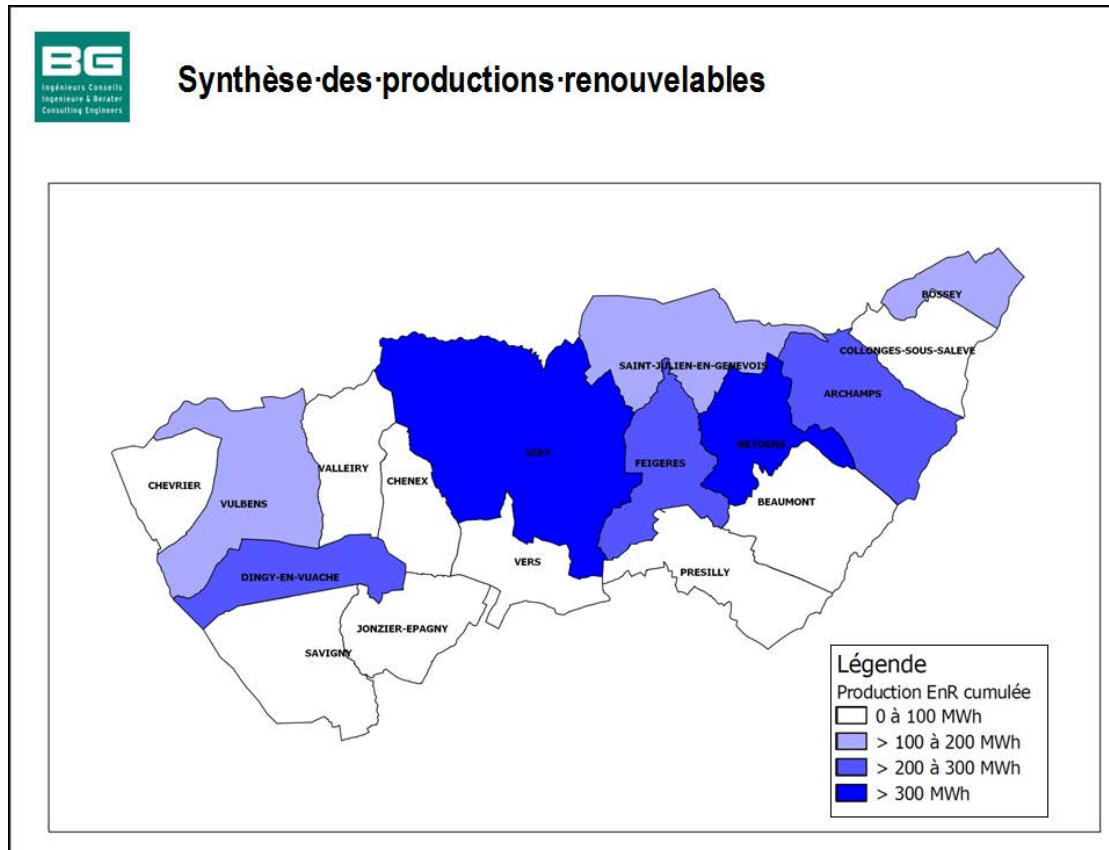


Figure 26 : Représentation cartographique des productions renouvelables

Source: BG

5.3 Synthèse de l'état des lieux

Les chiffres à retenir sont:

- **Consommations de la CCG: 570 GWh**
- **Besoins énergétiques de la CCG : 596 GWh**
- **Emissions de GES : 92 360 tonnes de CO₂**
- **Productions renouvelables cumulées : 8.8 GWh**
- **Part de renouvelable locale : 1,5 %**
Pour comparaison, la part de renouvelable en Rhône-Alpes en 2005 : 4,6 % (selon Document Projet SRCAE)
- **Part de renouvelable partagée : 8,9 % avec la part renouvelable du mix électrique français**
Pour comparaison, la part de renouvelable en Rhône-Alpes en 2005 : 14,9 % (selon Document Projet SRCAE)

Suite au bilan 2012 réalisé ci-dessus, nous avons pu établir un ordre de grandeur des actions à mener pour atteindre les objectifs nationaux des 3*20 et des objectifs régionaux du document projet SRCAE. Les valeurs indiquées ci-dessous sont à titre indicatif. Une étude et une analyse plus approfondie des actions à mener pour tendre vers ces objectifs sont présentées au chapitre 7.4.

1) Pour atteindre une part de renouvelable du mix énergétique de 23% à l'horizon 2020 (3x20, application Directive Européenne), il faut soit :

- **Multiplier par 10 les puissances de production à partir de ressources renouvelables, sans augmenter la consommation d'énergie finale.**
- **Réduire de 61% la consommation d'énergie finale actuelle (objectif consommation totale: 219 GWh), sans modifier le mix énergétique.**

2) Pour atteindre une part de renouvelable du mix énergétique de 29% à l'horizon 2020 (objectifs SRCAE), il faut soit :

- **Multiplier par 14 les puissances de production à partir de ressources renouvelables, sans augmenter la consommation d'énergie finale.**
- **Réduire de 69% la consommation d'énergie finale actuelle (objectif consommation totale: 174 GWh), sans modifier le mix énergétique.**

6. Enjeux spécifiques du territoire

Au travers des premières données reçues et des premiers calculs réalisés pour réaliser l'état des lieux des besoins et des consommations énergétiques du territoire de la CCG en 2012, nous avons identifié les enjeux spécifiques du territoire de la CCG qui doivent être mis au premier plan et servir de base pour le développement énergétique futur du parc bâti du territoire de la CCG.

Nous avons focalisé notre attention sur le secteur résidentiel qui correspond à une plus grande part des consommations et donc à une plus grande influence pour le développement futur (70% de la consommation contre 30% pour les activités), de plus nous avons en notre possession plus de données sur le secteur résidentiel (âge du bâti, part de chauffage électrique, précarité énergétique,...).

6.1 Précarité énergétique

D'après les données de l'ANAH, près de 5% des ménages de la CCG sont sensibles à la précarité énergétique. Le graphique suivant présente le pourcentage de ménages sensibles à la précarité par commune:

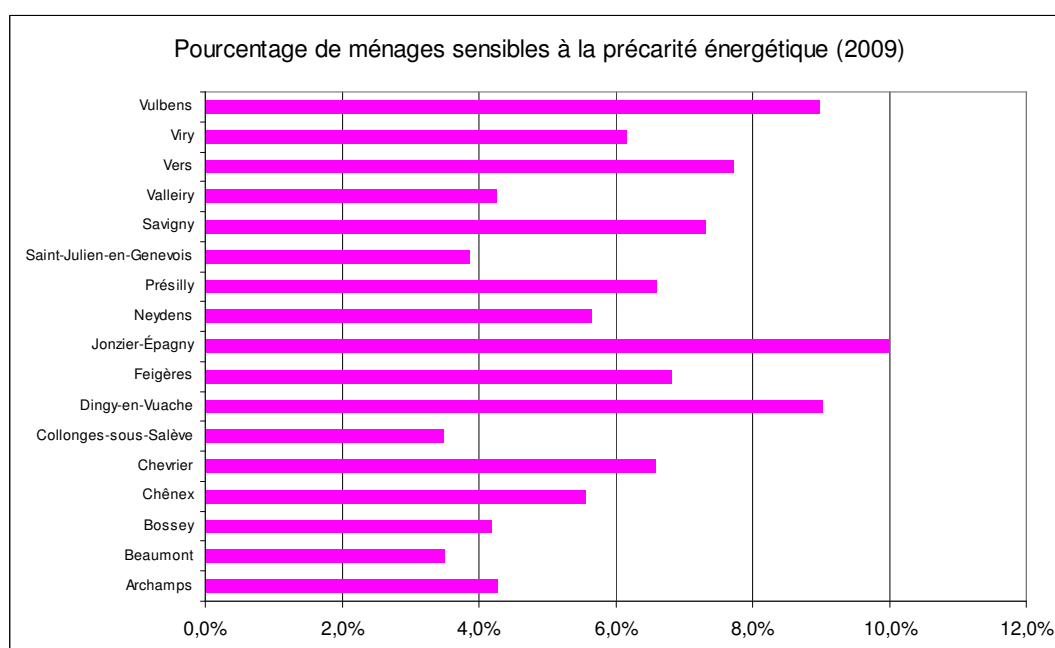


Figure 27 : Répartition des ménages sensibles à la précarité énergétique en 2009

Source: ANAH – Filocom / BG

Le diagramme suivant rend compte de la répartition des ménages sensibles à la précarité énergétique selon la densité urbaine:

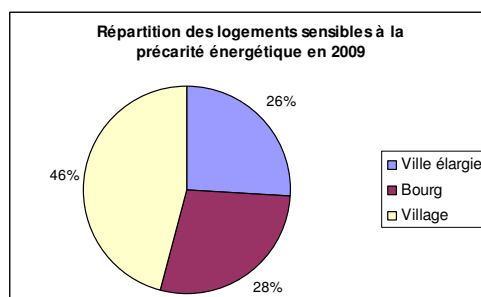


Figure 28 : Répartition des ménages sensibles à la précarité énergétique en fonction de la densité urbaine.

A la vue du dernier graphique, nous pouvons voir que la plus grande partie des ménages sensibles à la précarité énergétique se trouve au niveau des villages. La réduction du nombre de ménages touchés par la précarité énergétique sera l'un des principaux enjeux du développement futur de la CCG, et tout particulièrement pour les villages.

6.2 Densité énergétique 2012 du secteur résidentiel

Suite aux valeurs obtenues pour le bilan des consommations du secteur résidentiel de la CCG en 2012, nous avons calculé la densité énergétique de chaque commune. La densité énergétique correspond à la consommation d'énergie totale des logements d'une commune divisée par la surface habitable (nombre de logements multiplié par la surface moyenne d'un logement: 80m²). La répartition de la densité énergétique sur le territoire de la CCG est présentée sur la carte suivante, l'échelle utilisée permet de comparer la situation 2012 avec les situations futures étudiées dans un chapitre ultérieur :

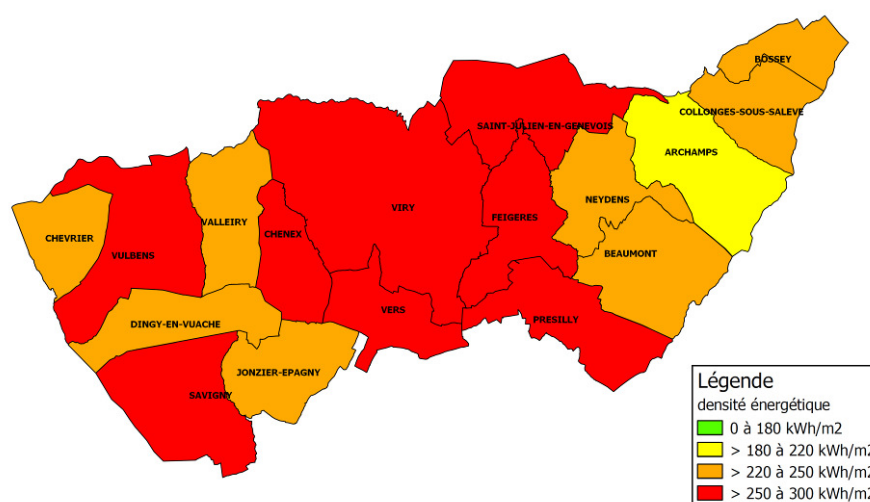


Figure 29 : Carte de la densité énergétique 2012 de la CCG

Source: BG

6.3 L'âge du bâti pour le secteur résidentiel

De façon générale, le parc bâti de la CCG est relativement âgé. Le graphique suivant présente le nombre de logements dans chaque commune en fonction de la tranche d'âge du bâti.

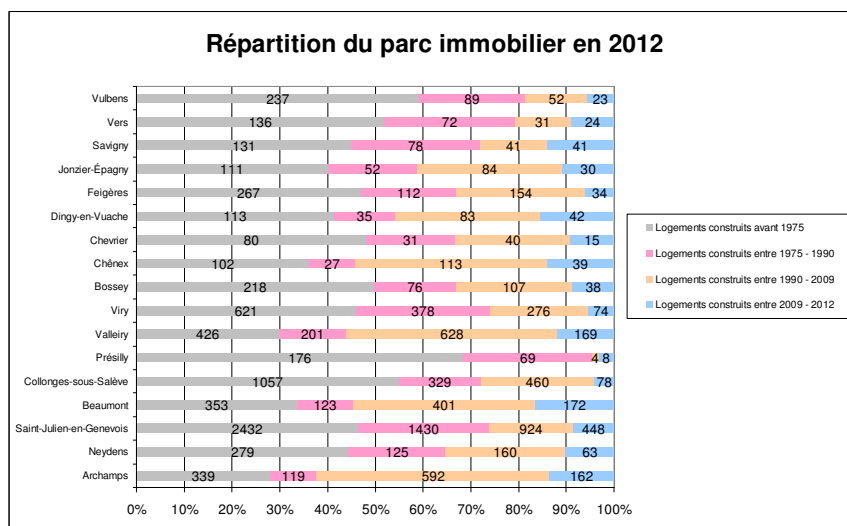


Figure 30 : Répartition du parc bâti par communes selon l'âge de construction des bâtiments

Source: OREGES / BG

Le tableau suivant montre les ratios de consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS) pour un bâtiment résidentiel en fonction de son âge, ces valeurs ont été compilées à partir de l'historique des réglementations thermiques, des études CEREN, du manifeste Négawatt 2003 et des ratios BG.

Secteur résidentiel								
Année de construction	< 1949	Entre 1949 et 1974	Entre 1975 et 1981	Entre 1982 et 1989	Entre 1990 et 1998	Entre 1999 et 2006	Entre 2006 et 2012	RT2012 (BBC)
Consommation chauffage et ECS (kWh/m²)	364	302	240	240	187.5	135	90	60

Table 7 : Ratios de consommations chauffage et ECS selon l'âge de construction d'un bâtiment

Source: BG

Le graphique suivant présente le nombre de logements selon leurs âges de construction par densité urbaine.

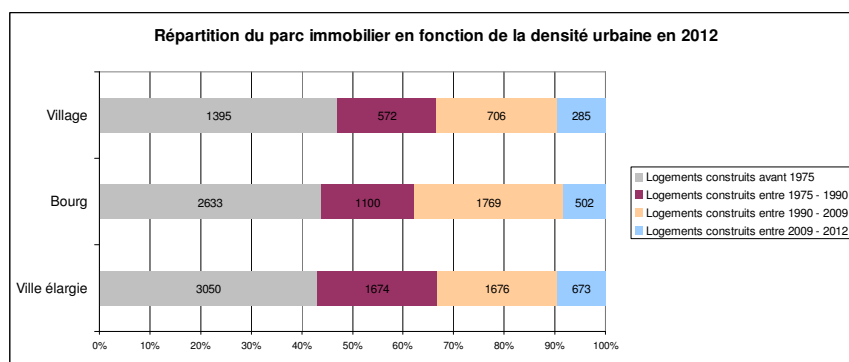


Figure 31 : Répartition du parc immobilier en 2012, selon la densité urbaine

Nous pouvons ainsi voir que plus de 40% des logements habités en 2012 ont été construits avant 1975, date à laquelle la première réglementation thermique est entrée en vigueur. Ainsi, la forte densité énergétique révélée sur la Figure 29, peut être en partie expliquée par le caractère énergivore et âgé du parc immobilier de la CCG. Pour réduire et agir sur la consommation des bâtiments énergivores, le seul levier d'action est la rénovation ou la démolition puis la reconstruction.

6.4 Utilisation de chauffage électrique

Le dernier enjeu identifié par BG est l'utilisation du chauffage électrique dans les foyers. Aujourd'hui près de 30% du parc résidentiel est chauffé par des systèmes électriques individuels. Le graphique suivant présente la répartition du chauffage électrique selon les communes dans les résidences principales en 2009:

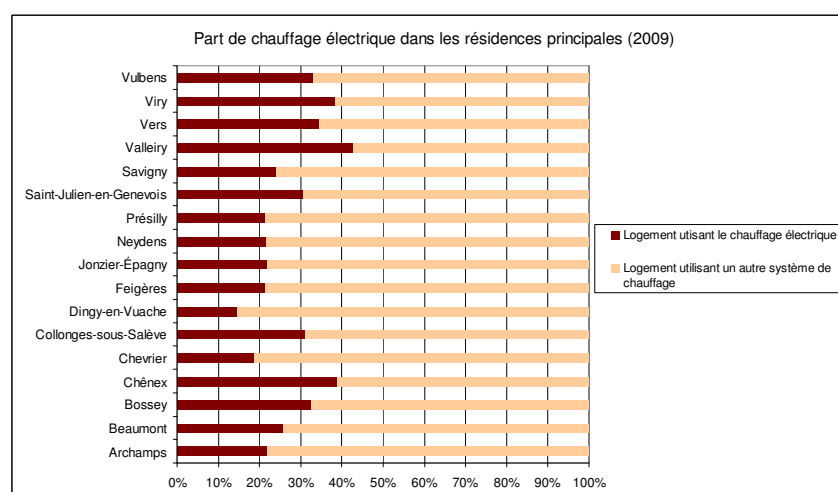


Figure 32 : Part du chauffage électrique dans les résidences principales

Source: OREGES / BG

L'utilisation de chauffage électrique est un double enjeu car il est d'une part très souvent lié à la notion de précarité énergétique (coût de l'électricité aux heures de pointe et logements sociaux) et il est d'autre part considéré irréversible, c'est-à-dire qu'on ne peut changer de ressource, ce qui est critique pour un scénario de transition énergétique.

6.4.1 Synthèse

Les enjeux spécifiques de la Communauté de Communes du Genevois identifiés par BG sont:

- Le nombre de ménages sensibles à la précarité énergétique,
- L'âge du parc bâti,
- La part de système de chauffage utilisant des chauffages électriques individuels

7. Prospective énergétique

A partir du bilan des consommations et des besoins du secteur résidentiel et des activités en 2012, des enjeux spécifiques identifiés, des orientations d'urbanisme du SCoT de la CCG et des objectifs du document projet du SRCAE, BG a réalisé des scénarios de référence d'évolution énergétique du territoire à l'horizon 2015, 2020, 2024 et 2050.

Le premier scénario est un scénario tendanciel qui correspond à la projection de la situation énergétique actuelle dans le futur. Le deuxième scénario correspond au scénario référence SCoT, c'est-à-dire un scénario qui suit les orientations d'urbanisme mises en œuvre par le SCoT et les nouvelles réglementations thermiques (RT2012 jusqu'en 2020 et ensuite RT2020). Le dernier scénario correspond à un scénario qui tend à atteindre les objectifs régionaux du document projet SRCAE, ce scénario servira de support à la rédaction de la partie énergie du DOO du nouveau SCoT de la CCG. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Ces scénarios visent à analyser l'évolution des consommations et des besoins de la CCG à différentes échéances afin de cibler et d'identifier les principales actions à mener pour réduire les consommations énergétiques du territoire, ainsi que les émissions de GES associées à ces consommations.

7.1 Hypothèses générales d'évolution du parc bâti

7.1.1 Evolution du nombre de logements et du nombre d'habitants

L'évaluation des nouveaux logements et du nombre de nouveaux habitants a été réalisée en accord avec les potentiels urbains et les gains démographiques inscrits dans le SCoT pour 2015 et 2024 (source: fichier xls CCG Décembre 2012 intégrant les prospectives SCoT / PLH). Par soucis de cohérence, nous avons évalué ces données pour 2015 et 2050 par proportionnalité. Le tableau suivant présente le nombre de nouveaux logements et le nombre de nouveaux habitants selon la densité urbaine:

	2015		2020		2024		2050	
	Nouveaux logements	Nouveaux habitants	Nouveaux logements	Nouveaux habitants	Nouveaux logements	Nouveaux habitants	Nouveaux logements	Nouveaux habitants
Ville élargie	1 385	3 095	956	1 526	764	2 746	6 717	12 775
Bourg	1 081	2 458	1 019	1 737	816	3 126	5 743	11 327
Village	155	386	375	630	300	1 134	2 453	5 159

Table 8 : Potentiels urbains et gain démographique évalués dans le SCoT

7.1.2 Evolution du nombre de bâtiments dédiés aux activités

Pour ce qui est des nouveaux bâtiments dédiés aux activités, nous les avons évalué en fonction des potentiels fonciers ZAE chiffrés en 2012 (source: DDT74 et CCG Août 2012), ces potentiels correspondent à des hectares de terrains aménageables. Nous avons considéré que les zones potentielles **d'aménagements disponibles équipés** seraient construits à l'horizon 2020 et que les zones potentielles **d'aménagements disponibles non-équipés** seraient construits à l'horizon 2050.

Le tableau suivant présente le nombre de nouveaux aménagements envisageables selon la densité urbaine:

	2020	2050
	Nouveaux aménagements (ha)	Nouveaux aménagements (ha)
Ville élargie	1,00	63,05
Bourg	12,86	8,00
Village	0,07	8,06

Table 9 : Potentiels de zones aménageables évaluées dans le SCoT

Nous avons ensuite séparé ces zones potentielles selon le type d'activités, pour cela nous avons émis les hypothèses suivantes:

CES pour les zones d'activités de 0.4
densité de bureaux de : 6400 m²/ha pour la ville élargie
4400 m²/ha pour les bourgs
2200 m²/ha pour les villages
2 niveaux pour les bâtiments de bureaux et commerces
création d'une zone logistique sur Valleiry de 35 hectares
espace restant dédié aux commerces

Ces hypothèses sont en accord avec les plans d'urbanisation du SCoT [5].

7.2 Scénario tendanciel

Le scénario tendanciel correspond à la projection de la situation énergétique actuelle dans le futur aux horizons 2015, 2020, 2024, et 2050.

7.2.1 Méthodologie

Le scénario tendanciel a été élaboré selon la même méthodologie que celle utilisée pour évaluer les consommations et les besoins de la CCG en 2012 à partir des données 2009 (actualisation via le taux d'évolution de la population et taux d'évolution des emplois –INSEE-). Pour l'estimation des émissions de GES pour le secteur résidentiel et des activités, nous avons pour ce scénario conservé le même mix énergétique (production électrique et production de chaud) que celui de 2012.

7.2.2 Résultats

Les résultats du scénario tendanciel sont présentés ci-dessous, sous la forme d'un tableau et d'un graphique :

	2012		2015		2020		2024		2050	
	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)
Activités	241	171	272	193	332	236	392	278	861	611
Secteur résidentiel	355	399	386	434	444	498	498	559	900	1012
TOTAL	596	570	658	627	776	734	890	837	1761	1622
Emissions GES (tonnes CO2)	92359,9		101261,8		117842,5		133753,3		254141,6	

Table 10: Bilan des résultats du scénario tendanciel

Source: BG

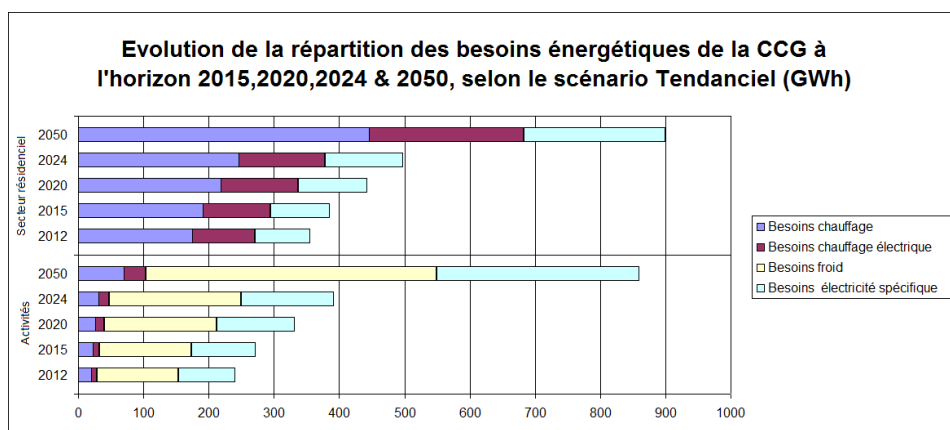


Figure 33 : Evolution de la répartition de besoins selon le type de besoins et le secteur d'activité, d'après le scénario tendanciel

Source: BG

Selon le scénario tendanciel :

- les besoins énergétiques vont augmenter de 49% en 2024 et de 196% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les consommations énergétiques vont augmenter de 47% en 2024 et de 185% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les émissions de GES, vont augmenter de 45% en 2024 et de 175% à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

Il faut bien noter que le scénario tendanciel correspond simplement à l'évolution des besoins actuels selon les taux d'évolution de la population et des emplois. Ce scénario est à considérer comme la projection de la situation énergétique actuelle à l'horizon 2024 et 2050. Cela signifie qu'aucune nouvelle réglementation

thermique n'a été prise en compte dans ce calcul. Ce scénario sert juste d'exemple et de mise en avant de la situation énergétique actuelle critique.

7.3 Scénario référence SCoT

Le scénario suivant correspond au scénario référence SCoT, c'est-à-dire qu'il suit les orientations d'urbanisme mises en œuvre par le SCoT et les nouvelles réglementations thermiques (RT2012 jusqu'en 2020 et ensuite RT2020).

7.3.1 Méthodologie et hypothèses

Au vu des enjeux spécifiques du parc bâti (bâtiments anciens et précarité énergétique) de la CCG, BG a considéré un taux de rénovation du parc de 1% par an. Nous avons considéré un rendement thermique moyen de 80% pour une installation de production de chaud et un coefficient de performance froid (COP) de 3 pour les productions de froid. Pour l'estimation des émissions de GES pour le secteur résidentiel et des activités, nous avons pour le scénario tendanciel conservé le même mix énergétique (production électrique et production de chaud) que celui de 2012.

Pour réaliser nos calculs, nous avons dans un premier temps travaillé en besoins énergétiques, puis nous avons converti ces besoins en consommations selon le mix énergétique que nous avons considéré pour 2015, 2020, 2024 et 2050.

Les résultats présentés ci-dessous sont exprimés en besoins et en consommations car cela est plus compréhensible et plus illustré pour chacun (la consommation correspond par exemple à une facture d'électricité ou de gaz).

