

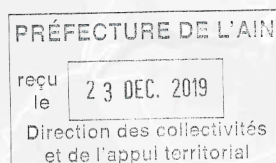


Pays
de GEX SCOT

Annexes du rapport de présentation

Dossier d'approbation

Vu pour rester annexé à la délibération du 19/12/2019



Le Président

Christophe BOUVIER

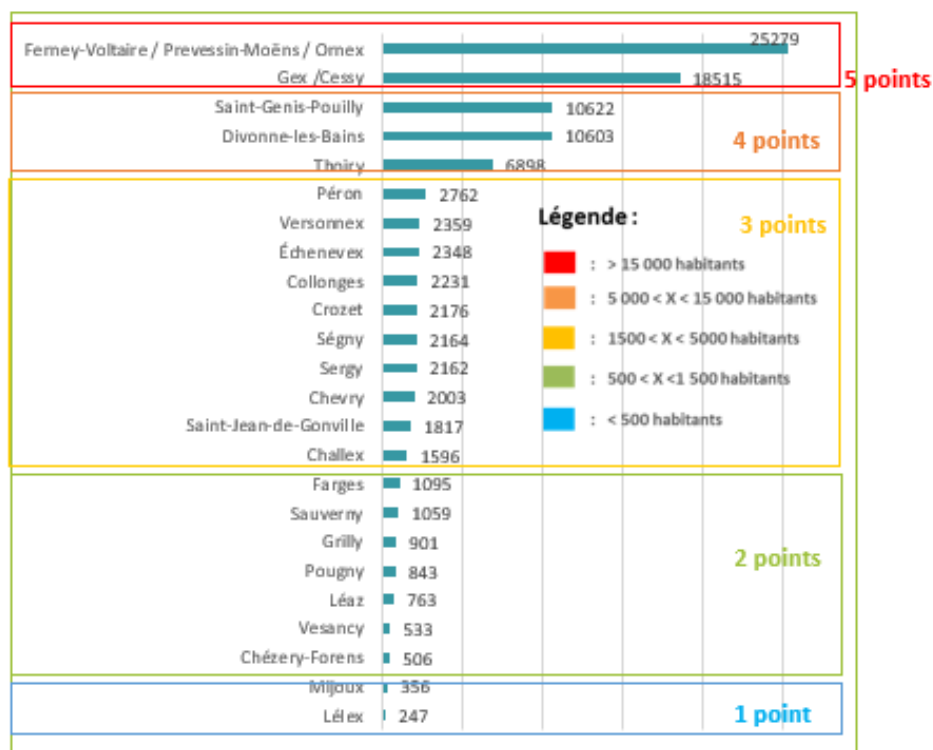


Annexe 1 : Méthodologie de la structuration du territoire

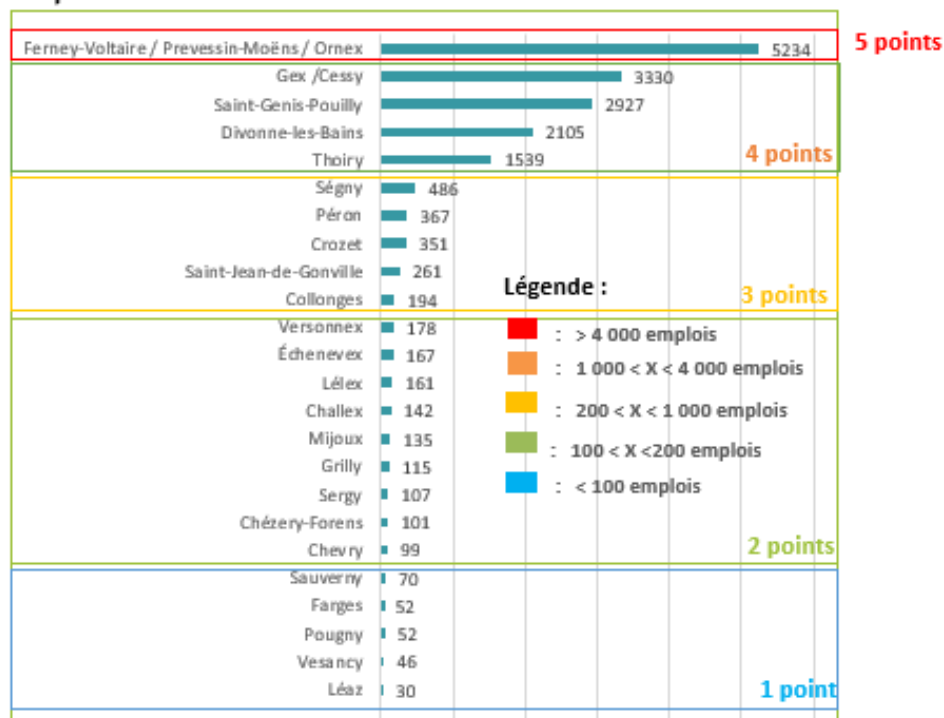
Le Pays de Gex regroupe 27 communes qui présentent une grande diversité, que se soit dans leur taille (nombre d'habitants), dans leurs fonctions (économiques, administratives, etc.), dans leur offre en équipements/commerces/services ou encore au regard de leur accessibilité, notamment