7.3.2 Résultats

Les résultats du scénario référence SCoT sont présentés ci-dessous, sous la forme d'un tableau et d'un graphique:

	2012		2015		2020		2024		2050	
	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)
Activités	241	171	248	180	244	175	260	189	329	248
Secteur résidentiel	355	399	374	420	385	432	392	439	469	522
TOTAL	596	570	623	599	629	607	652	628	798	770
Emissions GES(tonnes CO2)	92359,9		96920,9		98382,3		101346,1		121110,1	

Table 11: Bilan des résultats du scénario référence SCoT

Source: BG

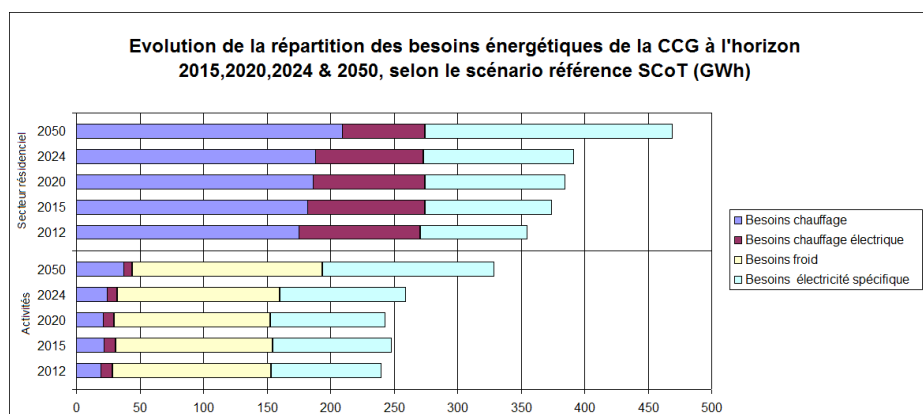


Figure 34 : Evolution de la répartition de besoins selon le type de besoins et le secteur d'activité, d'après le scénario référence SCoT

Source: BG

Selon le scénario référence SCoT:

- les besoins énergétiques vont augmenter de 9% en 2024 et de 34% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les consommations énergétiques vont augmenter de 10% en 2024 et de 35% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les émissions de GES, vont augmenter de 10% en 2024 et de 31% à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

Ce scénario est beaucoup plus réaliste que le scénario précédent car il est basé sur les projets d'aménagements inscrits dans le SCoT et suit les réglementations thermiques en vigueur pour les nouveaux bâtiments, ainsi que pour la rénovation.

On observe au travers de ce scénario que les besoins en énergie augmentent toujours dans le futur mais de façon beaucoup plus raisonnable.

La part des besoins en **chauffage** a relativement baissé : **39% de la totalité des besoins en 2050 contre 50% en 2012**. La part de la consommation énergétique, liée à ces besoins, a elle aussi diminué : **50% de la totalité des consommations en 2050, contre 61% en 2012**; bien que celle-ci reste tout de même élevée. Cette diminution de la proportion est en partie due à l'action de rénovation du parc bâti et à la construction de nouveaux bâtiments BBC et passifs selon les RTs 2012 et 2020 (38% de nouveaux logements en 2024 et 120% en 2050 par rapport au nombre de logements en 2012). Notons que la rénovation a aussi permis de réduire la part de chauffage électrique.

Avec le gain démographique et l'augmentation du nombre d'emplois engendrés par les nouveaux aménagements, on voit très clairement que **l'électricité spécifique** devient un enjeu de plus en plus important; l'électricité spécifique représentait une part de **30% des besoins totaux en 2012 contre 42% en 2050**.

Malgré les réductions de consommations et de besoins engendrées par la rénovation, le parc bâti existant reste un enjeu clé pour atteindre les objectifs nationaux et régionaux. On peut voir plus précisément sur les graphiques ci-dessous qu'à l'horizon 2050:

- les besoins du parc existant représenteront plus de la moitié des besoins totaux pour 1/3 du parc immobilier (1%de rénovation par an),.
- les besoins du parc neuf représenteront 35% des besoins totaux pour la moitié du parc immobilier.

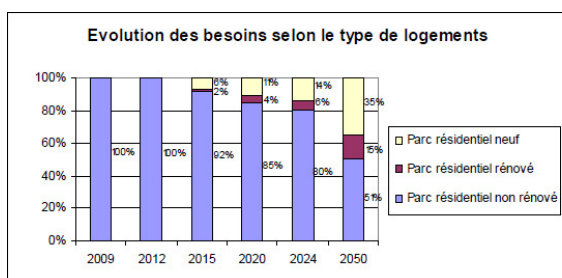


Figure 35 : Evolution de la répartition des besoins selon le type de logements

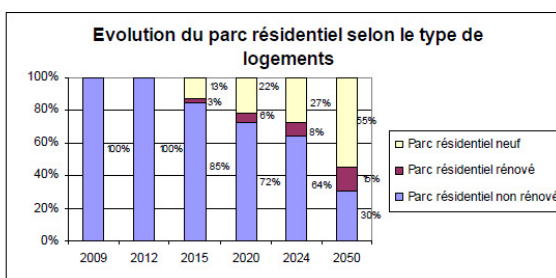


Figure 36 : Evolution du parc résidentiel selon le type de logements

Bien que les consommations d'énergie, les besoins d'énergie et les émissions de GES soient plus maîtrisés à long terme avec le scénario référence SCoT, aucune réduction n'est observée. Ainsi ni les objectifs nationaux, ni ceux du document projet SRCAE ne sont atteints, si l'on suit les orientations d'urbanisme du SCoT.

7.3.3 Evolution des densités énergétiques du secteur résidentiel

Afin d'avoir une idée plus territoriale de l'impact du scénario référence SCoT et de ses hypothèses sur la consommation d'énergie, nous avons cartographié les densités énergétiques de la CCG à l'horizon 2012, 2015 et 2024

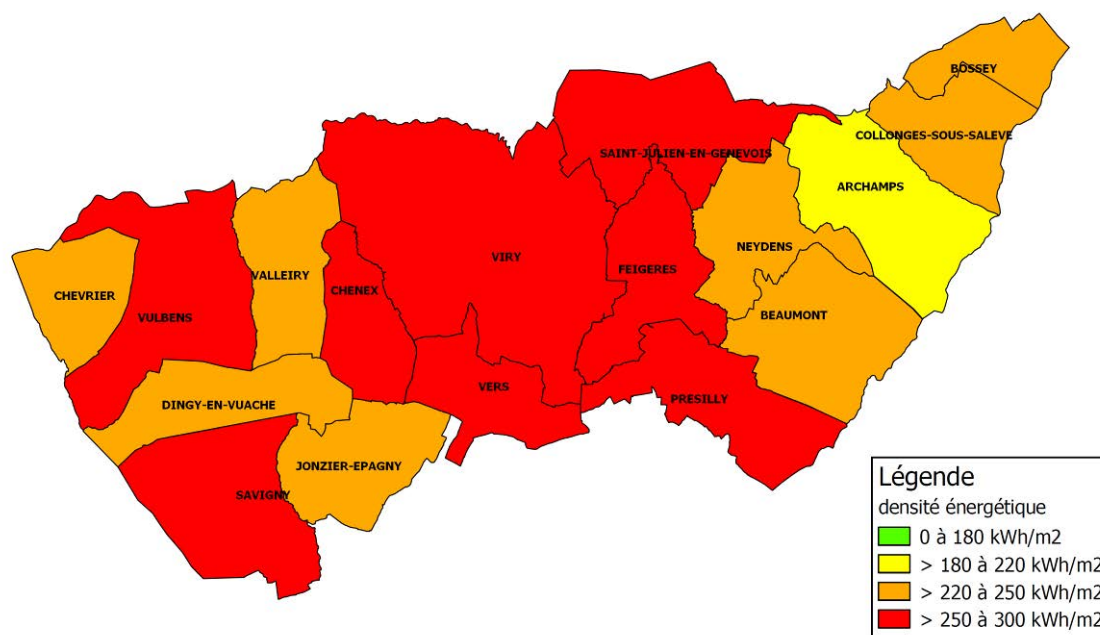


Figure 37 : Densité énergétique 2012 du secteur résidentiel, d'après le scénario référence SCoT

Source: BG

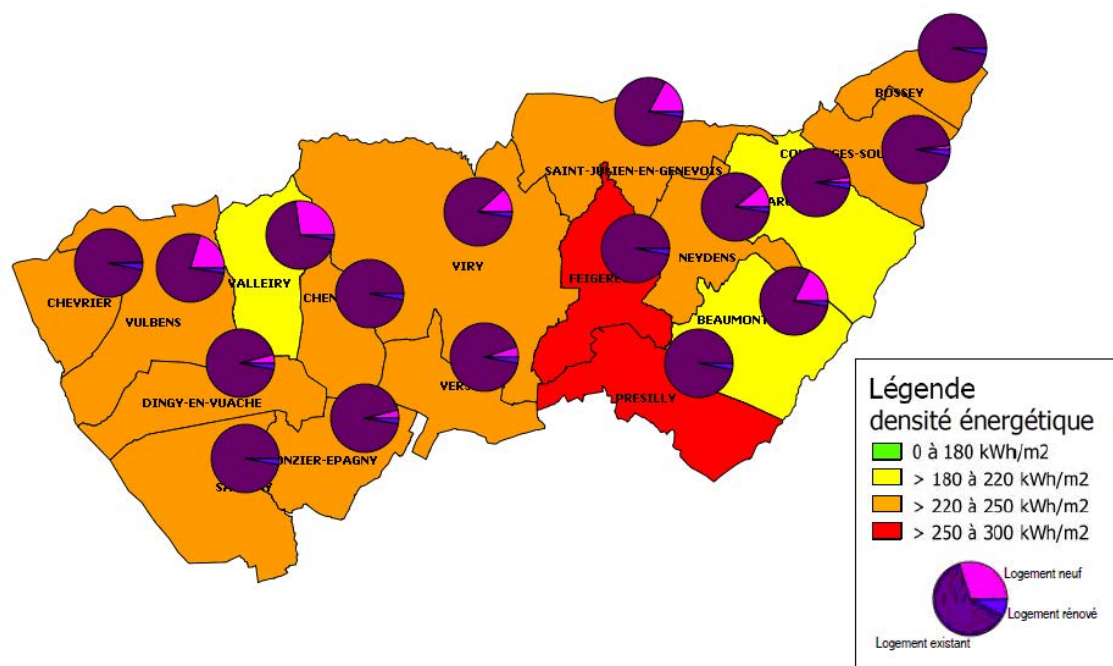


Figure 38 : Densité énergétique 2015 du secteur résidentiel, d'après le scénario référence SCoT

Source: BG

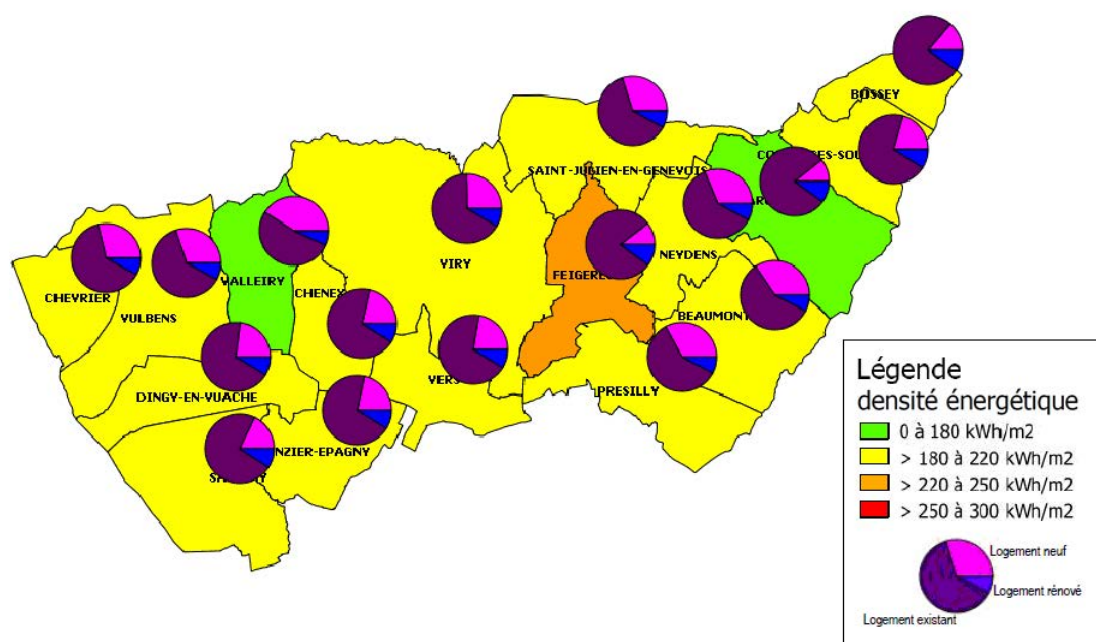


Figure 39 : Densité énergétique 2024 du secteur résidentiel, d'après le scénario référence SCoT

Source: BG

7.4 Tests d'actions d'amélioration du scénario référence SCoT

Suite aux résultats et à l'analyse du scénario référence SCoT, BG a identifié quelques points clés sur lesquelles des actions doivent être menées afin de tendre vers les objectifs d'économie d'énergie fixés par les "3x20" et par le document projet SRCAE. Pour ce, nous avons suivi la démarche Négawatt, c'est-à-dire nous avons travaillé prioritairement selon les trois axes suivants : la sobriété énergétique (réduction des besoins), l'efficacité énergétique (amélioration des systèmes), et enfin la couverture des besoins par des énergies renouvelables locales.

Nous avons ainsi, pour chaque action, réalisé des tests afin de calculer leurs impacts sur les besoins et la consommation d'énergie. Les taux de réduction ont été calculés en fonction des résultats obtenus selon le scénario référence SCoT en 2024 et 2050.

Tous les tests ont été portés sur le secteur résidentiel, secteur prédominant sur le territoire de la CCG (70% des consommations).

7.4.1 La sobriété énergétique

Les actions étudiées par BG pour la sobriété énergétique sont:

1. Comportement éco responsable et utilisation d'équipements A+/A++

Nous avons considéré une réduction de 20% des besoins en électricité spécifique dès 2020. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **3,4%** en 2020 et de **7,8%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT présenté ci-dessus.

Au vu de la part de l'électricité spécifique dans le bilan des consommations et des besoins en 2050, cette action est intéressante et est retenue pour le scénario à tendance SRCAE qui tend à atteindre les objectifs régionaux.

2. Amélioration des performances des bâtiments

Nous avons considéré que 20% de bâtiments neufs suivent la RT 2020 (bâtiments passifs) dès 2013. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **0,3%** en 2020 et de **0,2%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

Au vu de l'effort financier nécessaire pour la construction de bâtiments passif et de son impact sur les besoins totaux, cette action n'est pas retenue pour le scénario SRCAE qui tend à atteindre les objectifs régionaux.

3. Augmentation du taux de rénovation

Nous avons considéré un taux de rénovation thermique plus important, à la hauteur de 4%, ce qui correspond à une rénovation de 81% du parc bâti en 2050. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **6,9%** en 2020 et de **13,6%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

Bien que la mise en œuvre d'un taux de rénovation thermique du parc bâti aussi élevé est difficilement réalisable, les conséquences sur les besoins et la consommation énergétiques sont importants, cette action est très intéressante au vu de l'âge du parc et des indices de précarité énergétique, et est retenue pour le scénario à tendance SRCAE.

7.4.2 L'efficacité énergétique

Les actions étudiées par BG pour l'efficacité énergétique sont:

4. Amélioration de la performance des chaudières dès 2020

Nous avons considéré un rendement thermique moyen de 95%. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **8,6%** en 2020 et de **8,0%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

Au vu des performances énergétiques des nouvelles installations de production de chaud (mise en œuvre possible) et le l'impact de cette amélioration sur le bilan énergétique, cette action est retenue pour scénario à tendance SRCAE.

5. Remplacement du chauffage électrique en 2020

Nous avons considéré un remplacement complet de toutes les installations de chauffage électrique par des systèmes de PAC sur sondes géothermiques (COP 3). Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **14%** en 2020 et de **8%** en 2050 par rapport au scénario référence, ainsi d'une réduction des émissions de GES de **6%** en 2020 et **4%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

Cette action est un appui à la rénovation et à la lutte contre la précarité énergétique. Au vu de l'impact de cette action sur des besoins énergétiques et sur le bilan GES, cette action est retenue pour le scénario à tendance SRCAE.

6. Installation de PAC sur sondes géothermiques (COP 3) pour une partie des logements rénovés et des logements neufs dès 2020

Nous avons considéré la mise en place de systèmes de PAC sur sondes géothermiques (COP 3), pour 15 % des bâtiments rénovés et pour 20% des bâtiments neufs. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des besoins énergétiques de **14,8%** en 2020 et de **11,2%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT, ainsi d'une réduction des émissions de GES de **8,1%** en 2020 et **17,1%** en 2050.

Au vu de l'impact de cette action sur des besoins énergétiques et sur le bilan GES, cette action est retenue pour le scénario SRCAE qui tend à atteindre les objectifs nationaux et régionaux.

7.4.3 Les énergies renouvelables

Les actions étudiées par BG pour la mise en œuvre d'énergies renouvelables sont:

7. Substitution du fioul par le gaz (50% en 2020 et 100% en 2050)

Nous avons considéré qu'en 2020 50% des consommations couvertes par le fioul allaient être couvertes par le gaz puis que la production de fioul allait être complètement substituée par le gaz en 2050. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des émissions de GES de **6%** en 2020 et **11,6%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT. En effet, la combustion du gaz est moins émettrice en CO2 que celle du fioul.

8. Substitution du fioul par le gaz et le bois (50% bois+50% gaz en 2020 et 100% bois en 2050)

Nous avons considéré qu'en 2020 100% des consommations couvertes par le fioul allaient être couvertes par le gaz et le bois (50% chacun) et que ensuite les 50% de fioul couvert par le gaz en 2020 allait être couvert par le bois en 2050. Avec cette action, la part d'énergie renouvelable dans mix énergétique de la CCG en 2020 serait de 24.6%. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des émissions de GES de **32.3%** en 2020 et **50,7%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

9. Couverture d'une partie des besoins d'eau chaude sanitaire par du solaire thermique.

Nous avons considéré qu'à partir de 2020, 50% des consommations d'énergie liées à la production d'eau chaude sanitaire seraient couvert par des installations de solaire thermique. Avec cette action, la part d'énergie renouvelable dans mix énergétique de la CCG en 2020 serait de 20%. Suite aux tests réalisés, nous avons observé une réduction des émissions de GES de **19.8%** en 2020 et **19.1%** en 2050 par rapport au scénario référence SCoT.

7.4.4 Synthèse des tests menés

		2020		2050		
Actions testées		Réduction des besoins énergétiques par rapport au scénario SCoT	Réduction des émissions GES par rapport au scénario SCoT	Réduction des besoins énergétiques par rapport au scénario SCoT	Réduction des émissions GES par rapport au scénario SCoT	Impact
Sobriété énergétique						
1	Comportement éco responsable	3,4%	-	7,8%	-	Important
2	Performance bâtiments	0,3%	-	0,2%	-	Faible
3	Rénovation	6,9%	-	13,6%	-	Important
Efficacité énergétique						
4	Performance chaudières	8,6%	-	8,0%	-	Importnat
5	Suppression chauffage électrique	14,0%	6,0%	8,0%	4,0%	Important & Nécessaire
6	PAC sur sondes géothermique pour une partie du neuf et de la rénovation	14,8%	8,1%	11,2%	17,1%	Important
Energies renouvelables						
7	Substitution fioul par gaz	-	6,0%	-	11,6%	Important
8	Substitution fioul par gaz et par bois	-	32,3%	-	50,7%	Important
9	Couverture 50% des consommations d'ECS par le solaire thermique	-	19,8%	-	19,1%	Important

Table 12 : Synthèse de l'impact sur les besoins des tests d'actions à mener sur le territoire de la CCG

7.5 Scénario à tendance SRCAE

Le scénario à tendance SRCAE correspond à un scénario basé sur les actions clés identifiées suite au scénario référence SCoT et sur les enjeux spécifiques du territoire de la CCG identifiés à partir du profil énergétique 2012. Ce scénario tend à atteindre les objectifs nationaux ("3*20") et régionaux du document projet SRCAE.

7.5.1 Méthodologie et hypothèses

Pour établir ce scénario, nous avons combiné la plupart des actions clés identifiées et testées dans la partie précédente. Les hypothèses ainsi utilisées sont:

Comportement éco-responsable: 20% de réduction des besoins d'électricité spécifique dès 2020,
Taux de rénovation thermique du parc immobilier de 4 %/an (39% du parc existant rénové en 2024 et 79% en 2050),
Amélioration de la performance énergétique des chaudières: rendement thermique moyen de 95% dès 2020,
Remplacement du chauffage électrique par des systèmes hydrauliques alimentés par des pompes à chaleur (PAC – COP 3) sur sondes géothermiques dès 2020,
Installation de systèmes hydraulique alimentés par des PAC (COP 3) sur sondes géothermiques pour le chauffage pour 15% des bâtiments neufs et 20 % des bâtiments rénovés,
Modification du mix énergétique:

	2020	2050
Electricité		
PV	+ 4%	+12%
Micro-éolien	+ 1%	+ 3%
Réseau renouvelable	Considééré constant à 12,8%	Considééré constant à 12,8%
Chauffage		
Fioul	Substitution: 30% bois, 25% géothermie, 20% gaz	Substitution: 100% bois
Gaz	-	Substitution: 45% bois, 40% géothermie
Solaire	50% des consommations chaud pour la production d'ECS	60% des consommations chaud pour la production d'ECS

Table 13 : Modification du mix énergétique de la CCG, d'après le scénario à tendance SRCAE

Ce qui correspond au mix énergétique global suivant pour 2020 et 2050:

	2012	2020	2050
Electricité			
PV	0,2%	4,2%	14,2%
Micro-éolien	0%	1%	4%
Réseau renouvelable	12,8%	12,8%	12,8%
Réseau non renouvelable	87,0%	82,0%	69,0%
Chauffage			
Fioul	61,7%	11,3%	0,0%
Gaz	35,0%	43,2%	2,0%
Bois	3,2%	17,6%	43,8%
Géothermie	0,0%	11,3%	24,1%
Solaire	0,1%	16,7%	30,0%
Part de renouvelable	8,9%	30,0%	54,9%

Table 14 : Nouveau mix énergétique de la CCG à l'horizon 2020 et 2050, d'après le scénario à tendance SRCAE

Source: BG

Pour réaliser nos calculs, nous avons dans un premier temps travaillé en besoins énergétiques, puis nous avons converti ces besoins en consommations selon le mix énergétique que nous avons considéré pour 2020 et 2050. Les résultats présentés ci-dessous sont exprimés en consommations car cela est plus compréhensible et illustré pour chacun.

7.5.2 Résultats

Les résultats du scénario à tendance SRCAE sont présentés ci-dessous, sous la forme d'un tableau et d'un graphique:

	2012		2015		2020		2024		2050	
	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)	Total besoins (GWh)	Total consommations (GWh)
Activités	241	171	238	173	216	150	204	141	231	167
Secteur résidentiel	355	399	363	407	338	294	323	282	348	313
TOTAL	596	570	601	581	554	443	527	422	578	480
Emissions GES (tonnes CO2)	92359,9		94047,5		44375,6		44419,5		23010,6	

Table 15: Bilan des résultats du scénario à tendance SRCAE

Source: BG

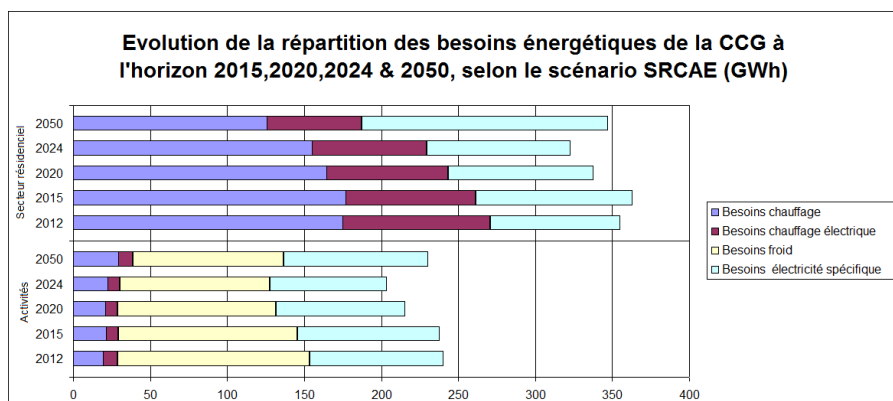


Figure 40 : Evolution de la répartition de besoins selon le type de besoins et le secteur d'activité, d'après le scénario à tendance SRCAE

Source: BG

Selon le scénario à tendance SRCAE:

- les besoins énergétiques vont diminuer de 12% en 2024 et de 3% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les consommations énergétiques vont diminuer de 26% en 2024 et de 16% à l'horizon 2050 par rapport à 2012,
- les émissions de GES, vont diminuer de 52% en 2024 et de 75% à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

Suite aux actions menées (actions décrites dans le chapitre 7.5.1), nous observons une baisse conséquente des besoins énergétiques, de la consommation énergétique et des émissions de GES.

D'après les résultats exposés ci-dessus, le scénario à tendance SRCAE tend bel et bien vers les objectifs nationaux et régionaux. En effet, si l'on prend pour référence l'année 2012, **la réduction de la consommation d'énergie est de 26% contre 30% dans le document projet SRCAE et la réduction des émissions de GES est de 75%, ce qui correspond à l'objectif facteur 4** (avec 2012 comme année de référence). De plus, **la part de renouvelable dans le mix énergétique de la CCG est de 30% en 2020**, ce qui est en adéquation avec les objectifs du document projet SRCAE. Ainsi, le scénario à tendance SRCAE élaboré par BG approche les objectifs du document SRCAE, mais n'arrive tout de même pas à leurs hauteurs.

BG a utilisé les hypothèses et les actions de ce scénario pour élaborer la partie énergétique du DOO du nouveau SCoT de la CCG et orienter le développement énergétique de la CCG dans les années à venir.

7.5.3 Evolution des densités énergétiques du secteur résidentiel

Afin d'avoir une idée plus territoriale de l'impact du scénario à tendance SRCAE et de ses hypothèses sur la consommation d'énergie, nous avons cartographié les densités énergétiques de la CCG à l'horizon 2012, 2015 et 2024

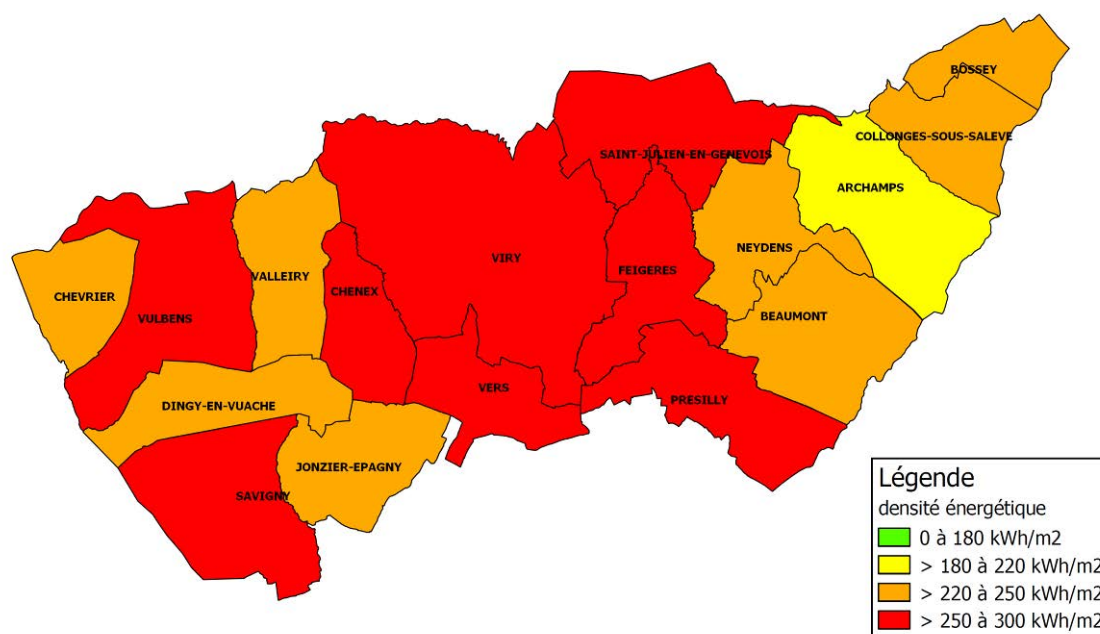


Figure 41 : Densité énergétique 2012 du secteur résidentiel, d'après le scénario à tendance SRCAE

Source: BG

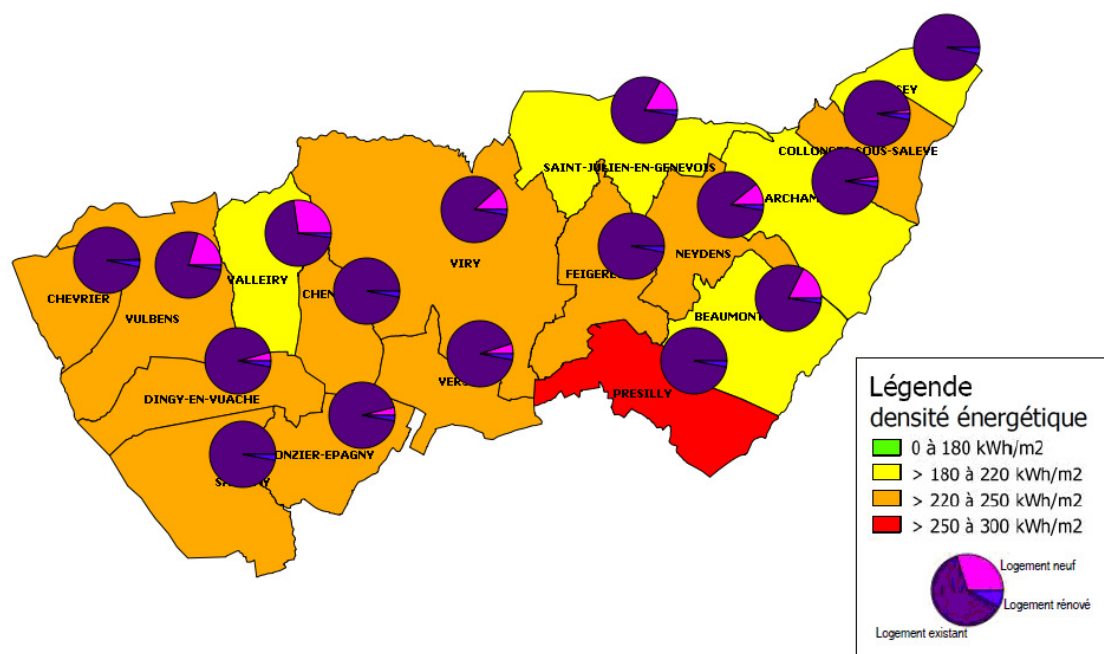


Figure 42 : Densité énergétique 2015 du secteur résidentiel, d'après le scénario à tendance SRCAE

Source: BG

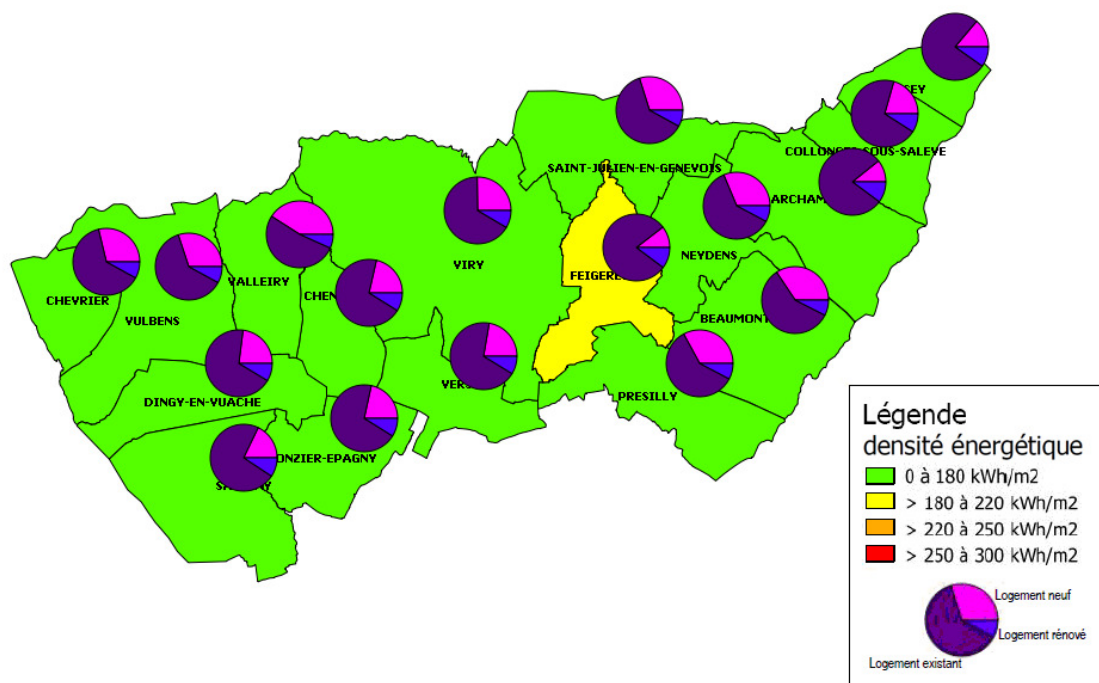


Figure 43 : Densité énergétique 2024 du secteur résidentiel, d'après le scénario à tendance SRCAE

Source: BG

7.6 Synthèse sur la prospective énergétique

Ainsi, au travers de ce chapitre 7, BG a étudié les actions-leviers à mettre en œuvre sur le territoire de la CCG afin de tendre vers les objectifs nationaux des "3*20" et des objectifs régionaux du document projet SRCAE.

Actions leviers à mettre en œuvre:

- Réduction des besoins en **électricité spécifique**,
- Atteindre un **taux de rénovation** de **4 % / an**,
- Améliorer la **performance énergétique des chaudières**,
- Remplacer autant que possible les systèmes de **chauffage électrique direct²** par des systèmes hydrauliques performants et réversibles,
- Installer **des systèmes de chauffage hydrauliques** alimentés par des PAC sur sondes géothermiques (COP 3) pour une partie du parc rénové et du parc neuf.
- Développer l'utilisation de **ressources renouvelables** telles que le bois, le solaire, et la géothermie.

Nous avons vu dans la dernière partie (chapitre 7.5), que la mise en œuvre de ces actions permet de réduire considérablement les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire de la CCG. **Les objectifs du document projet SCRAE ne sont pas tous atteints, mais sont très fortement approchés:**

Impacts des actions leviers sur le profil énergétique du territoire :

- Diminution des besoins énergétiques de **12%** en 2024 par rapport à 2012,
- Diminution des consommations énergétiques de **26%** en 2024 par rapport à 2012,
- Diminution des émissions de GES de **75%** à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

² Nous considérons ici le chauffage électrique "classique" par convection et sans accumulation, pompes à chaleur exclues

8. Conclusions

Ce rapport présente la première partie de l'étude du potentiel énergétique de la Communauté de Communes du Genevois réalisée par BG Ingénieurs Conseils, soit le profil énergétique du territoire.

Au travers de ce rapport, un état des lieux de la consommation énergétique du territoire et de la production d'énergie locale a été établi. Ensuite une étude plus approfondie concernant la planification des besoins énergétiques de la CCG à l'horizon 2015, 2020, 2024 et 2050 a été faite afin de définir les actions spécifiques à mener sur le territoire pour réduire le nombre de ménages sensibles à la précarité énergétique d'une part, et d'autre part pour diminuer les besoins énergétiques du parc bâti en fonction de son évolution (neuf/rénové/existant). Cette étude a permis à BG d'élaborer la partie énergie du DOO du SCoT en décrivant les orientations et les prescriptions à suivre pour tendre vers les objectifs énergétiques nationaux et régionaux.

Pour compléter l'étude, **BG a réalisé en parallèle un rapport n° 2 "Potentiel énergétique et orientations" sur l'analyse qualitative et cartographique des gisements en énergie renouvelable sur le territoire de la CCG.** Cette analyse propose en conclusion une cartographie des orientations énergétiques qui permettra aux communes et aux porteurs de projet de localiser précisément (cartographie SIG) les secteurs et opportunités favorables à des technologies renouvelables en tenant compte des contraintes de mise en œuvre.

L'objectif de cette cartographie est d'informer et d'orienter les choix technologiques à faire le plus en amont possible des projets, pour éviter toute irréversibilité, tendre vers une transition énergétique du territoire et participer à l'atteinte des objectifs de la CCG en matière d'exemplarité énergétique et de réduction des consommations et d'émissions de GES.

Le travail effectué et décrit dans le rapport n°2 a notamment permis d'identifier des secteurs clés dans lesquels des opportunités de projets particuliers et structurants ont été identifiées à plus ou moins long terme. **Le rapport n°3 "Etudes énergétiques des secteurs clés" présente le résultat de ces études.**



Annexes

Annexe 1 : Glossaire

Consommation finale d'énergie : Partie de l'énergie qui est livrée aux utilisateurs finaux (industriels, ménages, transports...).

Efficacité énergétique : rendement d'un système (ou d'une installation, d'un process) qui se caractérise par le rapport entre ce qui peut être récupéré utilement du système sur ce qui a été dépensé pour le faire fonctionner.

Énergie finale : énergie se situant en fin de chaîne énergétique. Il s'agit de l'énergie délivrée au consommateur (par exemple l'électricité obtenue via une prise de courant).

Énergie primaire : énergie brute, c'est-à-dire non transformée après extraction (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel, électricité d'origine hydraulique ou nucléaire).

Énergie secondaire : énergie obtenue par la transformation de l'énergie primaire (par exemple le pétrole transformé en essence ou diesel).

GIEC : groupement d'experts internationaux sur l'étude du climat.

GES : gaz à effet de serre.

Maitrise de la demande en énergie : ensemble des actions visant à réduire la consommation en énergie fossiles, soit par une meilleur efficacité énergétique ou soit par la substitution d'énergie fossiles par une source d'énergie d'origine renouvelable.

PAC : pompe à chaleur.

Tep ou Tonne équivalent pétrole : chaque source d'énergie est mesurable par une unité qui lui est propre : tonne de bois, tonne de pétrole brut, kWh pour l'électricité, etc. L'unité commune utilisée est la "Tonne équivalent pétrole". Des équivalences permettent la conversion entre les différentes sources d'énergies, par exemple : 1 tep équivaut à 1,4 tonnes de charbon ou à 11 630 kWh d'électricité.

Annexe 2 : Références bibliographiques

- [1] Projet de SCRAE Rhône-Alpes, Partie II: Etat des lieux – potentiel de la région Rhône Alpes, Décembre 2011
- [2] Guide d'accompagnement à destination des collectivités pour décliner le projet de Schéma Régional Climat Air Energie dans son Plan Climat Energie Territorial, Région Rhône Alpes, 1ere édition, Novembre 2012
- [3] Cahier thématique – Projet d'agglomération franco-valdo-genevois – SC²ET Contraintes réglementaires Version 1.0 23 avril 2012
- [4] Synthèse du projet d'agglomération franco-valdo-genevois 2012 – juin 2012
- [5] CCG – Révision du schéma de Cohérence Territoriale, Projet de diagnostic version du 24 septembre 2012
- [6] OREGES – Profil Energie Climat – Données 2009
- [7] INSEE – Recensement de la population – Etat Civil & logements – Données 2009
- [8] SYANE – Relevé des consommations électriques et des productions photovoltaïques – Données 2009, 2010, & 2011
- [9] BRGM – Relevé des forages géothermiques 2011

Annexe 3: Informations supplémentaires sur le document projet SRCAE pour les secteurs résidentiel et tertiaire.

Objectifs détaillés du projet de SRCAE

Bâtiments

- Consommation d'énergie finale:
 - Résidentiel : -33% par rapport à 2005
 - Tertiaire : -27% par rapport à 2005
- Emissions de GES
 - Résidentiel : -34% par rapport à 1990 & -55% minimum (objectif facteur 4: -75%) en 2050 par rapport à 1990
 - Tertiaire : -32% par rapport à 1990 & -51% minimum (objectif facteur 4: -75%) en 2050 par rapport à 1990
- Energies renouvelables
 - 29% de la consommation finale en 2020

Production énergétique

- Eolien : 1 200 MW installé en 2020 contre 150 au 30/06/2011, 2 300 GWh produits en 2020
- Hydroélectricité : +0,6 TWh en 2020
- Bois-énergie : 8 432 GWh en 2020,
Stabilisation de la consommation de bois des ménages à 505 ktep/an,
Consommation de bois dans les chaufferies collectives 220 ktep/an,
Consommation de plaquettes forestières 230 ktep en 2020,
90 % d'appareils performants dans les appareils neufs de chauffage au bois
- Biogaz : 700 GWh en 2020 dont 210 de méthanisation agricole
- Solaire thermique : 500 GWh en 2020,
22% du parc de maisons individuelles neuves équipé en 2020,
5% des maisons individuelles existantes équipées en 2020,
- Solaire photovoltaïque : 1 080 MWc installés en 2020
- Géothermie : + 5 ktep/an pour le tertiaire/collectif,
+ 5,5 ktep/an pour les maisons individuelles,
1 565 GWh en 2020

Orientations du projet de SRCAE

► Orientations structurantes:

S1 Susciter la gouvernance climatique en région

- S1.1 Assurer le suivi pérenne des politiques climat-air-énergie
- S1.2 Faire des PCET un nouvel outil de gouvernance climatique
- S1.3 Développer la culture carbone

S2 Lutter contre la précarité énergétique

S3 Encourager aux comportements éco-responsables

- S3.1 Impliquer le citoyen dans les politiques publiques relatives aux thématiques climat, air et énergie
- S3.2 Sensibiliser aux enjeux du climat, de l'air et de l'énergie et développer le conseil aux particuliers
- S3.3 Susciter et développer l'éco-consommation, l'éco-alimentation
- S3.4 Générer et accompagner les changements de comportement

► Orientations sectorielles

Bâtiments

B1 Placer la rénovation du parc bâti au cœur de la stratégie énergétique

- B1.1 Généraliser les audits énergétiques
- B1.2 Assurer des plans de rénovations ambitieux et cohérents avec le facteur 4
- B1.3 Coordonner et diversifier les outils de financement existant

B2 Construire de façon exemplaire

- B2.1 S'assurer de la mise en œuvre de la RT 2012
- B2.2 Anticiper la construction des bâtiments à énergie positive
- B2.3 Encourager la conception bioclimatique des bâtiments et les technologies passives
- B2.4 Réduire l'impact de la construction sur la qualité de l'air
- B2.5 Limiter l'énergie grise des bâtiments

Production énergétique

E1 Développer la planification des EnR au niveau des territoires

- E1.1 Inciter les acteurs des territoires à planifier le développement des énergies renouvelables
- E1.2 Encourager l'émergence de territoires d'excellence à énergie positive

E2 Assurer un développement soutenu, maîtrisé et de qualité de la filière éolienne

- E2.1 Augmenter fortement la puissance installée en Rhône-Alpes tout en préservant les paysages, le patrimoine, la nature et la qualité de vie des riverains
- E2.2 Planifier et organiser le développement de l'éolien aux différentes échelles territoriales

- E2.3 Favoriser des parcs de taille plus importante dans les secteurs de moindre enjeu et favoriser une densification des parcs quand elle est possible
- E2.4 Assurer un dialogue permanent tout au long de la vie des projets
- E2.5 Favoriser un meilleur partage de la valeur des projets éoliens et une plus grande acceptabilité par des montages financiers garantissant la participation locale
- E2.6 Améliorer la connaissance de l'impact de l'éolien sur la biodiversité et les paysages

E3 Réconcilier l'hydroélectricité avec son environnement

- E3.1 Moderniser et optimiser le parc existant dans une approche de développement durable
- E3.2 Réserver la possibilité de réaliser de nouveaux projets
- E3.3 Améliorer les conditions du débat local sur l'hydroélectricité
- E3.4 Assurer un suivi partagé des aménagements

E4 Développer le bois énergie par l'exploitation durable des forêts en préservant la qualité de l'air

- E4.1 Mobiliser la biomasse forestière plus intensément et dans le respect de l'environnement
- E4.2 Veiller à ce que les puissances installées restent en adéquation avec les capacités d'approvisionnement
- E4.3 Miser sur un développement exemplaire complété par un maillage territorial des capacités de production
- E4.4 Réduire la pollution atmosphérique générée par le bois énergie
- E4.5 Sensibiliser les particuliers aux enjeux de la qualité de l'air associée au bois énergie
- E4.6 Accompagner les efforts de recherche et développement en matière de gazéification de la biomasse

E5 Limiter nos déchets et développer leur valorisation énergétique

- E5.1 Limiter nos déchets
- E5.2 Développer le biogaz par l'émergence de véritables projets de territoire
- E5.3 Interdire le brûlage à l'air libre en zone PPA ou zone sensible à la qualité de l'air

E6 Faire le pari du solaire thermique

- E6.1 Susciter un marché pérenne basé sur la qualité
- E6.2 Inciter à l'intégration du solaire thermique dans le neuf et la rénovation

E7 Poursuivre le développement du photovoltaïque en vue de la parité réseau de demain

- E7.1 S'adapter au nouveau cadre tarifaire pour poursuivre le développement de la puissance photovoltaïque installée.
- E7.2 Contribuer au développement d'une filière locale compétitive, dans les domaines de la production, de l'installation et de la maintenance des équipements
- E7.3 Assurer un développement du photovoltaïque en adéquation avec les enjeux sociétaux et environnementaux
- E7.4 Faire de la région Rhône-Alpes un pôle d'excellence reconnu pour l'énergie solaire

E8 Développer les réseaux de chaleur et privilégier le recours aux énergies renouvelables

- E8.1 Planifier et valoriser les réseaux de chaleur et de froid dans un cadre cohérent
- E8.2 Valoriser au mieux la chaleur fatale notamment la chaleur fatale industrielle

E9 Développer une filière géothermique de qualité

- E9.1 Accroître le recours à l'énergie géothermique sous ses différentes formes
- E9.2 Conditionner les projets géothermiques au respect de l'environnement
- E9.3 Développer la recherche et la connaissance sur la géothermie

E10 Adapter l'évolution des réseaux d'énergie aux nouveaux équilibres offre/demande

- E10.1 Exploiter les gisements d'effacement des consommations électriques
- E10.2 Développer l'intelligence des réseaux
- E10.3 Développer les réseaux de transport d'énergie en cohérence avec les perspectives de développement des EnR

E11 Augmenter les capacités de stockage de l'électricité

- E11.1 Développer la recherche sur les moyens de stockage de l'électricité et expérimenter des dispositifs de stockage innovants

Annexe 4 : Données concernant les sources énergétiques locales - Eléments issus de la collecte de données BG 2012.

Les capteurs solaires photovoltaïques en 2011

Communes	Puissance PV cumulée 2011 en kW (SYANE)
Archamps	69,35
Beaumont	21,30
Bossey	0,00
Chênex	23,50
Chevrier	9,00
Collonges-sous-Salève	31,90
Dingy-en-Vuache	0,00
Feigères	50,40
Jonzier-Épagny	39,15
Neydens	77,90
Présilly	59,50
Saint-Julien-en-Genevois	76,40
Savigny	11,30
Valleiry	30,80
Vers	0,00
Viry	124,70
Vulbens	19,90
TOTAL	645

Table 16 : Puissance cumulée installée de capteurs photovoltaïques sur la CCG

Les capteurs solaires thermiques pour les besoins en eau chaude sanitaire en 2012:

Communes	Surface de capteurs solaires thermiques installés en m ² , 2012 (OREGES)
Archamps	11,50
Beaumont	10,00
Bossey	5,00
Chênex	0
Chevrier	0
Collonges-sous-Salève	26,74
Dingy-en-Vuache	16,00
Feigères	73,64
Jonzier-Épagny	11,90
Neydens	64,74
Présilly	9,20
Saint-Julien-en-Genevois	128,98
Savigny	0
Valleiry	44,60
Vers	3,00
Viry	0
Vulbens	72,16
TOTAL	477

Table 17 : Surface cumulée installée de panneaux solaires thermiques sur la CCG

Les chaudières bois individuelles et collectives

Communes	Nombre d'installations	Puissance Bois cumulée 2012 en kW (OREGES)
Archamps	2	60
Bossey	1	50
Chevrier	1	22
Dingy-en-Vuache	4	95
Feigères	2	60
Neydens	2	90
Saint-Julien-en-Genevois	1	16
Viry	12	2473.63
Vulbens	1	24
TOTAL		645

Table 18 : Puissance cumulée installée de chaudières bois-énergie sur la CCG

Les sondes géothermiques

Communes	Type d'installation	Profondeur en m	Production en (kWh)
Valleiry	Sonde géothermique	30	2070
Chenex	Sonde géothermique	68	4692
Chenex	Sonde géothermique	67	4623
Chenex	Sonde géothermique	68	4692
Beaumont	Sonde géothermique	100	6900
Beaumont	Sonde géothermique	100	6900
Viry	Champ de sondes	80	5520
Feigères	Champ de sondes	75	5175
Feigères	Champ de sondes	84	5796
Neydens	Champ de sondes	80	5520

Table 19 : Installations géothermique recensées sur la CCG

ANNEXE 9

Etude : Potentiels énergétiques et orientations

CAHIER ANNEXE

Communauté de communes du Genevois



Réalisation d'une étude de potentiel énergétique sur le territoire de la Communauté de communes du Genevois

Potentiels énergétiques et orientations

Rapport final - Partie 2

Communauté de communes du Genevois

Réalisation d'une étude de potentiel énergétique sur le territoire de la Communauté de communes du Genevois

Potentiels énergétiques et orientations

Version	-	a	b
Document	7625.01-RN009/Mrux,Lpg	7625.01-RN009/Mrux,Lpg	
Date	12 avril 2013	14 mai 2013	
Elaboration	Pierre-Benoît Marmoux (BG)	Pierre-Benoît Marmoux (BG)	
Visa	Loïc Lepage (BG)	Loïc Lepage (BG)	
Collaboration	Luc Girardin (BG) Bernard Lacroix (BG) Erik Siwertz	Luc Girardin (BG) Bernard Lacroix (BG) Erik Siwertz	
Distribution	CCG BG	CCG BG	

© BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

Table des matières	Page
1. Contexte de l'étude	6
1.1 L'engagement de la CCG pour lutter contre le changement climatique	6
1.2 Objectifs généraux de l'étude	7
1.3 Objectif du rapport – partie 2	7
2. Présentation des ressources renouvelables considérées	8
3. Filière Solaire	9
3.1 Gisement brut	9
3.1.1 Méthodologie	9
3.1.2 Cartographie	9
3.2 Valorisation énergétique	11
3.2.1 Contraintes	11
3.2.2 Opportunités	11
3.2.3 Carte d'orientations	12
4. Filière Biomasse Forestière	14
4.1 Gisement brut	14
4.1.1 Méthodologie	14
4.1.2 Cartographie	14
4.2 Valorisation énergétique	16
4.2.1 Contraintes	16
4.2.2 Opportunités	16
5. Filière Biomasse méthanisable	17
5.1 Gisement brut	17
5.1.1 Méthodologie	17
5.1.2 Cartographie	17

		4
5.2	Valorisation énergétique	19
5.2.1	Contraintes	19
5.2.2	Opportunités	19
6.	Filière Eau	21
6.1	Gisement brut	21
6.1.1	Méthodologie	21
6.1.2	Cartographie	21
6.2	Valorisation énergétique	23
6.2.1	Contraintes	23
6.2.2	Opportunités	23
6.2.3	Carte d'orientations	28
7.	Filière Géothermie	30
7.1	Gisement brut	30
7.1.1	Méthodologie	30
7.1.2	Cartographie du gisement brut	30
7.2	Valorisation énergétique	33
7.2.1	Contraintes	33
7.2.2	Opportunités	33
7.2.3	Orientations énergétiques	34
8.	Filière Eolien	36
8.1	Gisement brut	36
8.1.1	Méthodologie	36
8.1.2	Cartographie	36
8.2	Valorisation énergétique	38
8.2.1	Contraintes	38
8.2.2	Opportunités	39



		5
9.	Filière Air	40
9.1	Contraintes	40
9.2	Opportunités	40
10.	Conclusions	41

Annexes

Annexe 1 : Glossaire

Annexe 2 : Références

Annexe 3 : Synthèse des rapports sur le gisement net exploitable de la ressource bois énergie

Annexe 4 : Mémo technique sur le potentiel hydroélectrique du réseau d'eau potable de la CCG

Annexe 5 : CR Réunion de travail avec M. Siwertz le 13 mars 2013-04-12

Annexe 6 : Cartographies A3 des orientations énergétiques retenues (EnR)

1. Contexte de l'étude

1.1 L'engagement de la CCG pour lutter contre le changement climatique

La Communauté de Commune du Genevois (nommée ensuite CCG) a pour souhait de devenir un territoire exemplaire en ce qui concerne le respect de l'environnement et la valorisation des ressources locales.