en transports collectifs. En fonction de ces différents critères et de l'analyse du type d'enveloppes urbaines (analysé en amont et définissant trois agglomérations) différentes typologies de communes peuvent être déterminées sur la base d'une hiérarchisation par critères s'appuyant sur 5 classes :

- Très important (Couleur rouge - 5 points)
- Important (Couleur orange - 4 points)
- Moyen (Couleur jaune - 3 points)
- Faible (Couleur verte - 2 points)
- Très faible (Couleur bleue -1 point)

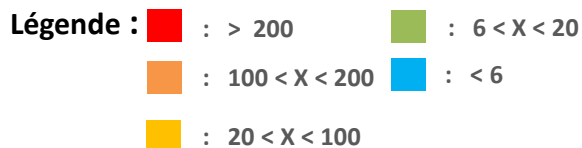
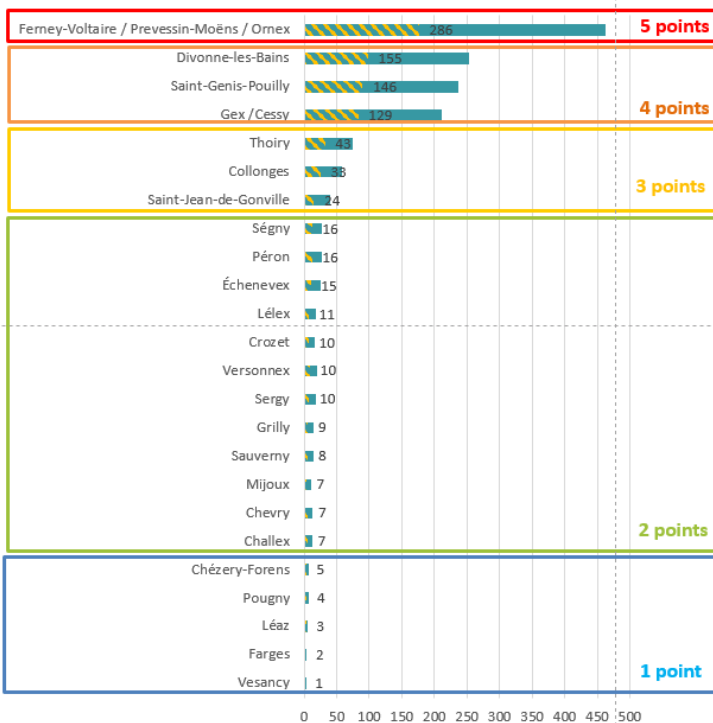
Population estimée par entité au 1^{er} janvier 2018