La CCG souhaite ainsi se responsabiliser vis-à-vis des enjeux énergétiques et climatiques. En phase avec les objectifs internationaux (engagements de Copenhague), européens (Paquet énergie-climat) et nationaux (lois Grenelle I et II), l'ambition territoriale est importante :

- Réduire les consommations d'énergie
- Mobiliser les potentiels locaux d'énergies renouvelables pour augmenter la part de celles-ci dans la consommation finale.
- Limiter l'impact du territoire sur le dérèglement climatique par une stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Réduire la vulnérabilité du territoire aux mutations climatiques et énergétiques à venir par une stratégie d'adaptation.
- Maintenir la qualité et le confort de vie de chacun.

La CCG a démontré cette importante volonté via sa charte de territoire. En effet, la CCG est en cours de construction d'une politique ambitieuse sur le plan de l'énergie, du climat et de l'environnement. L'objectif est de dépasser les simples régulations thermiques et autres obligations légales en impulsant une dynamique d'exemplarité et d'engagement au sein de l'ensemble des communes du territoire. Ainsi, dans le cadre du Plan Global de Déplacement (PGD), de la révision du Plan Local de l'Habitat (PLH), du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), et de l'impulsion donnée au Schéma de Cohérence Climat Air Energie Territorial (SC²ET) à l'échelle de l'agglomération, les élus souhaiteraient avoir une vision claire des enjeux énergétiques et climatiques du territoire, via la connaissance des besoins et des consommations actuelles, des besoins à venir et des ressources renouvelables locales disponibles. L'objectif étant de définir clairement les orientations énergétiques à donner au territoire.

1.2 Objectifs généraux de l'étude

BG Ingénieurs Conseils a été mandaté par la CCG pour réaliser une étude énergétique globale du territoire. Cette étude se compose de trois parties:

1. Elaboration du profil énergétique du territoire et aide à la rédaction du chapitre énergie du SCoT et du DOO¹,
2. Etude des gisements d'énergie renouvelable mobilisables sur le territoire définition des orientations énergétiques du territoire,
3. Définition et étude de secteurs clés avec le groupe de travail CCG.

1.3 Objectif du rapport – partie 2

La deuxième partie de l'étude réalisée par BG Ingénieurs Conseils porte sur les potentiels énergétiques du territoire. L'objectif de cette seconde partie est d'appuyer les prescriptions et recommandations faites pour le SCoT dans la première partie de l'étude, en produisant les cartes d'orientations énergétiques du territoire à suivre pour le développement futur. La quantification des gisements nets exploitables n'est pas traitée ici, il s'agit d'apporter des éléments d'information liés à l'urbanisation du territoire.

BG a ainsi réalisé une identification cartographique des gisements bruts renouvelables du territoire de la CCG. Cette identification nous servira ensuite de base pour cartographier les orientations énergétiques territoriales en fonction des contraintes du territoire.

La méthodologie suivie par BG pour déterminer les orientations énergétiques est la suivante:

- Identification des gisements renouvelables bruts et représentation cartographique de ces gisements,
- Identification et analyse des contraintes et des opportunités territoriales,
- Définition des possibilités de valorisation et élaboration de cartes d'orientation énergétique lorsque le gisement mobilisable sur le territoire est validé.

¹ Document d'Orientation et d'Objectifs

2. Présentation des ressources renouvelables considérées

Le tableau ci-dessous présente les ressources et les technologies considérées par BG pour l'évaluation des gisements sur le territoire, après échanges et validation avec la CCG.

Ressources	Technologies considérées
Filière Solaire	
	Solaire thermique (eau chaude sanitaire et chauffage)
	Solaire photovoltaïque sur bâti (toiture et façades)
	Solaire photovoltaïque au sol
Filière Biomasse	
	Bois énergie (chaufferie)
	Méthanisation agricole
	Méthanisation des déchets ménagers et boues de STEP
Filière Eau	
	PAC sur conduites d'alimentation en eaux potables abandonnées
	PAC sur eaux usées et effluents de STEP
	PAC sur eaux de surface / lac
	PAC sur nappes
	Micro-hydraulique
Filière Géothermie	
	Géothermie capteurs verticaux (SVG)
	Géothermie grande profondeur (failles)
Filière Eolien	
	Micro-éolien urbain
Filière Air	
	Aérothermie

Figure 1 : Liste des ressources et technologies renouvelables considérées
Source: BG

Dans la suite de ce rapport sont présentés les résultats de l'analyse BG sur les gisements bruts de ces filières, ainsi que sur les orientations énergétiques (enR) territoriales, qui pourront aider à la mise en œuvre de projets permettant d'aller vers la transition énergétique. Ces résultats sont présentés ressource par ressource.

3. Filière Solaire

3.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une première approche du gisement potentiel de la ressource solaire. Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique solaire de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

3.1.1 Méthodologie

Pour réaliser la carte du gisement brut solaire, nous avons cherché à évaluer l'exposition solaire moyenne sur le territoire en fonction du relief et de l'inclinaison du soleil au cours d'une journée.

L'exposition solaire est obtenue par l'observation des ombrages liés au relief du territoire (à partir des courbes de niveaux – Couche SIG CCG). Le test des ombrages est réalisé sur le logiciel QGIS, pour six inclinaisons du soleil au cours d'une journée: 30°, 40°, 60°, 120°, 140° et 150° orientées d'Est en Ouest.

3.1.2 Cartographie

La carte ci-dessous présente l'exposition solaire du plus au moins favorable :

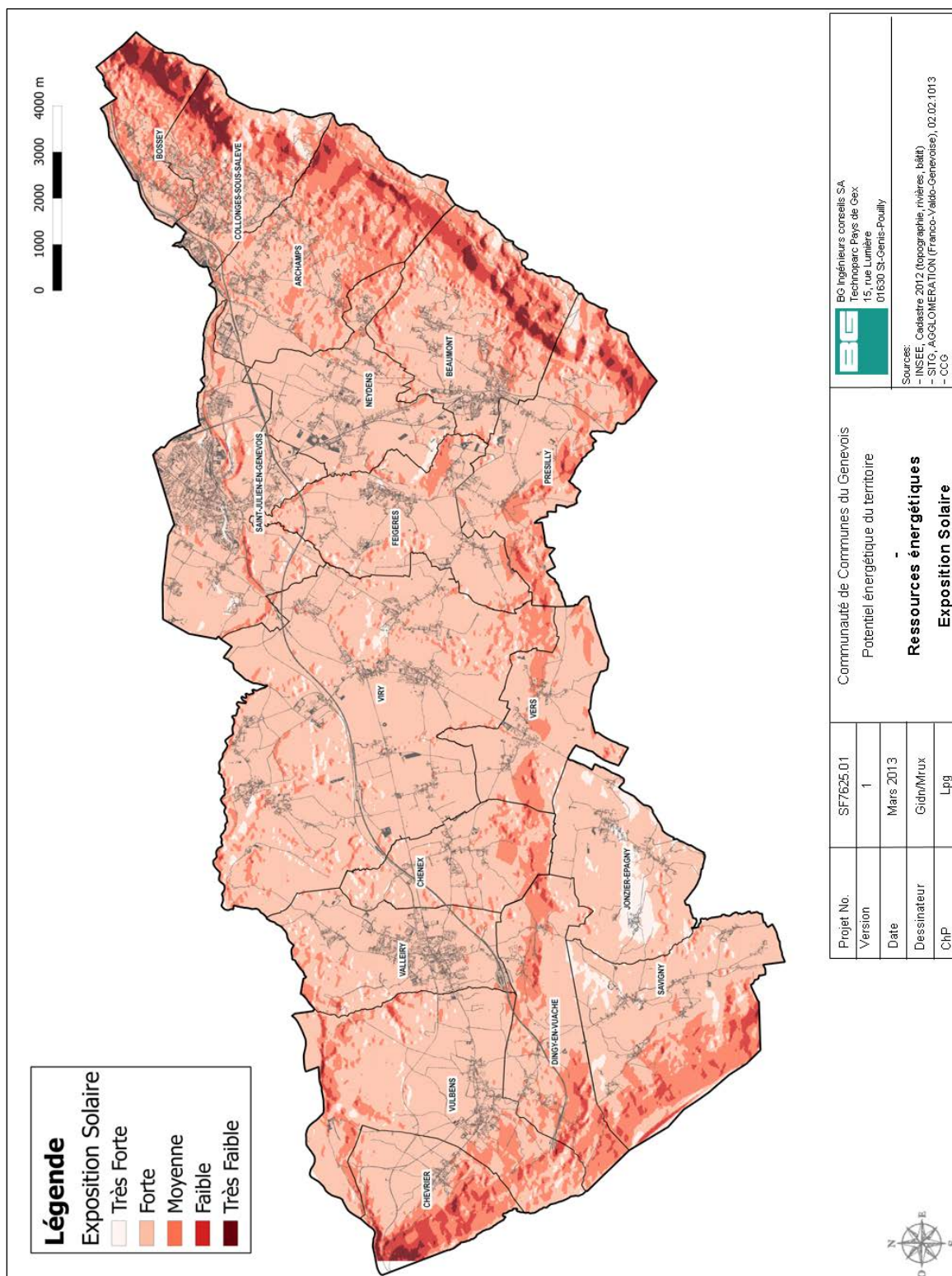


Figure 2 : Carte de l'exposition solaire sur le territoire de la CCG

Source: BG

3.2 Valorisation énergétique

Nous avons ensuite réalisé une analyse plus approfondie du potentiel mobilisable de la ressource solaire, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer à la ressource, selon les technologies de transformation à mettre en œuvre et les caractéristiques du territoire.

3.2.1 Contraintes

Au vu de la localisation géographique du territoire de la CCG (situé entre deux massifs: le Salève et le Vuache), le potentiel solaire est réduit en raison des ombres portées dues aux massifs montagneux environnants. Les données concernant les ombres portées sont issues d'un traitement d'images satellites numériques au solstice d'été (21 juin) et au solstice d'hiver (21 décembre). Les ombres portées maximales du Vuache ont été identifiées à 15h15 en hiver et 19h15 en été; alors que celles du Salève ont été identifiées à 10h15 en hiver et 06h15 en été. Ces zones d'ombres portées sont ensuite utilisées pour définir des zones favorables au solaire photovoltaïque et au solaire thermique selon les heures d'ensoleillement estimées. Le brouillard est aussi un élément à prendre en compte pour la valorisation de la ressource solaire, cependant les données de Météo France ne permettent pas d'obtenir les statistiques du nombre de jours de brouillard par an sur le périmètre de la CCG. Cette contrainte n'est donc pas retenue dans les orientations.

Nous avons également considéré que le mont Vuache et le mont Salève, au vu de la végétation (forêt), de l'absence de bâti, et du relief, n'étaient pas des zones favorables au développement de technologies solaires.

3.2.2 Opportunités

Selon la Figure 2, la majeure partie du territoire de la CCG est exposée de façon relativement favorable pour l'utilisation de capteurs solaires thermiques et de panneaux photovoltaïques.

Le solaire thermique sera privilégié pour la couverture d'ECS des logements existants, et pour la couverture du chauffage et de l'ECS pour les logements neufs performants (chauffage basse température).

Le solaire thermique peut aussi être utilisé en complément d'un système de sondes géothermiques verticales pour gérer la charge du sous-sol en été afin de conserver une température stable en hiver et éviter le refroidissement trop important du sous-sol, soit conserver un COP performant. La zone favorable au solaire thermique est la zone hors relief et hors ombres portées solstice d'été (Figure 3).

Concernant le solaire photovoltaïque, aucun site n'a été identifié favorable pour la mise en œuvre d'une centrale au sol (zone militaire, décharge en réhabilitation, friche industrielle,...). Le solaire photovoltaïque est alors à privilégier sur le bâti et en particulier dans les zones d'activités, lieux où les surfaces de toiture sont plus importantes et où les besoins thermiques, notamment en ECS, sont faibles. La zone favorable au développement du solaire photovoltaïque est la zone hors relief et hors ombres portées solstice d'hiver (Figure 3) pour bénéficier d'une exposition directe aux rayons du soleil le plus longtemps possible.

→ La quantification du gisement net solaire peut être estimée à l'échelle du bâti et nécessite une étude spécifique. A partir de la carte d'orientations, le choix et la mise en œuvre de capteurs devra se faire au cas par cas selon les dispositions du bâti (orientation toiture, inclinaison, ombre portée locale, couverture des besoins).

3.2.3 Carte d'orientations

Suite aux opportunités identifiées ci-dessus une carte des orientations énergétiques solaires a été réalisée à l'échelle de la CCG. Une carte en format A3 est fournie en Annexe 6.

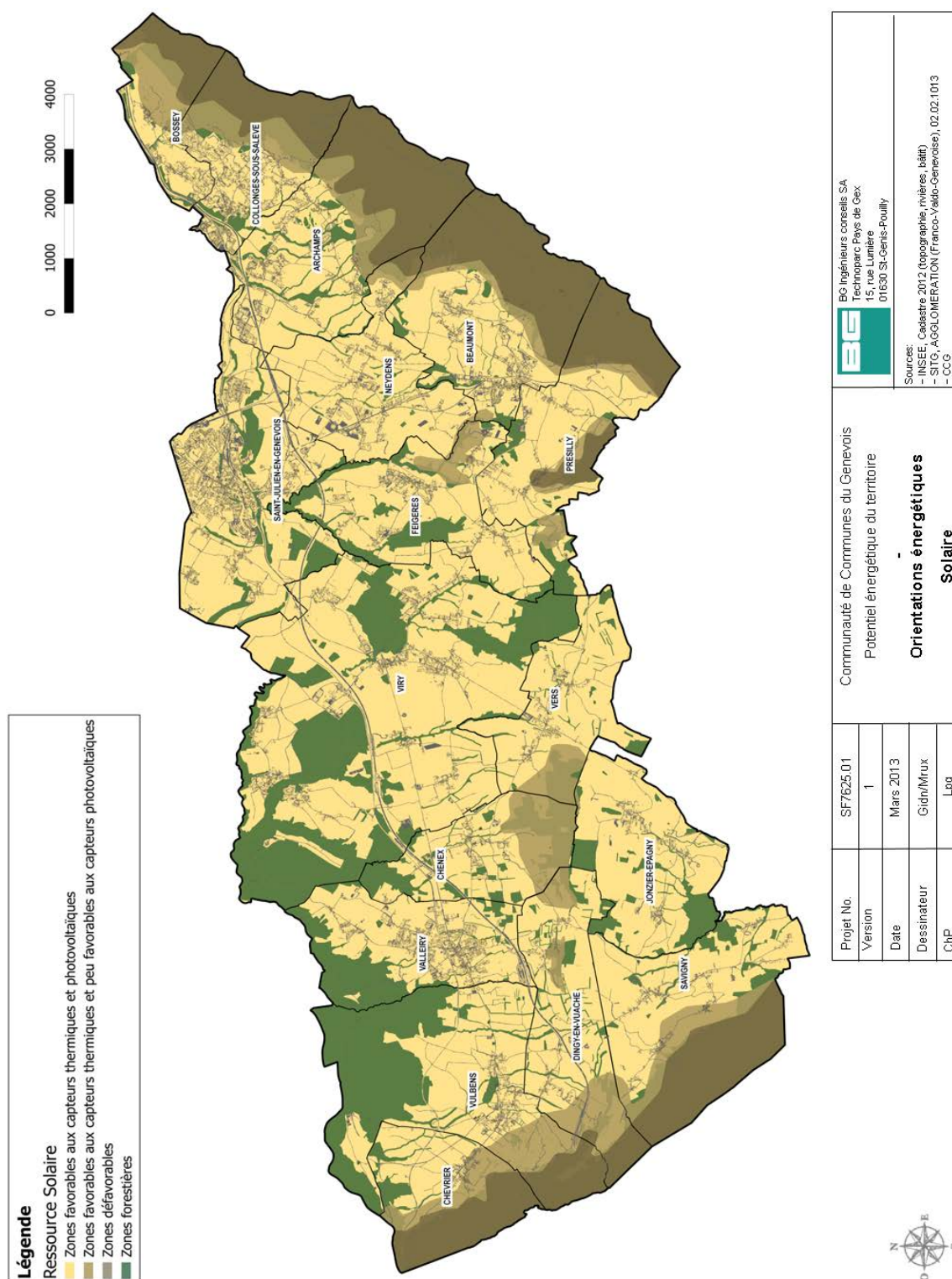


Figure 3 : Carte des orientations énergétiques solaire
Source : BG

4. Filière Biomasse Forestière

4.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une approche du gisement brut de la ressource de biomasse forestière sur le territoire de la CCG. Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique de biomasse forestière de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

4.1.1 Méthodologie

Les données concernant la biomasse forestière ont été extraites de la couche SIG intitulée 'stratégie SCoT Genevois', qui répertorie les zones forestières et agricoles à converser (Source CCG).

Nous verrons au cours de notre analyse que cette ressource doit être considérée dans un périmètre plus large que le périmètre seul de la CCG et que le gisement actuellement exploité devra être pris en compte.

4.1.2 Cartographie

La carte ci-dessous présente la localisation du gisement brut de biomasse forestière du territoire de la CCG:

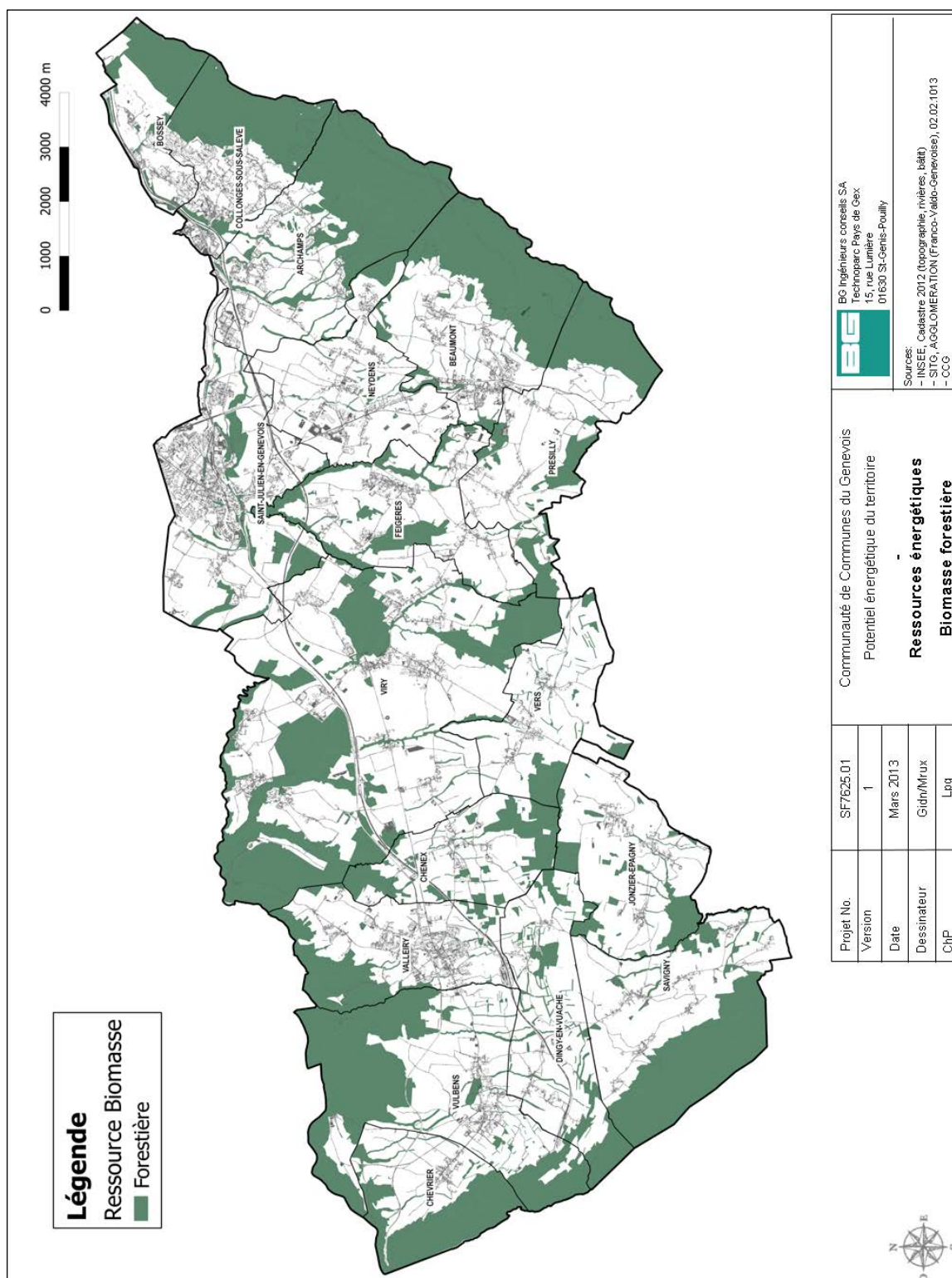


Figure 4 : Carte du gisement brut de biomasse forestière sur le territoire de la CCG
Source: BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marqués - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

4.2 Valorisation énergétique

Nous avons ensuite réalisé une analyse plus approfondie du potentiel renouvelable mobilisable de la ressource de biomasse forestière, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer à la ressource, aux techniques de valorisation, et au territoire.

4.2.1 Contraintes

La filière bois-énergie est considérée comme ressource renouvelable si le bois utilisé est produit localement dans le cadre d'une gestion durable des forêts. La ressource forestière sur le territoire de la CCG est faible, et en grande partie protégée, et le gisement extrait actuellement est largement utilisé dans les chaufferies existantes. Il faut donc faire appel à un gisement extérieur, disponible par exemple dans l'Ain (Annexe 3). Notons que le gisement local peut être difficile à exploiter et à collecter selon sa localisation (relief), et sa gestion (publique ou privée), et engendre des prix de vente plus élevés que dans d'autres régions (Jura, Italie).

La combustion de biomasse engendre l'émission de particules fines et de NOx, qui peuvent s'ajouter aux émissions liées aux activités quotidiennes des zones urbanisées, notamment au trafic routier. En effet la qualité de l'air doit être préservée. La mise en œuvre de chaufferies bois est donc conditionnée par l'efficacité de l'unité de combustion et du combustible (humidité, essence,...), et du lieu d'implantation. La zone la moins favorable à l'implantation d'une chaufferie est le centre de Saint Julien en Genevois (route de Saint Julien – Perly) et à proximité de la douane Bardonnex (Autoroute) en raison du trafic transfrontalier important.

4.2.2 Opportunités

La mise en œuvre de chaufferies bois peut être réalisée sur l'ensemble du territoire, avec des précautions à prendre dans les zones sensibles à la qualité de l'air. L'association d'une chaufferie équipée de filtres à un réseau de chaleur peut être une solution dans ces zones afin de déplacer le lieu d'émissions, mais ne peut être mis en œuvre que dans les zones de densité énergétique suffisante. Une zone de ce type a été identifiée sur Saint Julien/Bardonnex. La combinaison d'un projet de chaufferie avec une politique de transport public (bus, tram) est à privilégier.

→ La valorisation du gisement de la biomasse forestière est possible au vu du potentiel mobilisable dans le département de la Haute-Savoie et ses voisins, cependant il est dépendant des coûts d'exploitation élevés. Ainsi le développement de chaufferies bois est possible, mais n'est pas à prioriser tant que l'approvisionnement en bois énergie ne sera pas garanti à long terme par une filière locale solide, sauf en autoproduction (coupes, activités agricoles...). La mise en œuvre des chaufferies est conditionnée par des équipements de rendements élevés et des précautions particulières quant à la qualité de l'air.

Comme présenté ci-dessus et hormis la zone spécifique de Saint Julien, les orientations énergétiques liées à la biomasse forestière ne peuvent être limitées au niveau territorial et doivent être étudiées au cas par cas.

5. Filière Biomasse méthanisable

5.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une approche du gisement potentiel de la ressource méthanisable (Agricole, STEPs, FFOMs). Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique en biomasse méthanisable de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

5.1.1 Méthodologie

Les données concernant la biomasse méthanisable ont été extraites de la couche SIG 'stratégie SCoT Genevois', qui répertorie les zones agricoles à converser, de la couche bâti (zones villes et bourgs en devenir) et de la couche assainissement (Source CCG). Pour les zones agricoles seules les zones libellées comme "très importantes" ont été retenues comme gisement de biomasse agricole.