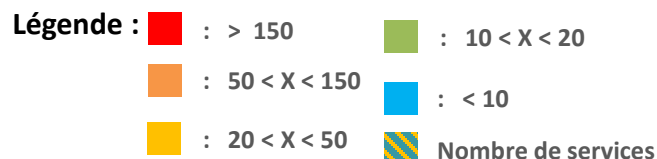
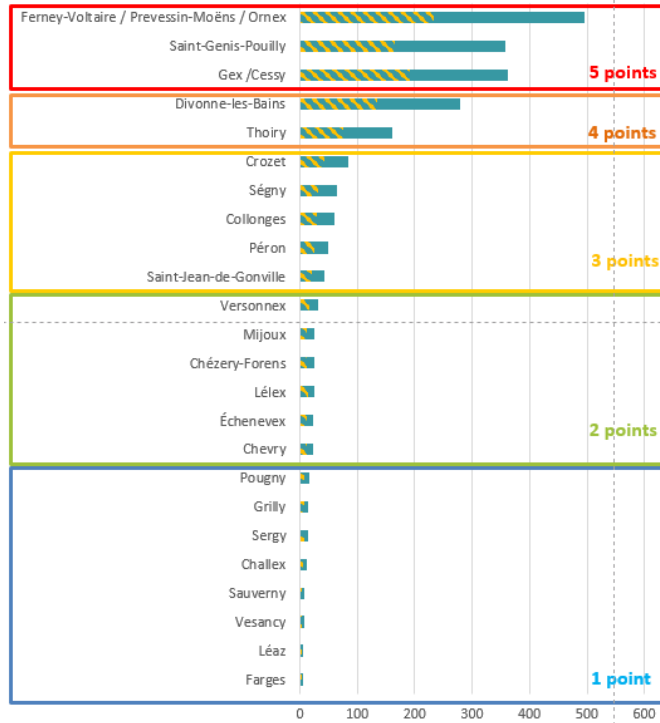
Emplois 2013