5.1.2 Cartographie

La carte ci-après présente la localisation du gisement brut de biomasse méthanisable du territoire de la CCG:

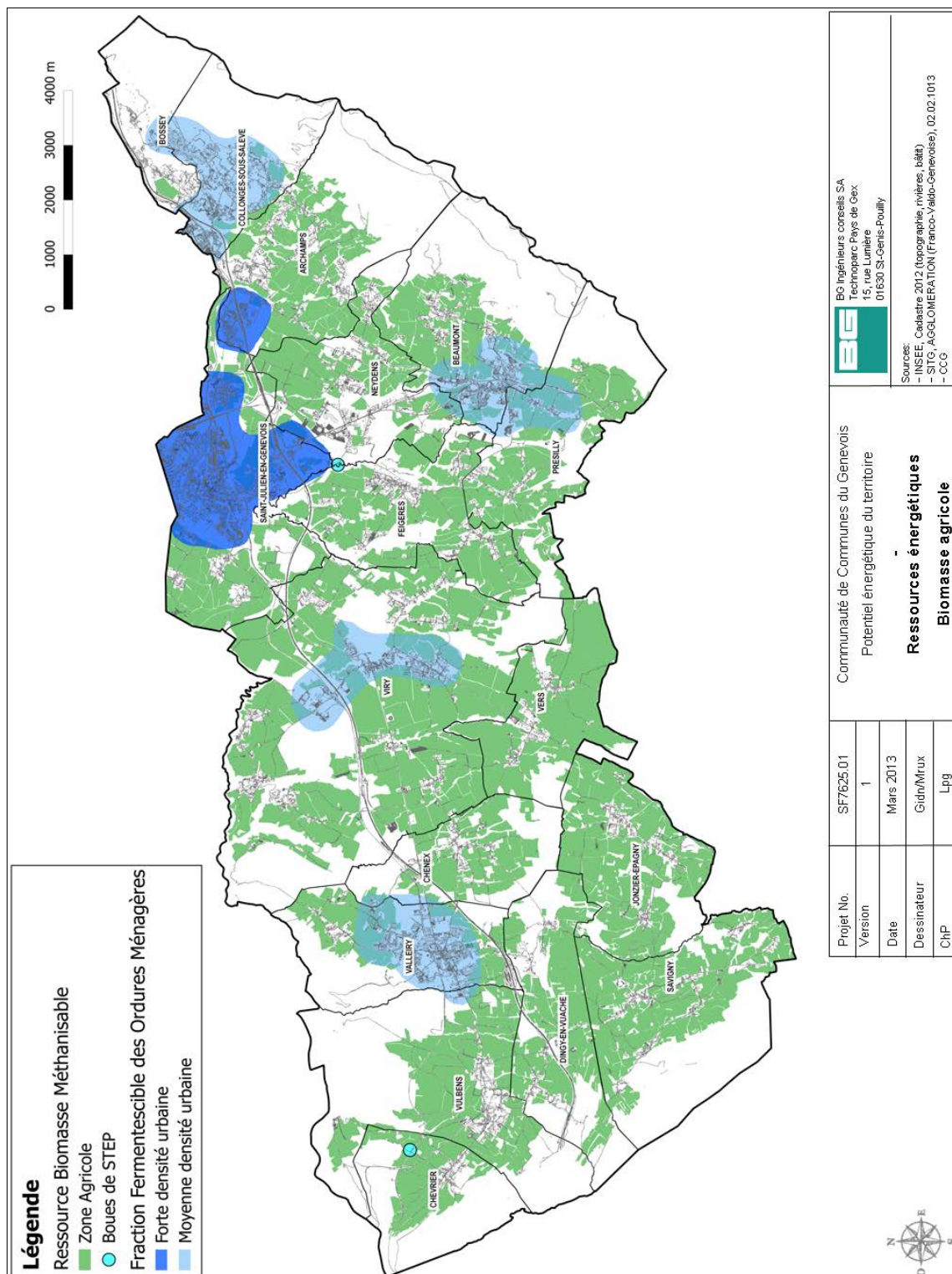


Figure 5 : Carte du gisement brut de biomasse méthanisable sur le territoire de la CCG

Source: BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marqués - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

5.2 Valorisation énergétique

Nous avons ensuite réalisé une analyse plus poussée du potentiel renouvelable mobilisable de la ressource de biomasse méthanisable, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer à la ressource, aux techniques de valorisations, et au territoire.

5.2.1 Contraintes

La production de biogaz via la méthanisation de la biomasse peut causer des nuances olfactives dans les environs alentours du site de méthanisation (stockage). De plus, une très bonne organisation est nécessaire pour optimiser le tri et la collecte de la biomasse et l'approvisionnement des digesteurs. Il est aussi indispensable que les besoins soient proches de la production de biogaz. Le stockage de la biomasse et du biogaz produit doit aussi être pris en compte pour toute installation de méthanisation.

5.2.2 Opportunités

Concernant la biomasse méthanisable, plusieurs ressources ont été identifiées:

- les déchets des maraîchers,
- les boues d'usines de dépollution des eaux,
- les fractions fermentescibles des ordures ménagères (FFOM),
- les fumiers et lisiers.

Une étude a été menée sur le département de la Haute Savoie afin d'évaluer le potentiel de méthanisation [5]. Les principaux gisements sur le département et leur potentiel énergétique sont présentés ci-dessous:

	Effluents d'élevage	FFOM	Boues de step	Gisements secondaires	TOTAL
Quantité (t/an)	900 000	50 000	73 500	~ 480 000	~ 1 500 000
Potentiel (MWh gaz)	200 000	40 000	15 000	~ 90 000	345 000
Pouvoir Méthanogène moyen	0.22 MWh/t	0.8 MWh/t	0.20 MWh/t	Variable de 0.02 à 6.8 MWh/t	-

Figure 6 : Potentiel de méthanisation sur le département de la Haute-Savoie

Source: [5]

L'étude "Haute-Savoie département pilote pour le développement de projets d'unités de méthanisation, Etude de faisabilité"[5] a montré que le potentiel énergétique, lié aux déchets méthanisables, de la CCG est de 19 169 MWh [11].

Au niveau de la CCG, une mobilisation des boues de STEP, des FFOMs (notons qu'actuellement les FFOMs ne sont valorisées qu'à l'échelle du particulier en compostage) et des déchets agricoles est possible et peut être considérée comme ressource pour la méthanisation. Cela permettrait, de plus, de créer des synergies au sein du territoire de la CCG.

Par exemple, l'équipement d'une zone maraîchère et/ou d'une STEP (boues) peut être associé à un projet de logements proche, les déchets (agricoles et boues) sont utilisés pour produire du biogaz par méthanisation, le

résidu de la méthanisation est valorisé en matière par co-compostage puis par épandage (amendement organique).

Dans ce cas de figure :

- le biogaz sera brûlé (chaudière, ou cogénération) pour subvenir aux besoins globaux de chaud des serres et des logements ou activités proches; en appoint dans les serres une chaudière gaz pourra être utilisée, ce qui permettra de produire également du CO₂
- le compostage sera mis à disposition des maraîchers pour les cultures.

A plus grande échelle, cette ressource biomasse, une fois collectée, pourrait être centralisée et valorisée dans un réseau de chaleur pour une zone à forte densité urbaine, telle que le centre de Saint Julien en Genevois [12]. Cela permettra de concentrer l'ensemble des produits méthanisables dans un même endroit et de créer un grand digesteur pour la production de biogaz, optimisant ainsi les coûts d'exploitation et la production de biogaz.

→ La valorisation du gisement diffus de la biomasse méthanisable est possible tout particulièrement pour développer les synergies au sein du territoire : à petite échelle pour un quartier ou à plus grande échelle pour le développement d'un réseau de chaleur urbain, par exemple dans le centre de Saint Julien en Genevois.

Comme présenté ci-dessus, la dispersion du gisement ne permet pas de produire une carte d'orientations. Cependant ce gisement doit être étudié si un projet de réseau de chaleur urbain est envisagé et si un projet de bâtiments à chauffer est proche d'une ressource (carte du gisement brut).

6. Filière Eau

6.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une première approche du gisement brut de la ressource eau. Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique hydraulique de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

6.1.1 Méthodologie

Pour réaliser la carte du gisement brut hydraulique, nous avons cherché à évaluer :

- Le gisement potentiel des réseaux d'eau potable (hydroélectricité et hydrothermie,
- Le gisement potentiel des eaux usées (hydrothermie - récupération de chaleur via PAC),
- Le gisement potentiel des eaux de surface (hydrothermie),
- Le gisement potentiel des nappes (doublet géothermique).

Les données concernant les conduites actuelles du réseau d'alimentation en eau potable ont été extraites d'une étude réalisée par BG Ingénieurs Conseils pour le compte de la CCG: "Réalisation du Schéma Directeur d'alimentation en eau potable du canton de Saint Julien en Genevois" [6].

Les données concernant les collecteurs d'eaux usées et les stations d'épurations (STEP) ont été extraites du plan local d'urbanisme: couche SIG intitulée 'ASSAIN_C_5_0_31' (source CCG), des données cartographiques du projet d'agglomération SITG (Source: GeoAgglo) et de données BG.

Les données concernant les nappes situées sur le territoire de la CCG ont été recueillies auprès de la CCG [7][8], du SITG (Genève), de données BG [9] et de M. Erik Siwertz [10] (Réunion de Travail entre BG et M. Siwertz le 13.03.2013).

Les données concernant les rivières et les retenues d'eau sont issues des données cartographiques du projet d'agglomération SITG (Source: GeoAgglo et cadastre 2012 - CCG -).

6.1.2 Cartographie

La carte ci-après présente la localisation du gisement brut hydraulique du territoire de la CCG :

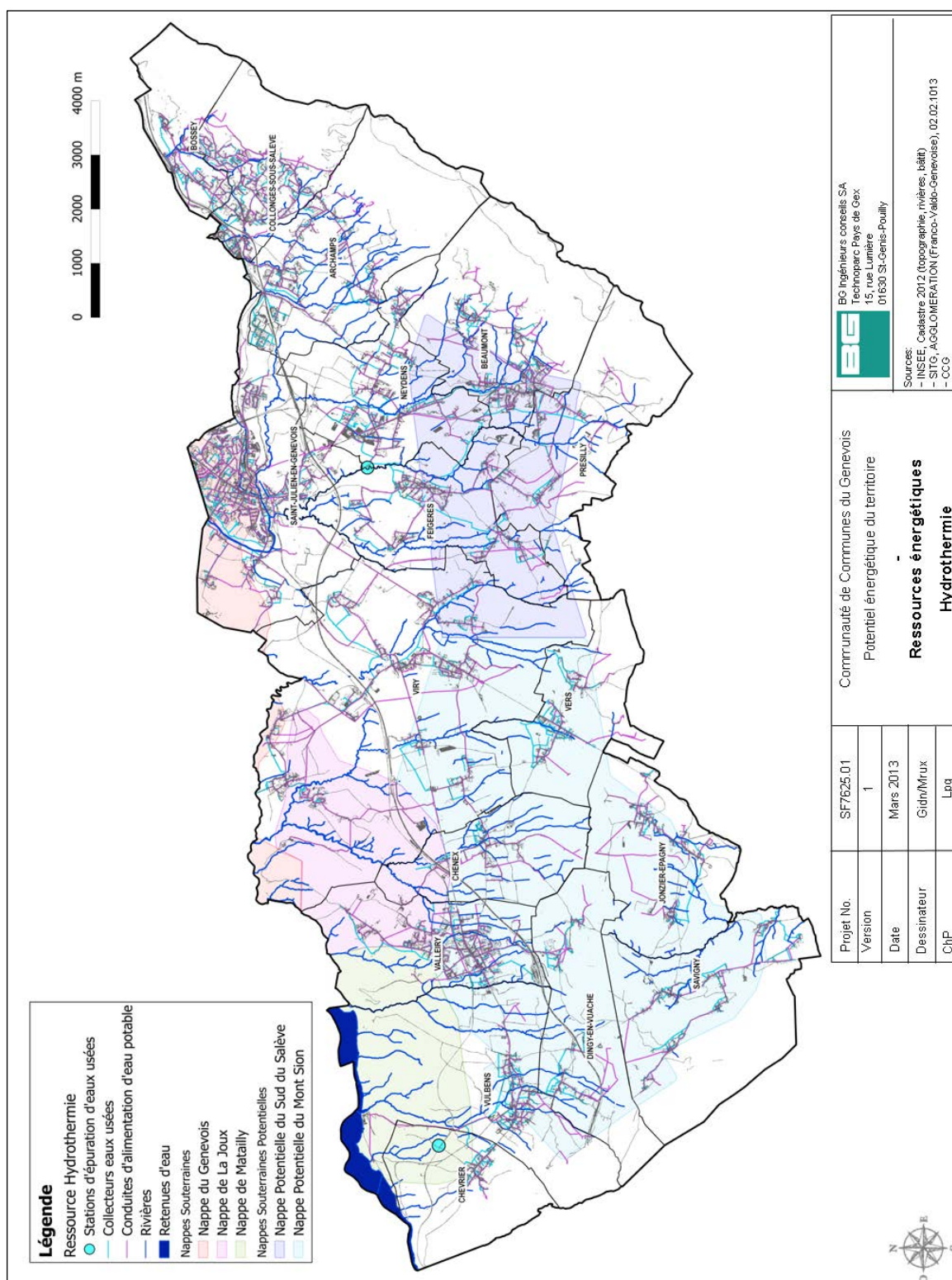


Figure 7 : Carte du gisement brut hydraulique
Source: BG

6.2 Valorisation énergétique

Nous avons ensuite réalisé une analyse plus du potentiel mobilisable de la ressource en eau, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer aux ressources, aux techniques de valorisations, et au territoire.

6.2.1 Contraintes

Les contraintes applicables au gisement hydrothermique des nappes se situent au niveau de leur exploitation possible [7] [8] [9]. En effet, la nappe du Genevois et la nappe de Matalilly [10] sont réservées pour le captage d'eau potable, il est donc recommandé de ne pas faire de forages dans ces zones, pour éviter toute pollution des nappes ou perforation des couches imperméables.

6.2.2 Opportunités

Les opportunités énergétiques du gisement hydraulique considéré sont présentées pour les techniques suivantes :

- Extraction ou l'injection de chaleur sur conduites d'eau potable (AEP) abandonnées
- Extraction de chaleur au niveau des collecteurs d'eaux usées et des effluents de STEP
- Extraction ou injection de chaleur sur eau de surface (lac, rivière)
- Extraction ou injection de chaleur sur eau souterraine (nappe)
- Turbinage sur réseau d'eau potable(AEP) en service

Les techniques de valorisation hydraulique sont présentées ci-dessous :

1 – L'extraction ou l'injection de chaleur sur conduites d'alimentation d'eau potable (AEP) abandonnées

BG a identifié sur le territoire de la CCG quatre conduites associées à des sources d'eau potable qui vont être abandonnées. Les données concernant les conduites actuelles du réseau d'eau potable et les conduites abandonnées ont été extraites d'une étude réalisée par BG Ingénieurs Conseils pour le compte de la CCG: "Réalisation du Schéma Directeur d'alimentation en eau potable du canton de Saint Julien en Genevois" [9]. Ces conduites ont été abandonnées pour un nouveau projet de captage dans une nappe phréatique, l'eau des sources captées sera donc restituée au milieu. Cela signifie que ces conduites sèches pourraient alors être valorisées pour transport ou échanges d'énergie.

Les sources et conduites identifiées sont les suivantes (source BG [9] et couches SIG conduite AEP - Geodatabase de la CCG):

- Les sources de Vernes et la vieille conduite qui les relie à Vulbens sont abandonnées et pourraient être réutilisées, les débits usuels de cette conduite ne sont pas connus.

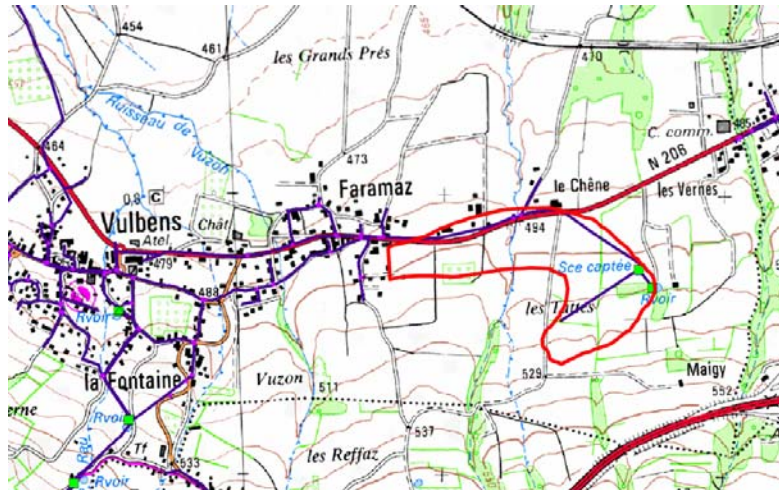


Figure 8 : Localisation de la canalisation abandonnée et réutilisable liée aux sources de Vernes
Source: BG

- Les quatre sources de Savigny vont être abandonnées et la conduite approvisionnée par ces sources pourra être réutilisée. Le débit usuel de ces conduites est évalué entre 12 000 et 22 000 m³/an répartis sur les quatre sources. Malheureusement, nous n'avons pas pu localiser précisément la conduite abandonnée et réutilisable.

- Le forage de Ternier localisé au niveau de Saint-Julien, va être abandonné une fois la liaison eau potable entre Devins et Envignes réalisée. La conduite liée à cette source pourra être réutilisée une fois la source abandonnée. Le débit usuel du forage de Ternier a été évalué à 500 000 m³/an

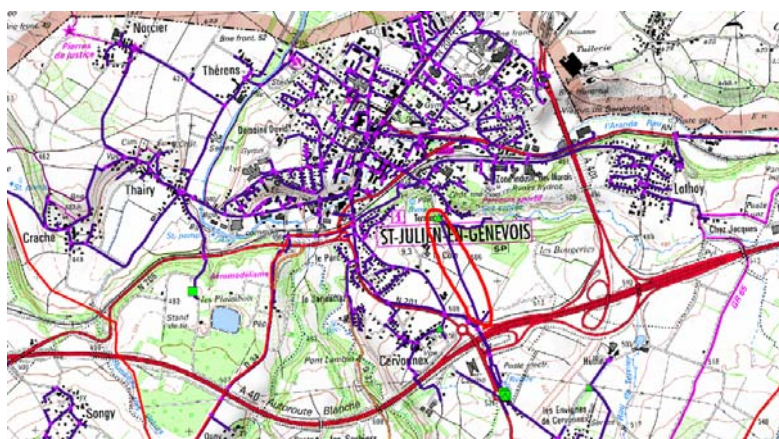


Figure 9 : Localisation de la canalisation abandonnée et réutilisable du forage de Ternier
Source: BG

- Le forage de Collonges va également être abandonné ainsi que la conduite de refoulement jusqu'à Vovray, Cette conduite pourrait ainsi être réutilisée. Le débit usuel du forage de Collonges a été évalué à 100 000 m³/an.

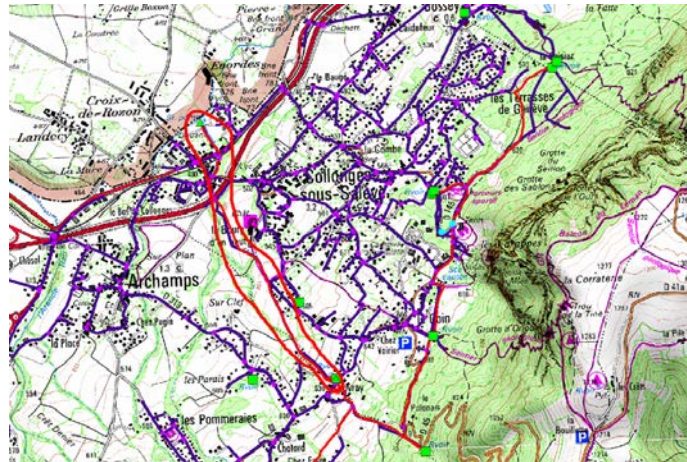


Figure 10 : Localisation de la canalisation abandonnée et réutilisable du forage de Collonges
Source: BG

2 – L'extraction de chaleur au niveau des collecteurs d'eaux usées et des effluents de STEP :

Deux stations d'épurations supérieures à 1000 EH (équivalents habitants) ont été recensées sur le territoire de la CCG (à Chevrier et à Saint Julien en Genevois). Les effluents de ces deux STEP peuvent être utilisés pour une valorisation thermique principalement par le biais d'une PAC pour le chauffage, ou dans certains cas en utilisation directe pour le refroidissement.

De plus, de façon similaire aux conduites d'eau potable abandonnées, il est aussi possible d'utiliser les collecteurs d'eaux usées pour une valorisation thermique. Pour cela un échangeur thermique est installé le long d'une portion de collecteur d'eaux usées, puis cet échangeur est couplé à une PAC afin de rehausser la température et de couvrir les besoins en chauffage, comme le montre la figure suivante:

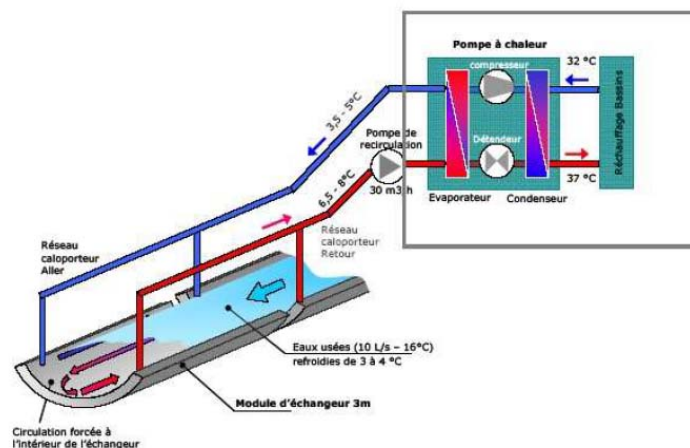


Figure 11 : Schéma d'un système de récupération de chaleur sur eaux usées
Source: ADEME

Ce type d'installation peut être mis en place sur tout collecteur d'eaux usées, il est cependant plus difficile de l'intégrer sur des collecteurs existants. Il faut donc privilégier l'équipement de nouveaux tronçons, ou le remplacement de conduites anciennes lors de travaux d'entretien ou de réfection de réseaux d'eaux usées.

Sur le territoire de la CCG, il a été repéré un lieu propice à une installation de ce type : le nouveau collecteur de Chabloux. La mise en œuvre d'un système d'échangeur intégré à ce collecteur aurait pu être intéressante pour le futur développement de Chabloux. Malheureusement, au vu de l'avancée des travaux du nouveau collecteur, il est trop tard pour intégrer un échangeur dans le collecteur.

3 – L'extraction ou injection de chaleur sur eau de surface (lac, rivière)

Les rivières et les retenues d'eau peuvent être valorisées comme ressources thermiques principalement en utilisation directe pour le refroidissement ou dans certains cas par le biais d'une PAC pour le chauffage, il s'agit du même principe que pour les conduites AEP abandonnées. Les rivières et les retenues d'eau sont identifiées sur la Figure 7.

Les retenues d'eau peuvent aussi, en fonction de leur taille, être valorisées par un réseau (boucle d'eau). Ce système est représenté dans la figure ci-dessous et permet d'apporter la ressource au pied de l'utilisateur, pour une utilisation directe (froid en été) ou via une PAC (relevage de la température pour le chauffage en hiver). L'avantage de cette ressource est que la température de captage de la retenue d'eau varie très peu tout au long de l'année à partir d'une certaine profondeur, ce qui garantit un COP chaud performant (4 à 5). L'utilisation directe en froid permet d'atteindre des COP de 50 à 100. Malheureusement les retenues d'eau localisées sur le territoire de la CCG ne sont pas propices (trop petite taille) pour une valorisation thermique de ce type.

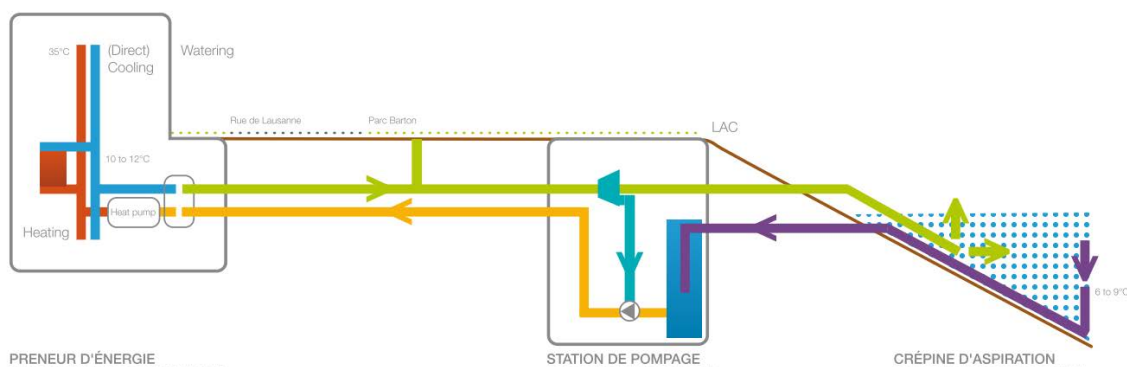


Figure 12: Principe de fonctionnement d'une boucle d'eau du Lac
Source : BG

4 – L'extraction ou injection de chaleur sur eau souterraine (nappe)

Trois nappes et deux nappes potentielles ont été identifiées sur le territoire de la CCG [10]: la nappe du Genevois, la nappe de Matalilly, la nappe de La Joux, la nappe du Mont Sion (nappe potentielle) et la nappe du Sa-lève (nappe potentielle) (cf. Figure 7).

Comme précisé dans les contraintes, la nappe du Genevois et la nappe de Matalilly ne pourront pas être exploitées dans le cadre de doublets géothermiques, car ces nappes sont réservées exclusivement pour le captage d'eau potable.

Actuellement, la nappe de La Joux ne peut pas être considérée comme zone favorable aux doublets géothermiques à cause de l'incertitude sur ses caractéristiques et sur les écoulements liés à cette nappe. Une étude et une analyse plus approfondie sont nécessaires afin d'évaluer la possibilité de mise en œuvre de doublets géothermiques avec rejet dans la nappe ou dans le Rhône. Selon les résultats de cette étude, si la nappe de La Joux présente des caractéristiques favorables (dimension, perméabilité, écoulement, épaisseur, profondeur,...) elle pourra être utilisée (via un doublet géothermique) pour une valorisation thermique, par le biais d'une PAC pour le chauffage, ou en utilisation directe pour le refroidissement, au profit des bâtiments alentours.

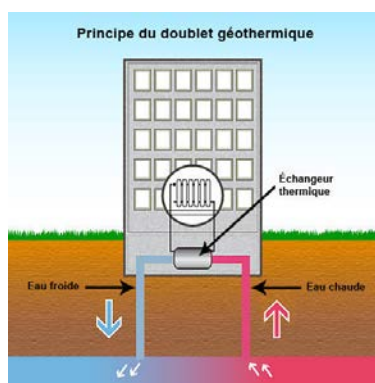


Figure 13 : Schéma d'un doublet géothermique sur nappe
Source : www.blog-habitat-durable.com

Les nappes potentielles du Mont Sion et du Salève sont quant à elles des écoulements superficiels et temporaires, ce qui les rend incertaines pour un usage hydrothermique (via des doublets géothermiques), selon l'avis de l'expert hydrogéologue: M.Erik Siwertz (Annexe 5).

Ces nappes pourront en revanche être valorisées par la géothermie basse enthalpie et la mise en œuvre de sondes géothermiques verticales. En effet, la présence de nappes superficielles permet de ne pas avoir à gérer la recharge du sous sol via les sondes en été (conservation de la température du sol et de l'efficacité de la PAC).

Notons que selon le Code de l'Environnement, tout forage est soumis à déclaration quelle que soit sa profondeur et sa destination (partie relative à la loi sur l'eau). Les forages d'eau destinés à alimenter des PAC ne nécessitent ni déclaration ni demande d'autorisation, dans la mesure où ils relèvent de l'exploitation de gîtes géothermiques et où l'eau est réinjectée dans le même aquifère. En cas d'utilisation de l'eau, de rejet en surface ou dans un autre aquifère, ou d'une exploitation annuelle de plus de 1 000 m³ d'eau, ou encore d'un débit de prélèvement supérieur à 80 m³/h, il faut une autorisation.

5 - Le turbinage sur réseau d'eau potable (AEP) en service

Une étude spécifique a été menée sur le territoire de la CCG afin d'évaluer le potentiel hydroélectrique de son réseau d'eau potable, cette étude est présentée en détails en Annexe 4.

En résumé, BG a identifié deux sites potentiels au turbinage en fonction des débits annuels et des caractéristiques de chacun des sites: le réservoir de Bois Blanc et la source de la Ravine. Cependant au vu du coût actuel

de l'énergie (prix de vente du kWh hydroélectrique), aucun de ces sites n'est exploitable par une micro centrale hydroélectrique.

→ La valorisation du gisement hydraulique est envisageable au niveau des effluents de STEPs (si une utilisation à proximité est possible), et des collecteurs d'eaux usées. Cependant, le potentiel hydroélectrique de la CCG et le potentiel des eaux de surface ne sont pas à priori exploitables dans les conditions socio-économiques du moment.

Il faut noter que l'utilisation de Pompes à Chaleur dans les systèmes énergétiques, qui permettent de rehausser les températures, engendre des consommations supplémentaires d'électricité.

6.2.3 Carte d'orientations

Suite aux opportunités identifiées ci-dessus une carte des orientations énergétiques hydrauliques a été réalisée à l'échelle de la CCG.

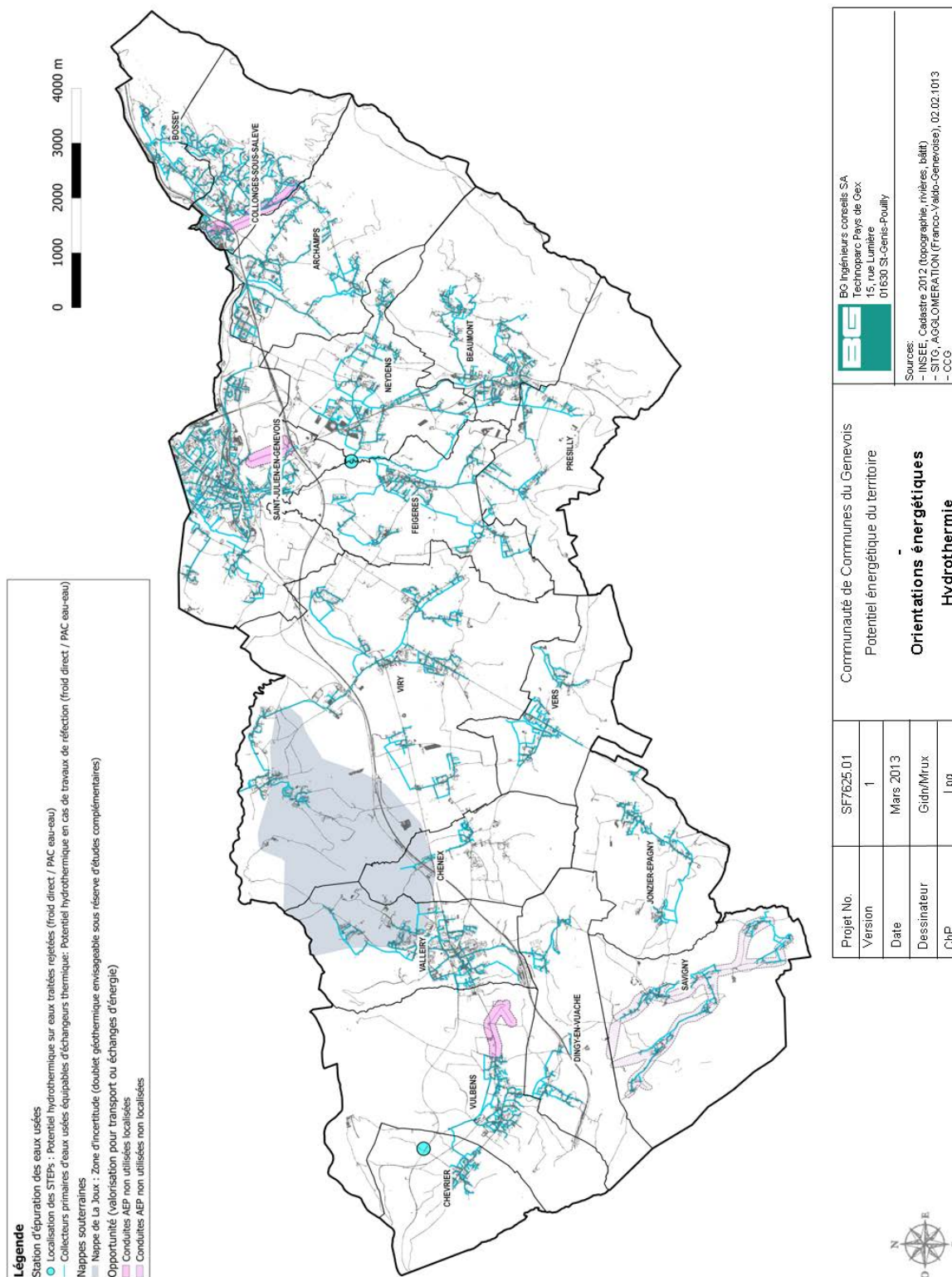


Figure 14 : Carte des orientations énergétiques hydrothermiques

Source : BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

7. Filière Géothermie

7.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une première approche du gisement brut de la ressource géothermie. Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique géothermique de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

7.1.1 Méthodologie

Pour réaliser la carte du gisement brut de la géothermie, nous avons différencié le gisement potentiel basse enthalpie et le gisement potentiel haute enthalpie.

La géothermie basse enthalpie correspond à l'exploitation de forages peu profonds (50 à 250 m) afin de récupérer de la chaleur basse et moyenne température (inférieure à 90°C); alors que la géothermie haute enthalpie correspond à l'exploitation de forages très profonds (par exemple: exploitation des failles – 500 à 5000 m) afin de récupérer de la chaleur très haute température (généralement supérieure à 150°C).

Les données concernant les zones de potentiel basse enthalpie ont été extraites par exclusion sur la carte globale de toutes les zones construites ou non équipables telles que les zones de revêtements durs (comme les voiries, le bâti, les parkings...) (source: couches SIG Agglo), des réseaux souterrains (comme les conduites AEP ou eaux usées) (source: couches SIG CCG), et des eaux de surface (source: CCG). Un contour de sécurité est également réservé autour de ces zones pour garantir la possibilité de mise en œuvre de forages (contraintes de distance réglementaire).

Les données concernant les zones à potentiel haute enthalpie ont été extraites du rapport "Evaluation du potentiel Géothermique Genevois" [13], qui localise les failles profondes (~3km).

7.1.2 Cartographie du gisement brut

La carte ci-après présente les gisements bruts de géothermie du territoire de la CCG :

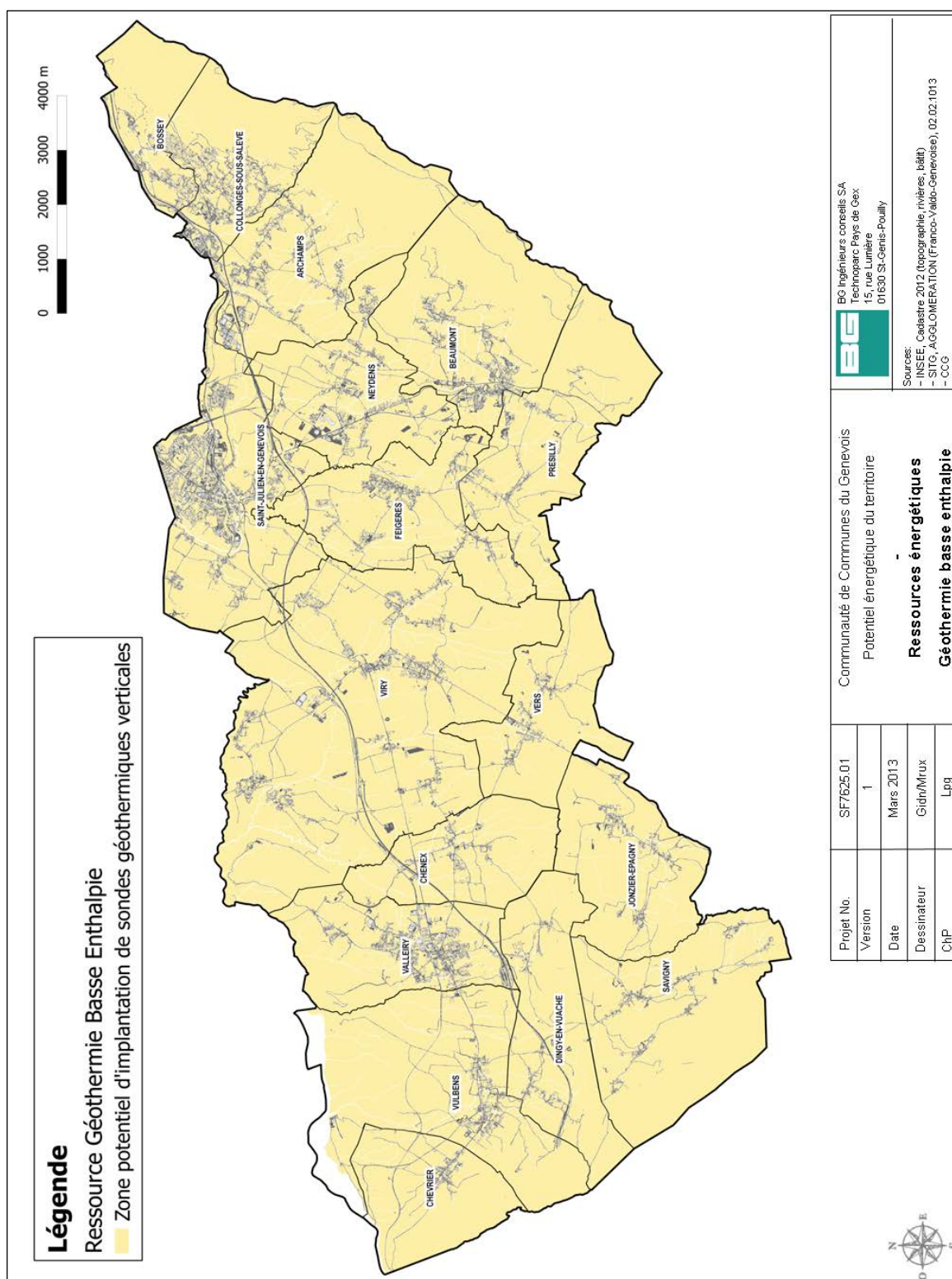


Figure 15 : Carte du gisement brut de la géothermie basse enthalpie
Source: BG

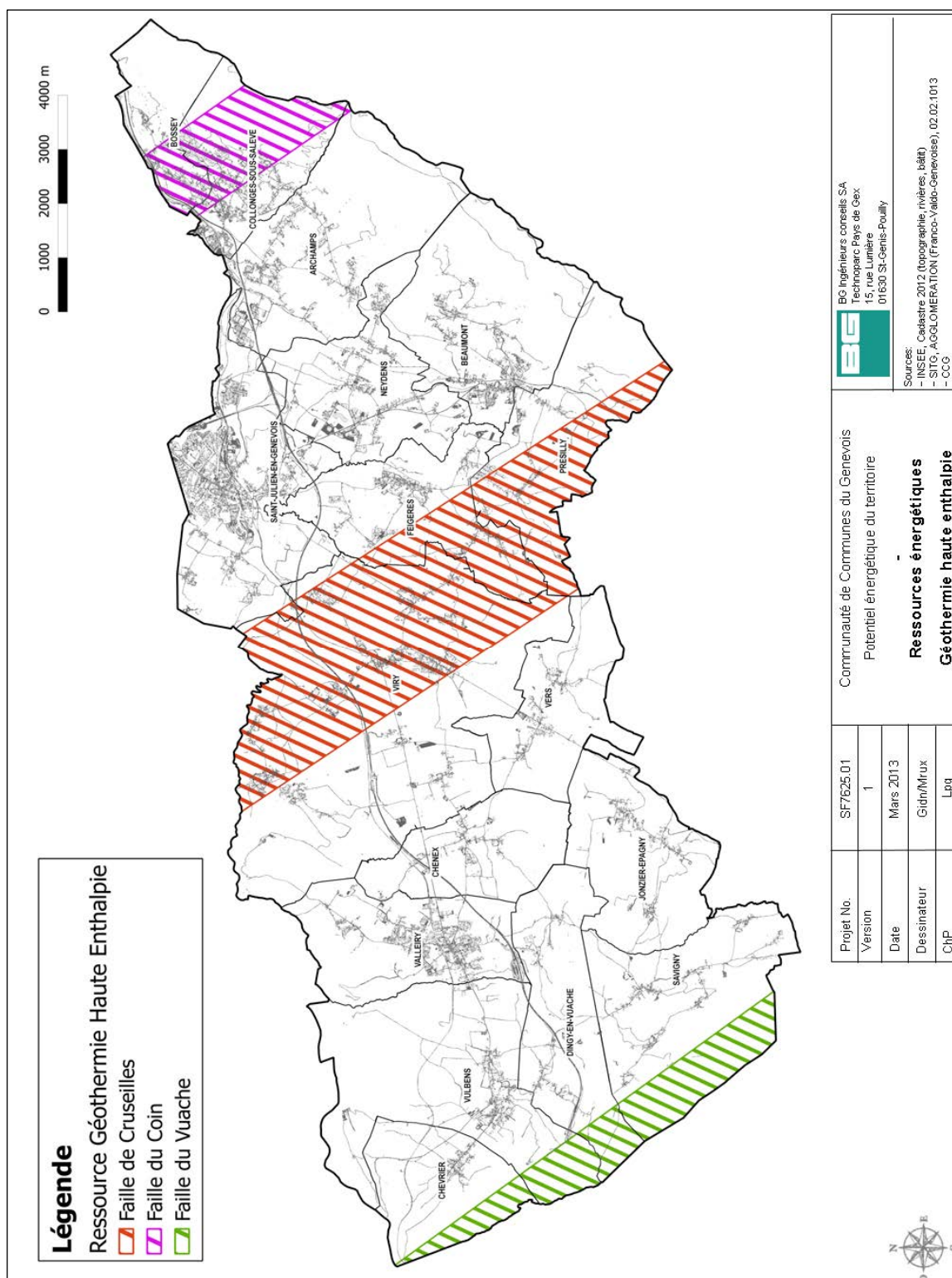


Figure 16 : Carte du gisement brut de la géothermie haute enthalpie

Source: BG

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marqués - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B

7.2 Valorisation énergétique

Nous avons suite réalisé une analyse plus approfondie de la localisation du potentiel renouvelable de la ressource géothermie, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer aux ressources, aux techniques de valorisations, et au territoire.

7.2.1 Contraintes

Les contraintes pratiques concernent essentiellement le gisement basse enthalpie et sont liées à l'exploitation du sous-sol, plus particulièrement à l'exploitation des nappes [7][8][9]. En effet, la nappe du Genevois est réservée pour le captage d'eau potable et est actuellement surexploitée, donc aucun nouveau forage (même peu profond) n'est autorisé sur la zone d'emprise de cette nappe. De même, la nappe de Matalilly [10] est réservée pour le captage d'eau potable, ainsi il est fortement déconseillé de forer dans cette zone. La nappe de La Joux nécessite, quant à elle, des études complémentaires, et il n'est pas envisageable aujourd'hui d'installer des sondes géothermiques sur cette zone. Il faut, de plus, tenir compte des interdictions de forages liées aux zones de protections de captage d'eau potable de la CCG et d'arrêts de biotope (couches SIG - source: CCG). Les zones humides localisées sur le territoire de la CCG (couches SIG - source: CCG) ont aussi été retirées car la mise en œuvre de sondes dans de telles zones est très difficile.

La contrainte de relief est également à prendre en considération. Ainsi nous avons estimé que toute la partie du territoire supérieure à 800 m, qui est principalement constituée de massifs rocheux (Mont Vuache et Mont Sa-lève), était trop contraignante ou revenait trop chère à la mise en œuvre de sondes géothermiques verticales.

Sur la Figure 15, une différenciation doit être faite entre les zones favorables, les zones agricoles prioritaires, potentiellement exploitables et les zones forestières potentiellement exploitables. Cette différenciation est donnée à titre indicatif et non prohibitif car selon le code minier il n'y a pas d'interdiction de forages ni dans les zones forestières, ni dans les zones agricoles. Rappelons également que tout nouveau forage est soumis à déclaration ou autorisation selon sa profondeur (<100m et > 100m).

7.2.2 Opportunités

Selon la Figure 15, la majeure partie du territoire de la CCG est favorable à l'installation de sondes géothermiques verticales (SGV) peu profondes: l'emprise potentielle des champs de sonde a été localisé par exclusion des surfaces de revêtements durs (bâtiments existants, sous-sol, routes, conduites diverses, piscines,...), des nappes souterraines du Genevois et de Matalilly, des zones de protection de captages d'eau potable, et des massifs montagneux (altitude supérieure à 800m).

Il est particulièrement intéressant d'utiliser ce type d'installation géothermique car elle permet la production de chauffage basse température et de froid haute température, en adéquation avec les nouvelles réglementations thermiques. Pour information, la puissance extractible considérée pour les sondes géothermique est de 40 W/ml en chauffage (couplé avec une Pompe à Chaleur) et de 22 W/ml en refroidissement direct; la longueur d'un forage est en général de 100 m (limite de zone d'autorisation selon le code minier) avec une surface d'influence au sol de 80 m² par forage.

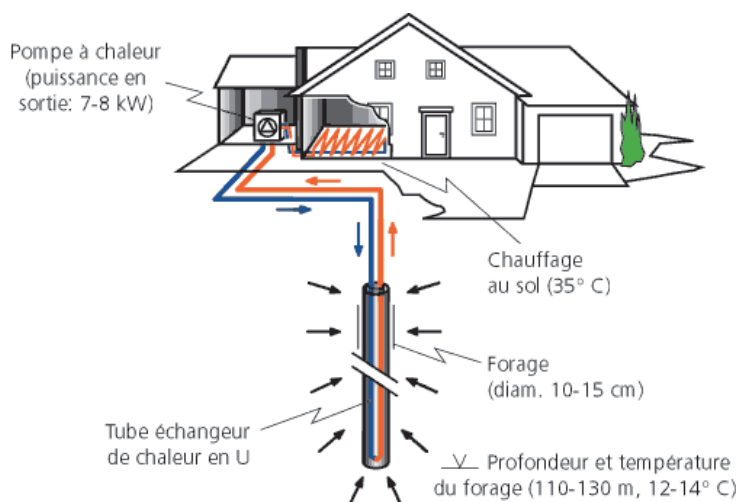


Figure 17: Exemple de l'utilisation combinée d'une sonde géothermique verticale et d'une PAC pour subvenir au besoin de chauffage d'une habitation en hiver
Source: Info Géothermie

Il faut cependant être vigilant avec la mise en œuvre de système de sondes géothermiques verticales, car dans certain cas de figure (sous-sol sans écoulement – zone hors nappes superficielles du Mont Sion et nappe du Sud du Salève), il peut être nécessaire de réaliser une recharge du sous-sol en été afin de compenser la décharge hivernal et éviter le refroidissement trop important voire le gel du sous-sol au bout d'un certain temps d'utilisation. Dans les zones concernées par la charge et décharge du sous-sol, il sera possible de coupler l'installation de SGV avec des capteurs solaires qui pourront ainsi recharger le sol en été.

Concernant la géothermie haute enthalpie, trois failles ont été identifiées: la faille de Cruseilles, la faille du Coin et la faille du Vuache. L'exploitation de ces failles se fait par circulation d'eau au travers des roches fracturées de la faille, afin de valoriser le potentiel thermique du noyau terrestre. Ces potentiels profonds (~3kms) peuvent être exploités à grande échelle pour des réseaux de chaleur très hautes températures (processus industriels, thermes,...) ou pour la production électrique. Cependant la prise de décision pour des installations de ce type ce fait à l'échelle régionale, voire nationale.

Notons qu'il faut être très vigilant quant au type de forage utilisé pour valoriser ces failles profondes. Il faut éviter le mauvais exemple de Bâle où les forages par fracturation ont provoqué de mini secousses telluriques aux alentours du forage.

→ La valorisation du gisement géothermique est prometteuse. En effet, la géothermie basse enthalpie (SGV) est largement exploitable sur le territoire de la CCG. De tels systèmes énergétiques sont à privilégier pour les nouveaux projets d'aménagement car ils sont adaptés à la couverture de besoins de bâtiments neufs performants (BBC).

Il faut noter que l'utilisation de Pompes à Chaleur dans les systèmes énergétiques, pour rehausser la température, engendre des besoins supplémentaires d'électricité.

7.2.3 Orientations énergétiques

Suite aux opportunités identifiées ci-dessus une carte des orientations énergétiques géothermique a été réalisée à l'échelle de la CCG, une carte en A3 est fournie en Annexe 6.

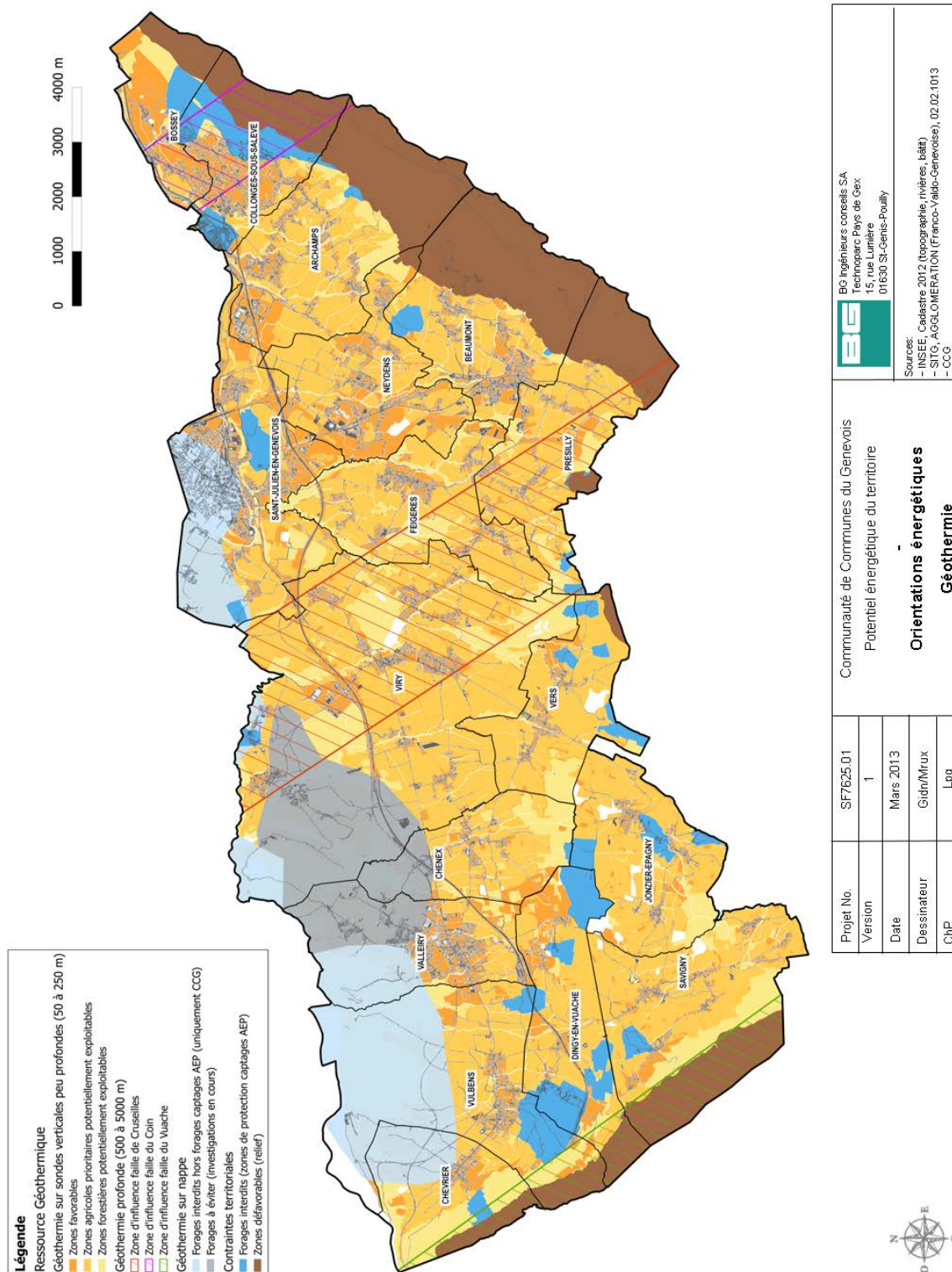


Figure 18 : Carte des orientations énergétiques géothermiques
Source : BG

8. Filière Eolien

8.1 Gisement brut

BG a, dans un premier temps, réalisé une approche du gisement potentiel de la ressource éolien. Cette approche permet de rendre compte de la richesse énergétique éolienne de la Communauté de Communes, synonyme d'alternatives dans la détermination des choix d'approvisionnement énergétique.

8.1.1 Méthodologie

Pour réaliser la carte du gisement brut éolien, nous avons cherché à identifier les zones du territoire de la CCG ayant une exposition favorable au vent.

Les données concernant les zones à potentiel éolien intéressant ont été identifiées dans le Schéma régional éolien de la région Rhône-Alpes, sans considérer les contraintes sur les Directives paysagères du Mont du Salève (Décret no 2008-189 du 27 février 2008 et Loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 portants sur la protection et la mise en valeur des paysages du Mont- Salève).

8.1.2 Cartographie

La carte ci-après présente les zones favorables au développement de projets éoliens.

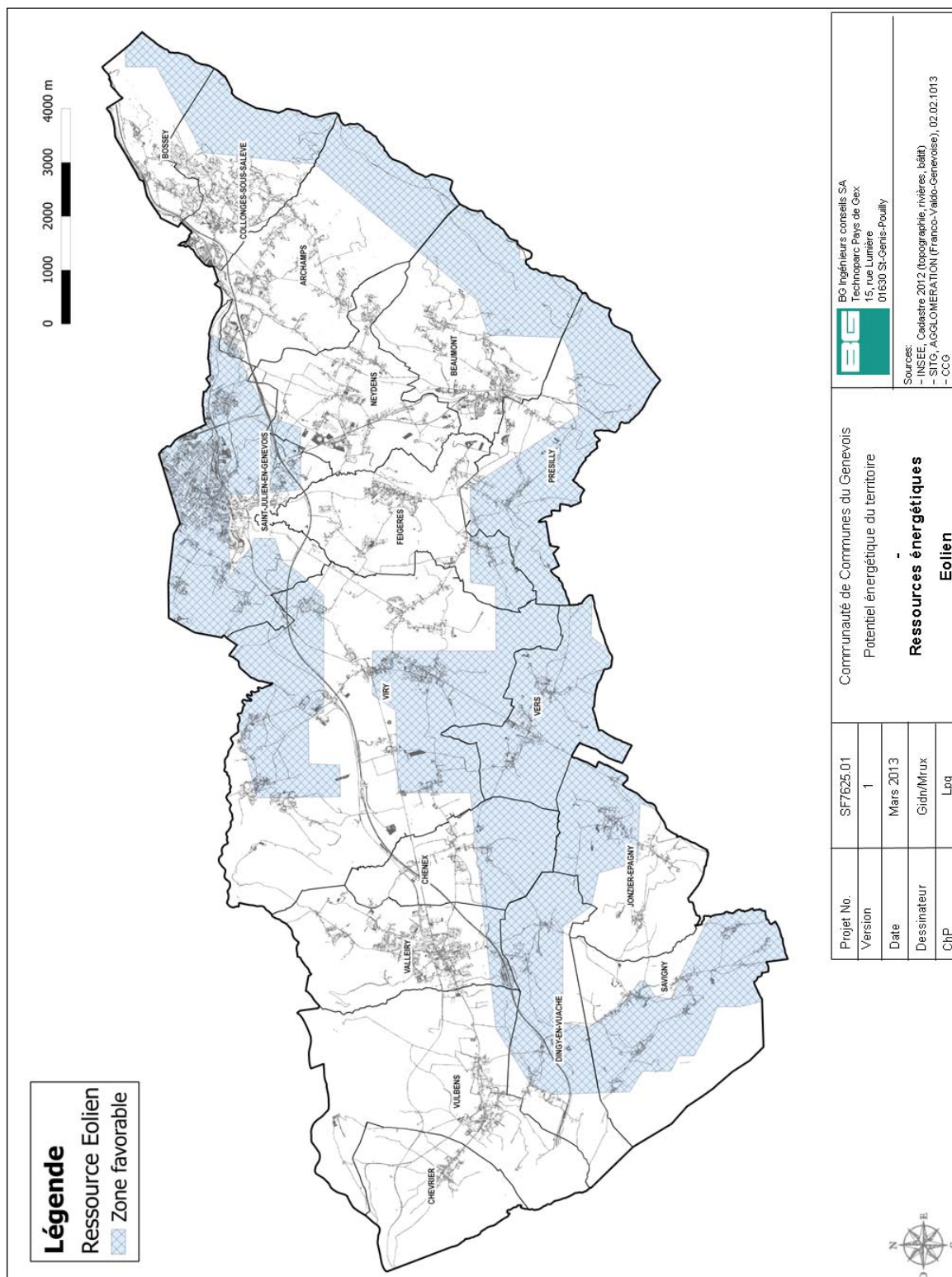


Figure 19 : Carte du gisement brut éolien

Source: BG

8.2 Valorisation énergétique

Nous avons ensuite réalisé une analyse plus approfondie de la localisation du potentiel renouvelable mobilisable de la ressource éolienne, tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer aux ressources, aux techniques de valorisations, et au territoire.

8.2.1 Contraintes

La loi de programme n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixe les orientations de la politique énergétique et instaure la création de Zones de Développement Eolien (ZDE) définissant les conditions d'installation des grandes éoliennes. Les projets de parcs éoliens sont élaborés dans le cadre du déploiement de ces zones et sont soumis à un ensemble de procédures liées à leur construction et à leur exploitation : autorisation d'urbanisme, autorisation de produire de l'électricité, etc. Par ailleurs, la loi du 12 juillet 2010 inscrit les éoliennes en installations classées pour la protection de l'environnement (source: ICPE).

Une étude a été menée par la région Rhône-Alpes afin de déterminer les zones favorables au développement de projets grand éolien (>12MW avec un minimum de 5 unités) dans la région. La carte ci dessous représente ainsi les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L 314-9 du code de l'énergie. Les ZDE créées ou modifiées postérieurement à la publication du schéma doivent être situées au sein de ces zones [2].

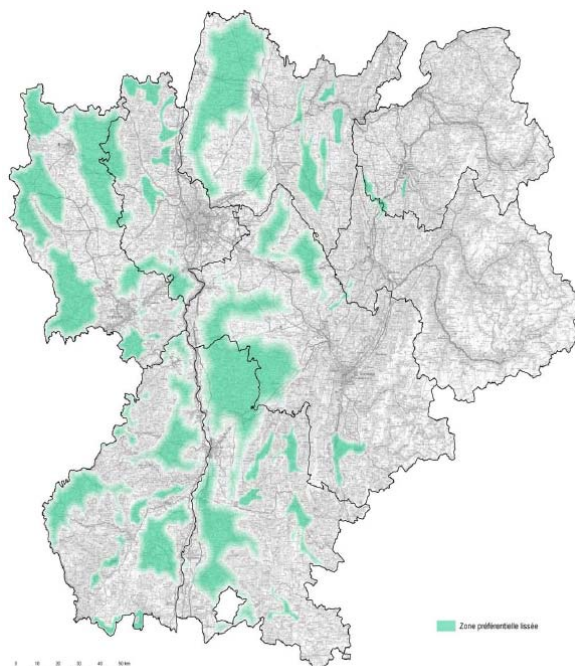


Figure 20 : Carte des zones de développement éolien en Rhône-Alpes
Source : [2]

A ce jour, aucune demande de ZDE n'a été instruite et aucun permis de construire accordé sur le territoire de la CCG. De plus, du à la proximité de l'aéroport de Genève (Aéroport de Cointrin), aucun projet de grand éolien ne sera autorisé sur le territoire de la CCG.

8.2.2 Opportunités

Au vue des contraintes liées à l'éolien sur le territoire de la CCG, aucun parc éolien ne pourra être construit, cependant aucune restriction n'est établie pour le micro éolien, qui lui pourra être développé chez les particuliers.

→ La valorisation de la ressource éolienne ne se fera ainsi qu'à l'échelle d'un bâtiment individuel et sera étudiée au cas par cas. Aucune carte spécifique n'a ainsi été établie à l'échelle de la CCG.

9. Filière Air

Pour la filière air, l'approche a été légèrement différente, puisque le gisement potentiel de cette ressource est illimité sur l'ensemble du territoire de la CCG. Ainsi, nous avons simplement identifié les techniques de valorisation, en tenant compte des contraintes et opportunités pouvant s'appliquer.

9.1 Contraintes

L'utilisation de l'air extérieur comme source chaude pour des pompes à chaleur air-eau (aérothermie) est générateur de bruit et l'emplacement en milieu urbain doit respecter les exigences légales en la matière.

L'installation de tels systèmes est possible sur le territoire de la CCG en dehors des zones où une température de -5°C sur plus de 5 jours consécutifs a été constaté lors des 30 dernières années. En effet, dans ces zones les coefficients de performance énergétique sont trop faibles et interdisent la mise en œuvre de pompes à chaleur air/eau.

9.2 Opportunités

Mis à part cette contrainte, l'utilisation de cette ressource est illimitée mais entre en concurrence avec des offres plus performantes (coefficients de performance annuels) telles que la géothermie sur sondes ou nappes.

Plutôt que d'utiliser l'air extérieur il est plus judicieux d'exploiter la chaleur provenant des parkings ou de garages souterrains. En effet la chaleur dégagée par les véhicules dans les parkings réchauffe la température de l'air plus élevée que celle de l'air extérieur puisque située en sous-sol. Cet air "chaud" peut être acheminé vers un échangeur et une pompe à chaleur air/eau qui rehaussera la température pour couvrir des besoins de chauffage basse température. L'eau chaude sanitaire peut également être produite de cette manière avec des pompes à chaleur haute température. On peut également améliorer l'efficacité du système en envisageant un préchauffage de l'air des parkings par des puits canadiens lors de projets neufs. Ce type de projet nécessite des simulations thermiques dynamiques.

Une autre valorisation est possible et performante en utilisant l'air extrait des systèmes de ventilation. En effet, l'air vicié extrait est chauffé dans le bâtiment et permet donc de limiter les consommations d'électricité de la pompe à chaleur qui l'utilise comme source froide.

→ La valorisation de la ressource Air par l'aérothermie ne se fera donc qu'à l'échelle d'un particulier, d'un bâtiment, ou d'un parking, et sera étudié au cas par cas. Aucune carte spécifique n'a ainsi été établie à l'échelle de la CCG.

10. Conclusions

Ce deuxième rapport a permis de dresser le panorama du gisement en ressources locales et renouvelables du territoire de la CCG, ainsi que les principales orientations énergétiques à retenir, en fonction des opportunités et contraintes du territoire présentes et à venir.

Associé au premier rapport sur les enjeux énergétiques de la CCG, ce panorama a permis d'identifier des thèmes et des secteurs dans lesquels un approfondissement énergétique serait nécessaire : le centre de Saint Julien en Genevois (réseau de chaleur), les maraîchers (cogénération), Archamps, Vitam Parc, etc. Les approfondissements à faire seront étudiés dans la troisième partie de l'étude.

Mais ce travail a surtout permis de produire des cartes d'orientations qui permettront, une fois intégrées au SCoT, d'informer l'ensemble des citoyens et des acteurs du territoire de la CCG, des possibilités de valorisation des ressources locales et renouvelables pour leur projet, quelque soit sa taille. C'est une étape indispensable pour aller vers un scénario de transition énergétique et de lutte contre le changement climatique.



Annexes

Annexe 1 : Glossaire

COP : Coefficient de Performance

ECS : Eau chaude sanitaire

Efficacité énergétique : rendement d'un système (ou d'une installation, d'un process) qui se caractérise par le rapport entre ce qui peut être récupéré utilement du système sur ce qui a été dépensé pour le faire fonctionner.

Énergie finale : énergie se situant en fin de chaîne énergétique. Il s'agit de l'énergie délivrée au consommateur (par exemple l'électricité obtenue via une prise de courant).

Énergie primaire : énergie brute, c'est-à-dire non transformée après extraction (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel, électricité d'origine hydraulique ou nucléaire).

Énergie secondaire : énergie obtenue par la transformation de l'énergie primaire (par exemple le pétrole transformé en essence ou diesel).

FFOM : Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

GIEC : groupement d'experts internationaux sur l'étude du climat.

GES : gaz à effet de serre

Maitrise de la demande en énergie : ensemble des actions visant à réduire la consommation en énergie fossiles, soit par une meilleure efficacité énergétique ou soit par la substitution d'énergie fossiles par une source d'énergie d'origine renouvelable.

Tep ou Tonne équivalent pétrole : chaque source d'énergie est mesurable par une unité qui lui est propre : tonne de bois, tonne de pétrole brut, kWh pour l'électricité, etc. L'unité commune utilisée est la "Tonne équivalent pétrole". Des équivalences permettent la conversion entre les différentes sources d'énergies, par exemple : 1 tep équivaut à 1,4 tonne de charbon ou à 11 630 kWh d'électricité.

PAC : Pompe à chaleur

Annexe 2 : Références

- [1] Le biogaz : Etat des lieux et perspectives de développement en Rhône-Alpes, Projet SRCAE Rhône-Alpes, Février 2011
- [2] Base de réflexions pour l'élaboration du schéma éolien de la région Rhône-Alpes, CETE de Lyon
- [3] Coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève, Hélianthe, Prioriterre, Août 2011
- [4] Synthèse de la coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève, Hélianthe, Prioriterre, Octobre 2011.
- [5] Etude de potentiel pour le développement d'unités de méthanisation, Synthèse, Département de la Haute-Savoie, Direction de l'aménagement, de l'environnement et du développement rural, Juin 2010
- [6] Réalisation du Schéma Directeur d'alimentation en eau potable du canton de Saint-Julien-en-Genevois, rapport de phase 1: inventaire et diagnostic, CCG, BG Ingénieurs Conseils, mars 2006.
- [7] Définition du potentiel des zones de Matalilly et de La Joux, Etudes géophysiques et hydrogéologiques, CCG, Env-Hydro, mai 2008
- [8] Définition des modalités d'exploitation de la zone de Matalilly, Rapport Final, EnvHydro, août 2009
- [9] Exploitation de la nappe de Matalilly et travaux d'adduction pour la fiabilisation et le renforcement de l'alimentation en eau potable de la CCG Dossier d'enquêtes publiques conjointes au titre du code de l'environnement (articles L123-2 à L123-6 du CE) et du code de l'urbanisme pour mise en compatibilité des PLU de Vers et de Viry (article L123-16 du CU), CCG, BG Ingénieurs Conseils, février 2013.
- [10] Mise en exploitation du site de Matalilly (Haute Savoie), Dossier d'impact préliminaire : Volet hydrogéologique, Mission AMO – CCG – Contribution au dossier d'impact, M. Erik Siwertz, décembre 2012.
- [11] Haute-Savoie département pilote pour le développement de projets d'unités de méthanisation. Étude de faisabilité. Phase 1 : état des lieux et perspectives. Département de la Haute-Savoie. Agrestis, EREP. Mars 2009.
- [12] Etude de programmation de développement économique du Périmètre Stratégique de Développement – PSD – St-Julien – Bardonnex – Archamps. Phase 2 et 3 – Cadre de référence et plan stratégique d'aménagement. Octobre 2012
- [13] Evaluation du potentiel Géothermique du Canton de Genève", Rapport final. Groupe de travail PGG - GADZ, CREGE. 14 janvier 2011

Annexe 3 : Synthèse des rapports sur le gisement net exploitable de la ressource bois énergie

Une étude du potentiel bois énergie des départements de la Haute Savoie et de l'Ain a été réalisée pour le Canton de Genève afin de connaître la proportion de bois énergie mobilisable pour le Canton de Genève [3][4]. Cette étude permet ainsi de mettre en avant la part de la production de bois énergie, des départements de l'Ain et de la Haute-Savoie, mobilisable pour les territoires voisins.

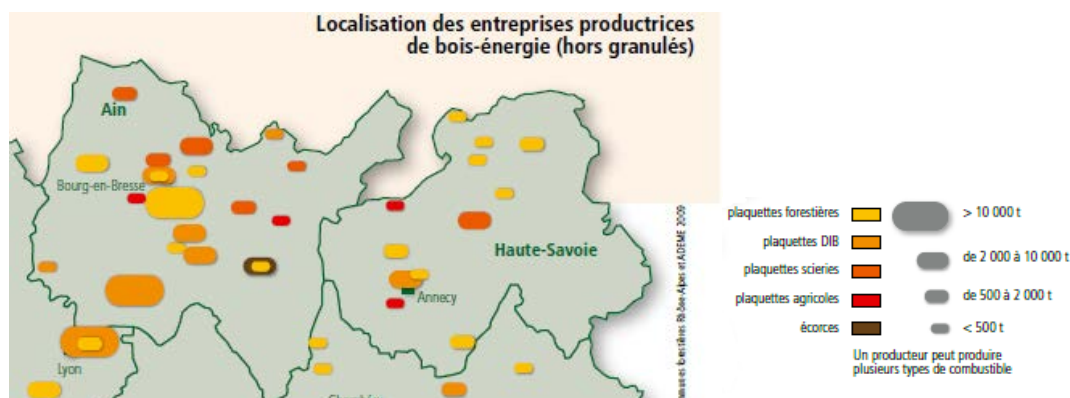


Figure 21 : Carte des entreprises locales productrices de bois-énergie

Source : Rapport : " Coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève " [3]

Dans le rapport " Synthèse de la coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève "[4], une analyse de l'offre (exploitation) et de la demande (consommation) de bois plaquette dans les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie a été réalisé à l'échelle actuelle et à court terme. Les résultats de cette étude sont présentés dans les tableaux ci-dessous:

		Actuellement (2010-2011)	Potentiel tendanciel (2 à 3 ans)
Ain	Production plaquettes	16 000 tonnes	40 000 tonnes
	Consommation plaquettes	8350 tonnes	26 000 tonnes
Haute-Savoie	Production plaquettes	15 100 tonnes	23 700 tonnes
	Consommation plaquettes	15 000 tonnes	93 000 tonnes
Total	Production plaquettes	31 000 tonnes	63 700 tonnes
	Consommation plaquettes	23 350 tonnes	119 000 tonnes

Figure 22 : Bilan Offre-Demande pour le bois plaquette sur les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie

Source : Rapport : " Synthèse de la coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève " [4]

Dans le second rapport " Coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève " [3], une étude plus approfondie du potentiel de bois énergie sur le dé-

partement de l'Ain a été réalisé. Les résultats de cette étude montrent que le potentiel biomasse forestière de l'Ain est relativement important:

Type de bois énergie	Quantité potentiellement mobilisable / an (en Tonnes)	Energie mobilisable (en TEP)
Plaquettes forestières (30% d'humidité)	208 000 T	60 000 TEP
Chutes et plaquettes (30% d'humidité)	112 000 T	33 000 TEP
Ecorces (50% d'humidité)	26 000 T	5 000 TEP
Sciure (50% d'humidité)	37 000 T	7 000 TEP
Bois de rebut (15% d'humidité)	30 000 T	10 000 TEP
Déchets verts (30% d'humidité)	14 000 T	4 000 TEP

Figure 23 : Synthèse du potentiel bois énergie sur le département de l'Ain

Source : Rapport: " Coordination des acteurs français du bois énergie afin de déterminer un potentiel mobilisable pour le Canton de Genève " [3]

Les résultats de la Figure 22 nous montrent que la Haute-Savoie a aujourd'hui une production de plaquettes forestières similaire à sa consommation (15 000 tonnes) et que dans les années à venir de nombreux projets vont voir le jour, ce qui va engendrer une augmentation de la consommation de plaquettes forestières du département et alors dépasser la production locale (déficit de 69 300 tonnes/an). Ce déséquilibre devra être balancé par l'importation de bois plaquette de départements voisins (Ain, Savoie, Isère, Italie,...). En revanche la situation sera différente dans le département de l'Ain puisque dans les années à venir la production de plaquette forestière restera supérieure à la demande à hauteur de 14 000 t/an environ. Dans l'étude pour le Canton de Genève, le potentiel mobilisable disponible de plaquette forestière a été évalué à 10 000 t/an.

Si l'on s'attarde sur la Figure 23, on voit que le potentiel de plaquette forestière du département de l'Ain est grandement supérieur à sa production actuelle : une production annuelle de 16 000 tonnes de bois plaquette contre un potentiel mobilisable de 208 000 tonnes par année. Cette différence, qui est aussi valable pour les autres formes de bois énergie, rend compte de la difficulté en termes de technologie, de moyen et d'accessibilité à exploiter cette ressource bois énergie. Cela montre d'une part que la filière bois énergie est en train de se mettre en place dans les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie et d'autre part qu'une plus importante production de bois énergie serait possible dans ces départements selon l'évolution du prix de l'énergie fossile et des moyens mis en place pour étendre l'exploitation des forêts ou des déchets de scierie, par exemple.

Annexe 4 : Mémo technique sur le potentiel hydroélectrique du réseau d'eau potable de la CCG

1. Introduction

Le but de ce mémo technique est d'identifier les éventuels sites potentiels pouvant produire de l'électricité en récupérant l'énergie hydraulique du réseau d'eau potable

2. Contexte réglementaire et tarifaire

En France, moyennant des formalités et autorisations à régler avec la police de l'eau, pour des petites puissances, une personne morale ou physique peut exploiter l'énergie de l'eau.

Dans le cadre d'eau en réseau, le turbinage n'affectant en rien le milieu naturel, les autorisations sont assez simples à obtenir. A noter que pour l'eau potable, une contrainte vient s'ajouter : le matériel en contact avec l'eau potable doit avoir l'attestation de conformité sanitaire (ACS).

En ce qui concerne l'électricité produite, le producteur peut soit l'auto-consommer, soit la revendre sur le réseau ERDF.

Pour cette revente, deux cas sont possibles :

Tarif H07:

Si l'eau provient directement du milieu naturel, sans refoulement, l'électricité produite peut être vendue avec le tarif H07, soit selon les modalités de l'arrêté du 1^{er} mars 2007. Cet arrêté fixe les conditions d'achat, les tarifs sont assez avantageux et liés à l'inflation. EDF à l'obligation d'acheter cette énergie au tarif défini par l'arrêté pendant une durée de 20 ans.

Tarif libre:

Si, avant le turbinage, l'eau transite dans un système de refoulement, l'électricité produite ne bénéficie plus de cette obligation d'achat H07. Le producteur doit donc trouver sur le marché un acheteur. Les tarifs moyens sont beaucoup moins intéressants et dépendront des périodes de production.

3. Méthodologie utilisée :

3.1 Rappel théorique

En préambule, rappelons que le principe du turbinage consiste à transformer l'énergie potentielle de l'eau en énergie électrique.

La puissance électrique produite se calcule au moyen de la relation suivante :

$$P = \eta \cdot \rho \cdot Q \cdot g \cdot H_n \text{ [kW]}$$

Avec :

$Q \text{ [m}^3/\text{s]}$ Débit à l'entrée de la turbine

$H_n \text{ [m]}$ Hauteur nette, soit la différence de pression disponible au niveau de la turbine. Cette hauteur correspond à la hauteur géométrique (ou hauteur brute) moins les pertes de charges, qui varient en fonction du débit :

$\eta \text{ [-]}$ Rendement global de la transformation de l'énergie hydraulique en énergie électrique. Ce rendement prend en compte les différents rendements de la turbine et de l'alternateur. Ce rendement évolue en fonction du débit turbiné.

$\rho \text{ [kg/m}^3]$ Masse volumique de l'eau, soit environ 1000 kg/m³

$g \text{ [m/s}^2]$ Constante de gravité, soit ici 9.81

La production électrique [kWh] se détermine quant à elle en multipliant la puissance par les temps de fonctionnement à puissance correspondante

$$\text{Prod} = \int_{t_0}^{t_1} P(t) dt$$

Cette formule appliquée sur une année permet de déterminer la production annuelle d'électricité, et d'ainsi pouvoir juger la pertinence du projet.

On retiendra de ces formules, que la production est entre autre proportionnelle au débit et à la hauteur nette de chute.

3.2 Méthodologie proposée

Sur un réseau comme celui de la CCG, le turbinage n'a de sens que sur les conduites d'alimentation des réservoirs. Au vu de la taille du réseau et du nombre de réservoirs, il est proposé de travailler en deux phases :

Phase 1 : Recherche grossière et automatique des sites avec une production suffisante pour être éventuellement exploitée.

Phase 2 : Estimation au cas par cas des sites retenus lors de la première phase.

Pour la recherche automatique, il est proposé de définir un seuil de production minimum qui permet d'avoir un projet viable économiquement, puis d'identifier sur l'ensemble des réservoirs ceux qui pourraient éventuellement produire plus de kWh que le seuil défini.

Pour ce faire, afin de simplifier les calculs tout en étant certains de ne pas éliminer des sites trop rapidement, les hypothèses suivantes sont posées :

- Rendement total de l'installation (groupe turbine-générateur et pertes de charges dans les conduites) pris à 80% (très optimiste pour des petites puissances)
- Débit constant toute l'année

Les données les plus facilement exploitables étant les volumes annuels arrivant dans chaque réservoir, il a été choisi de calculer, à partir de ces volumes, les hauteurs de chutes théoriques minimales qu'il faudrait au niveau de chaque réservoir pour avoir la production seuil souhaitée.

Si cette hauteur de chute théorique minimale est supérieure à la chute maximale du réseau, le réservoir est automatiquement éliminé.

Si cette hauteur théorique est inférieure à la chute maximale du réseau, un rapide coup d'œil sur la carte IGN permet de voir si la hauteur théorique est inférieure ou supérieure à la hauteur réelle. Si la hauteur réelle est supérieure à la hauteur théorique, le site est retenu pour une étude plus détaillée, sinon, il est éliminé.

Cette méthode permet de faire un premier tri automatique sans devoir trouver les altitudes et caractéristiques des différents ouvrages

En ce qui concerne les volumes annuels pris en compte, ils proviennent des chiffres de la CCG.

Pour l'eau provenant de Croix Biche par les colonnes de la CCG, on retient la moyenne des volumes vendus par la CCG entre 2009 et 2011

Pour l'eau provenant des sources, seuls les volumes totaux produits par chaque commune sont connus et disponibles. Afin de faire une première élimination rapide, on a donc considéré que chaque commune avait un réservoir et une source.

4. Production seuil

Afin de déterminer le seuil de production minimum acceptable, on a estimé les charges d'exploitations et les charges financières minimum pour ce type de petits projets :

Les charges d'exploitation minimales sont :

- Frais de compteur ERDF = 800 €/an
- Assurance RC= 200 €/an
- Taxes et frais administratifs divers = 200 €/an

Charges financières minimales sont :

- 2450 € / an, soit un investissement de 40 000 € (minimum pour une petite centrale de moins de 10 kW) amorti sur 20 ans avec des intérêts de 2 % (ce qui est volontairement très optimiste)

On constate donc, que, pour qu'un projet puisse être éventuellement viable, il faut qu'au minimum, il génère 3650 € de recette par an.

Sur le marché libre (eau passant par le système de refoulement), le prix moyen du kWh pouvant être considéré à 0.055 c€/kWh (optimiste), ce seuil de recette correspond à une production de 66 300 kWh/an, soit une installation d'environ 7.5 kW.

En bénéficiant du tarif H07 (eau provenant directement des sources), le prix du kWh étant de 0.989 c€/kWh, ce seuil de recette correspond à une production de 36 900 kWh/an, soit une installation équivalente d'environ 4.2 kW

5. Phase 1 : Première recherche automatique

5.1 Tarif libre

Ce calcul concerne l'éventuelle production disponible en utilisant l'eau alimentant les réservoirs à partir d'eau transitant par le réservoir de la CCG

Pour rappel, pour ce type de production ne bénéficiant pas des tarifs avantageux H07, le seuil de production est de 7.5 kW

Dans le tableau ci-dessous sont repris pour chaque réservoir :

- La moyenne des volumes ayant été vendus par la CCG en 2009, 2010 et 2011
- Ces volumes transformés en débit moyen constant
- La hauteur théorique minimale qu'il faudrait pour atteindre le seuil des 7.5 kW.

Dans ce tableau :

- Les cases rouges correspondent aux hauteurs théoriques minimales supérieures à la chute maximale possible (270 m, différence entre le réservoir de Croix Biche et le réservoir de la Touvière). Ces sites sont automatiquement éliminés
- Les cases orange correspondent aux hauteurs théoriques inférieures à la chute maximale possible, mais dont la vérification sur la carte IGN a montré que la hauteur réelle était trop faible
- Les cases vertes représentent les sites où la hauteur réelle sur carte IGN est supérieure à la hauteur théorique minimale nécessaire pour le turbinage

Pour les infrastructures existantes, le résultat de cette analyse est :

COMPTEURS Bruts	Moyenne volumes annuels 2009-2011 [m3/an]	Q moy. Annuel [l/s]	Chute théorique pour 7.5 kW [m]
Saint Julien (Feigères - Bois Blancs)	231 920	7.35	130
Section A			
Vers (Ladoy) nouveau compteur	4 665	0.35	2 741

Vers (Chef lieu)	1 665	0.11	8 893
Vers (Maison neuve)	11 420	0.71	1 354
Croix Biche (District de Cruseilles)	4 101	0.38	2 488
Jonzier Epagny (nouveau)	122	0.00	203 633
Chenex ***	4 189	0.27	3 599
Valleiry (Bloux)	97 406	3.62	264
Valleiry (Vernes)	100 020	3.31	289
Savigny (Olliet)	8 497	0.35	2 717
Savigny (Cessens 1) nouveau compteur	8 844	0.55	1 725
Savigny (Cessens 2) Nouveau Réservoir	16 200	0.73	1 316
Jurens	30	0.00	478 375
Raclaz	23	0.00	837 156
Autoroute	213	0.02	51 342
Vulbens Dumont 1	1 051	0.05	19 026
Vulbens Dumont 2	637	0.04	25 178
Vulbens compteurs part. Dumont	541	0.02	49 244
Vulbens Molières	627	0.04	25 869
Vulbens HS Tir cul	4 244	0.23	4 154
Chevrier	5 578	0.26	3 677
Total section A	268 814	8.94	107
Section B			
Feigères (Présilly)	46 416	1.89	504
Présilly (les Rappes)	18 066	0.88	1 090
Beaumont (arrivée aux Crêts)	19 518	0.69	1 380
Beaumont départ Crêts pour Pommier	1 419	0.11	8 978
Présilly arrivée à Pommier	1 416	0.11	8 999
Beaumont (le Pralet)	20 894	0.82	1 172
Neydens (Moisin) nouveau compteur	46 140	2.08	460
Neydens (Verrière)	28 366	0.98	975
Neydens (Eplannes)	58 936	2.79	343
I.B.P (les Devins - Neydens)	154 355	5.15	185
Archamps (Chotard)	72 900	3.30	289
Archamps (Blècheins)	9 329	0.47	2 029
Total section B	477 455	18.13	53
Section C			
Collonges (le Coin) passage au 0	14 348	1.22	782
Collonges H.S. Particuliers	6 879	0.24	4 040
Collonges H.S. qqs particuliers	878	0.04	24 482
Collonges (Carrousel) nouveau	562	0.02	38 787
Collonges (Camping)	1 067	0.04	22 849
Bossey (Arales)	51 354	1.95	491

Total section C	75 088	3.39	282
-----------------	--------	------	-----

On constate que pour ce premier tri, le seul site potentiellement intéressant est le réservoir des Devins qui alimente le site d'Archamps.

Cependant, suite au projet de nouvelles infrastructures sur le réseau d'eau potable de la CCG (début des travaux prévu à l'automne 2013), le réservoir des Devins ne sera plus alimenté par Croix Biche, mais par un autre cheminement, à partir d'un réservoir situé en amont de Bellossy (SP3). Ce nouveau réservoir étant situé à environ 640 m, le site des Devins n'est plus intéressant.

Ces nouvelles infrastructures vont également modifier l'alimentation de Saint-Julien. Le réservoir des Envignes et des Bois Blanc seront alimentés gravitairement à partir du réservoir de SP3.

Avec cette nouvelle configuration et la même méthodologie que précédemment, on obtient le tableau suivant pour l'alimentation de la CCG avec le futur réseau de la CCG (volume 2015) :

Site	Estimation 2015 [m3/an]	Q moy. Annuel [l/s]	Chute théorique pour 7.5 kW [m]
Saint Julien Bois-Blanc	427 500	13.56	70
Saint Julien Envignes	236 500	7.50	127
Devins (Saint-Julien)	236 500	7.50	127

On constate que dans la nouvelle configuration, le réservoir de Bois Blanc peut devenir intéressant. Ce site est donc le seul site retenu pour la seconde phase d'analyse.

5.2 Tarif H07

Pour les sites pouvant bénéficier du tarif H07 (sources), le même exercice a été réalisé, mais avec une puissance seuil de 4.2 kW

Rappelons que pour cet exercice, au vu des données disponibles, on a considéré un seul réservoir et une seule ressource par commune.

Pour les sources, la chute la plus importante sur le territoire est d'environ 335 m.

Avec ce seuil, 9 communes ont pu être éliminées automatiquement (en rouge)

Pour les autres communes, on a rapidement regardé les différences approximatives d'altitudes maximales entre sources et réservoir (5ème colonne), ce qui a permis d'éliminer rapidement 7 autres communes (en orange)

Communes	Production moyenne [m3/an]	Q moy. Annuel [l/s]	Chute théorique pour 4.2kW [m]	Chute max commune (approximatif) [m]
Archamps	49 074	1.56	344	
Beaumont	114 465	3.63	147	20
Bossey	49 566	1.57	340	
Chênex	70 956	2.25	238	20
Chevrier	25 381	0.80	665	
Collonges	242 542	7.69	70	60
Dingy	41 385	1.31	408	
Feigères	45 664	1.45	370	
Jonzier	62 763	1.99	269	pompage
Neydens	126 751	4.02	133	10
Présilly	60 774	1.93	278	10
St-Julien	190 000	6.02	89	335
Savigny				
Valleiry				
Vers	34 759	1.10	486	
Viry	269 528	8.55	63	20
Vulbens	99 753	3.16	169	

Au final, on constate que seule la commune de Saint-Julien et la source de la Ravine présente un potentiel intéressant de turbinage.

Ce site est retenu pour la seconde phase.

6. Phase deux, évaluation des sites retenus

Deux sites ont été retenus suite à la première phase et sont analysés plus en détail dans cette seconde phase.

6.1 Réservoir de Bois Blanc

Le premier site est le réservoir de Bois Blanc qui sera alimenté dans le futur depuis SP 3, situé sur le haut de Bellosy.

Pour ce site, le volume journalier moyen est d'environ 1200 m³/jours

Toujours avec l'hypothèse qu'on arrive à transformer 80 % de l'énergie potentiel en énergie électrique (optimiste), on obtient une production de 83 950 kWh/an

L'eau turbinée provenant du futur pompage de Matailly, cette installation ne pourra pas bénéficier du tarif préférentiel H07.

On a donc plusieurs solutions pour valoriser cette production électrique:

4. Turbinage uniquement durant la nuit

Pour rappel, l'eau au niveau de SP3 provenant de pompage, la CCG a un fort intérêt économique à refouler uniquement de nuit afin de bénéficier des tarifs électrique préférentiels. Le transit de SP3 vers Bois Blanc doit donc se faire uniquement sur les 8 heures de nuits.

Durant cette période, l'électricité étant moins demandée, le tarif de revente peut être pris à 0.04 €/kWh (optimiste), ce qui donne des recettes annuelles de 3350 € par an. Ces recettes sont insuffisantes au regard des charges minimales (voir point 4) et cette solution est à écarter.

5. Turbinage en continu.

Dans ce cas on turbine sur 24 heures et on bénéficie d'un tarif moyen plus avantageux, disons 0.055 €/kWh.

Pour réaliser un turbinage sur 24 heures tout en pompant uniquement de nuit vers SP3, un stockage supplémentaire de 800 m³ doit être réalisé au niveau de SP3.

Avec ce tarif, les recettes annuelles sont de 4615 €/an. Si on soustrait les 3650 €/an de charge minimale, il ne reste que 1000 €/an pour financer les 800 m³ supplémentaires de réserve d'eau. Cette variante est donc également à écarter.

6. Turbinage aux heures de pointes

Dans ce cas, un volume supplémentaire de 1200 m³ est nécessaire au niveau de SP3.

Le tarif de revente pourrait monter jusqu'à 0.10 €/kWh, ce qui permet d'avoir des recettes de 8395 €/an. En déduisant les 3650 €/an de charge minimal, il reste donc moins de 5000 €/an pour financer les 1200 m³ de stockage, ce qui est largement insuffisant.

6.2 Sources de la Ravine

La source de la ravine produit en moyenne 190 000 m3/an

Avec les 330 mètres de chutes et en considérant que 80 % de l'énergie disponible est transformée en énergie électrique, ce volume représente une production potentielle de 136 700 kWh/an.

Avec le tarif H07, cette production représente des revenus annuels de 13500 €.

Ce potentiel est donc a priori intéressant... Cependant :

- Dans le futur projet de la CCG, afin d'optimiser les consommations énergétiques, il est prévu que l'eau de la Ravine n'alimente plus le réservoir des Envignes, mais plutôt le réservoir de Croix Biche. Ce qui permet d'économiser environ 120 000 kWh/an pour le pompage, soit environ 6000 € de frais d'électricité.
- Selon un rapport de 2010 du bureau "Profil Etude", la conduite reliant la source de la Ravine au réservoir des Envignes représente 5000 mètres de conduite vétuste avec des joints au plomb. Elle nécessite donc d'être remplacée. Ce remplacement est devisé dans ce rapport à 1 875 000 €

On voit donc, qu'une fois les frais de pompes induit et les charges minimales déduites, il reste environ 6300 €/an pour financer 1 875 000 € de nouvelle conduite... Cette option de turbinage est donc à éliminer

7. Conclusion

A la suite de cette étude, on peut raisonnablement dire que, avec la nouvelle architecture de son réseau d'eau potable et les prix actuels de l'énergie, la CCG n'a plus, sur son réseau d'eau potable, de site pouvant être exploité par une petite centrale hydroélectrique.

En cas de forte remontée des prix de l'électricité, le seul site qui pourrait devenir intéressant se trouve au niveau du Bois Blanc.

Version	Version:0	a:Version:a	b:Version:b:Version:N
Document			
Date	22 mars 2012		
Elaboration	Bernard Lacroix		
Visa			
Collaboration			
Distribution			

Annexe 5 : CR Réunion de Travail avec M. Siwertz le 13 mars 2013

Potentiels énergétiques et orientations

Participants Erik SIWERTZ

Luc Girardin

Excusé(s) Loïc LEPAGE (LPG-BG)

Distribution Communauté de Communes du Genevois (CCG)

Erik SIWERTZ (ES)

Loïc LEPAGE (LPG-BG)

Pierre Benoit MARMOUX

Luc Girardin (GIDN-BG)

Pour information

Légendes	i = pour information	p = pour préavis (demande réponse)
	d = pour décision de son ressort	e = pour exécution de son ressort

Discussions

Présentation de l'état d'avancement concernant la localisation du potentiel géothermique basse enthalpie (méthodologie, objectifs, cartes provisoires, sources de données)

GIDN

Présentation des données numériques disponibles issues des études géologiques sur la thématique de l'eau potable.

ES

- Limites de formation du substratum
- Cartes géophysiques (iso profondeur du substratum électrique)
- Carte des forages (identification des couches traversées)
- Couches hydrogéologiques (limites des aquifères et zones d'affleurement de la molasse).

Présentation des zones d'exclusions (nappes d'eau potable et périmètres de protections des captages d'eau potable)

Réponses aux questions posées par BG	ES
Profil géologique des nappes superficielles du Mont de Sion et du Sud du Salève Nécessité de mener des investigations à l'échelle des parcelles pour déterminer le débit réel d'exploitation de l'eau pompée Aspect légal de l'exploitation de doublets géothermiques sur nappe	
Conclusion: La présentation des données existantes a permis d'identifier les données à intégrer afin d'atteindre les objectifs de l'étude (mise en évidence des opportunités globales) : La localisation de la limite connue des nappes principales du Genevois de Matalilly et de la Joux La localisation des zones de protections des captages d'eau potable La localisation des zones d'affleurements connus de la molasse	GIDN

Décisions	Resp.	Délai
Contacter la CCG pour obtenir l'accord de transmission des données sous forme de rapport et numérique (couches Mapinfo) Mise en forme et envoi des données nécessaires avant envoi (nécessite 1 jour de travail)	ES	Semaine 11 Semaine 13
Confirmation auprès de la CCG et de Erik SIWERTZ du contenu et des délais d'envoi des données qui permettent d'atteindre les objectifs de l'étude : 1. limites connue des nappes principales; 2. limites des zones de protections des captages d'eau potable; 3. limites connues d'affleurements de la molasse.	LPG	Semaine 11

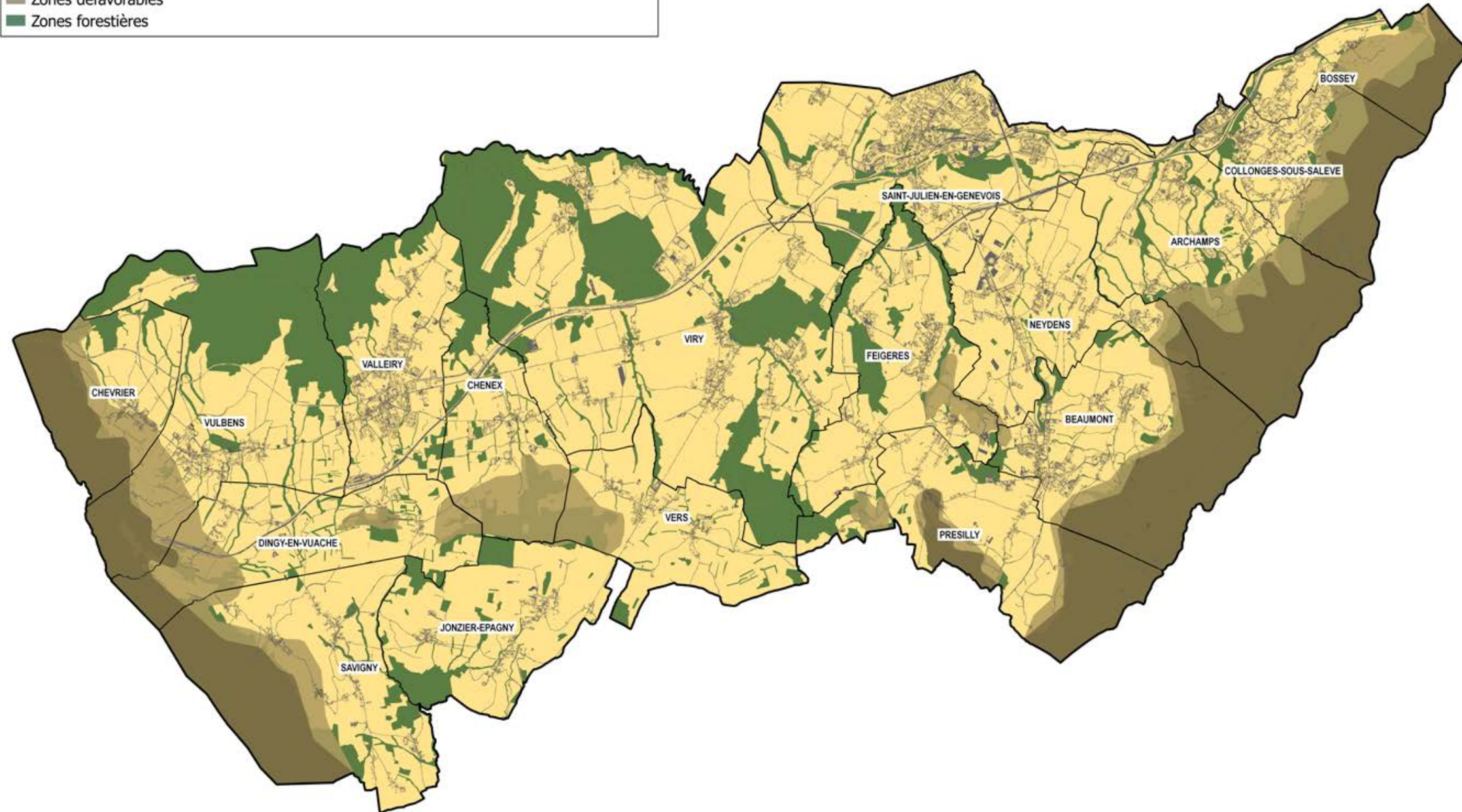
Annexe 6 : Cartographies A3 des orientations énergétiques retenues (EnR)

Légende

Ressource Solaire

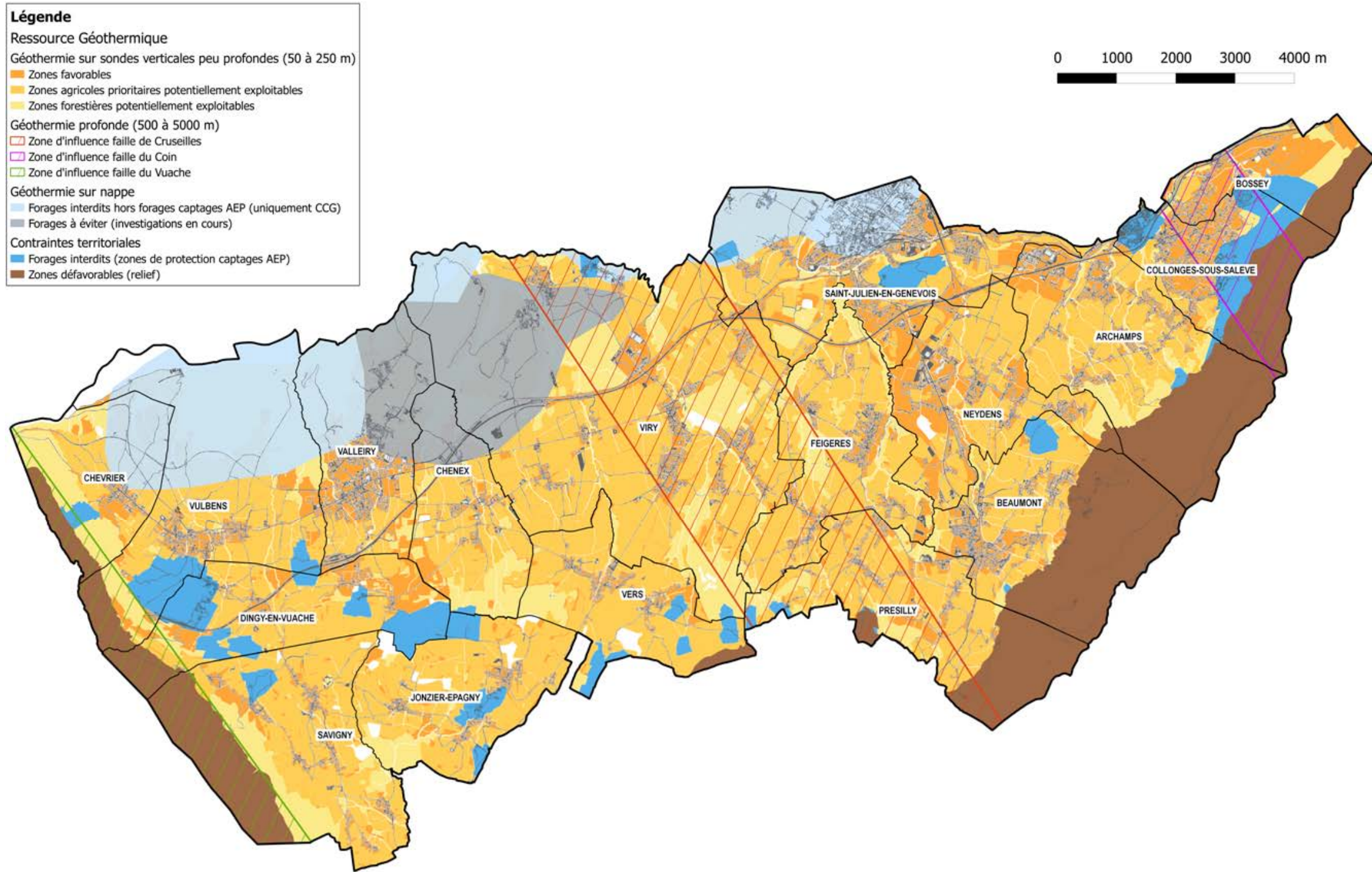
- Zones favorables aux capteurs thermiques et photovoltaïques
- Zones favorables aux capteurs thermiques et peu favorables aux capteurs photovoltaïques
- Zones défavorables
- Zones forestières

0 1000 2000 3000 4000



Projet No.	SF7625.01	Communauté de Communes du Genevois Potentiel énergétique du territoire - Orientations énergétiques Solaire	 BG Ingénieurs conseils SA Technoparc Pays de Gex 15, rue Lumière 01630 St-Genis-Pouilly
Version	1		
Date	Mars 2013		
Dessinateur	Gidn/Mrux		
ChP	Lpg		
		Sources: - INSEE, Cadastre 2012 (topographie, rivières, bâti) - SITG, AGGLOMERATION (Franco-Valdo-Genevoise), 02.02.1013 - CCG	

BG Ingénieurs Conseils SAS - Technoparc Pays de Gex - 15 rue Lumière - F-01630 St-Genis-Pouilly
Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 216 800 €
R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00147 - Code APE 7112B



Projet No.	SF7625.01	Communauté de Communes du Genevois Potentiel énergétique du territoire Orientations énergétiques Géothermie	BG Ingénieurs conseils SA Technoparc Pays de Gex 15, rue Lumière 01630 St-Genis-Pouilly Sources: - INSEE, Cadastre 2012 (topographie, rivières, bâti) - SITG, AGGLOMERATION (Franco-Valdo-Genevoise), 02.02.1013 - CCG
Version	1		
Date	Mars 2013		
Dessinateur	Gidn/Mrux		
ChP	Lpg		

SCoT élaboré sous la présidence de : Bernard GAUD, Président de la Communauté de communes du Genevois (CCG)

Document réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de : la CCG par le groupement de mandataires Algoé - Lieux-Dits - Programmes Urbains, avec la contribution des experts suivants :

Aménagement du territoire : Algoé (Lyon, 69) • *Paysages et formes urbaines :* Lieux-Dits (Vernaison, 69) • *Commerce et habitat :* Programmes Urbains (Chambéry, 73) • *Conseil juridique :* Cabinet Goutal et Alibert (Paris, 75) • *Évaluation environnementale :* Inddigo (Chambéry, 73)

Conception et réalisation graphique : Opidae Vox (Saint-Sixt, 74) • **Crédits photos :** CCG, S. Couchet.

SCoT approuvé le 16 décembre 2013.