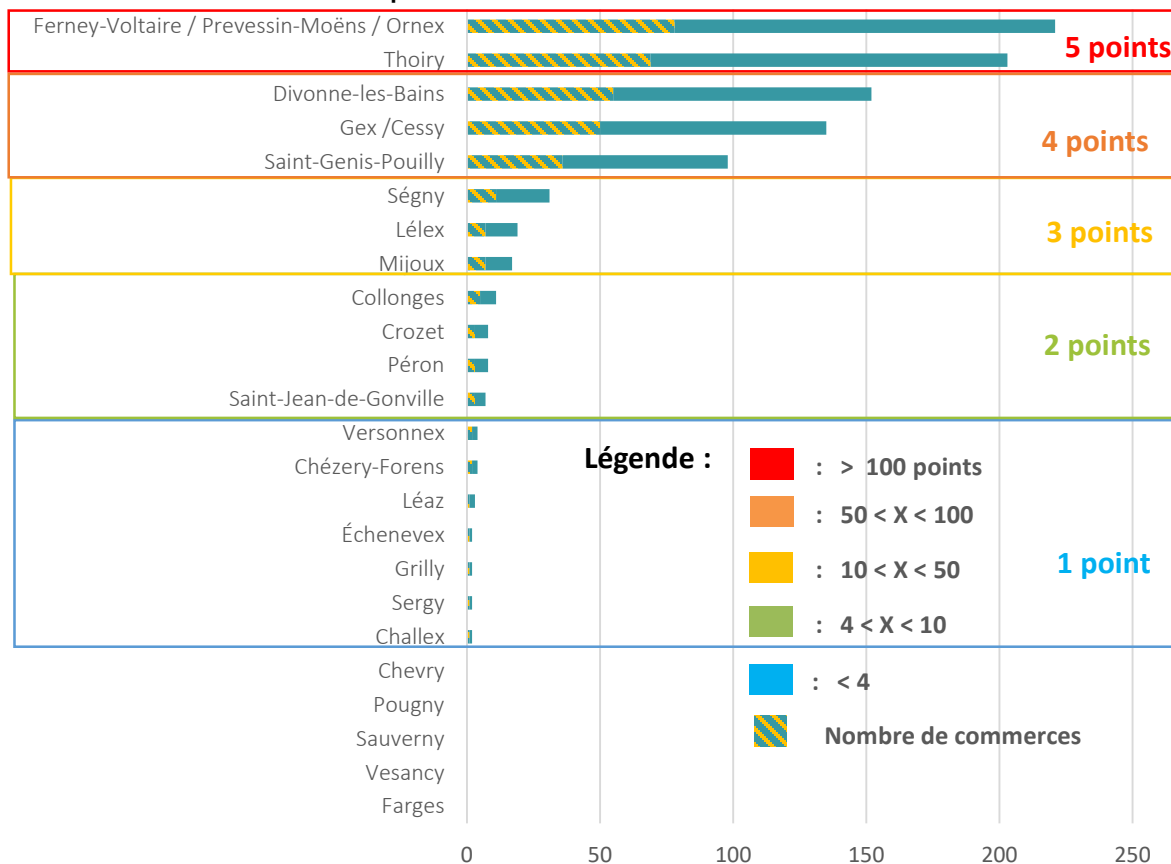
Niveau d'équipements pondérés en 2015



Niveau de services pondérés en 2015



Niveau de commerces pondérés



Annexe 2: Une accessibilité en transport en commun restant limitée

La desserte est évaluée selon les critères figurant dans le tableau ci-dessous. Des points sont attribués selon ces critères à chaque commune, les résultats figurent dans le second tableau.

Cette analyse est à prendre avec réserve, notamment du fait de la variabilité des temps de congestion.

	Points			
	3	2	1	0
Cadences en heure de pointe	15 min ou mieux	15-30 min	moins bien que 30 min	Pas de desserte
Amplitudes	env. 6h-24h	desserte régulière en journée	desserte ponctuelle (uniquement heure de pointe par ex.)	
Type de liaisons assurée	Genève et 1-2 pôles	Genève ou 1-2 pôles	autres	
Couverture territoire	-1 si moins des 2/3 de la population sont à 300 m des lignes			
Temps de parcours	-1 quand le temps de transport en commun est environ 1,5 fois supérieur au temps voiture sur la liaison principale			

	Cadences	Amplitudes	Liaison couverture	Couverture	Temps de parcours	Bilan
Ferney-voltaire / Prévessin-Moëns / Ornex	2 à 3	2 à 3	2 à 3	-1 (Prév.-M.)		5 à 9
Saint-Genis-Pouilly	3	3	2	-1		7
Ségny	2	3	3	-1		7
Thoiry	3	3	2	-1	-1	6
Gex / Cessy	2	3	3	-1	-1	6
Sergy	3	3	2	-1	-1	6
Divonne-les-Bains	1	2	2	-1		4
Challex	2	1	1			4
Collonges	1	2	2		-1	4
Grilly	1	1	2			4
Sauverny	1	1	2			4
Versonnex	1	1	2			4
Pougny	1	1	1			3
Farges	1	1	2		-1	3
Chevy	1	1	2		-1	3
Echenevex	1	1	2	-1		3
Chézery-Forens	1	1	1		-1	2
Lélex	1	1	1		-1	2
Mijoux	1	1	1		-1	2
Léaz	1	1	2	-1	-1	2
Péron	1	1	2	-1	-1	2
Saint-Jean-de Gonville	1	1	2	-1	-1	2
Crozet	0	0	0			0
Vesancy	0	0	0			0

Légende :

- : 9
- : 7 à 8
- : 5 - 6
- : 3 - 4
- : 1 - 2

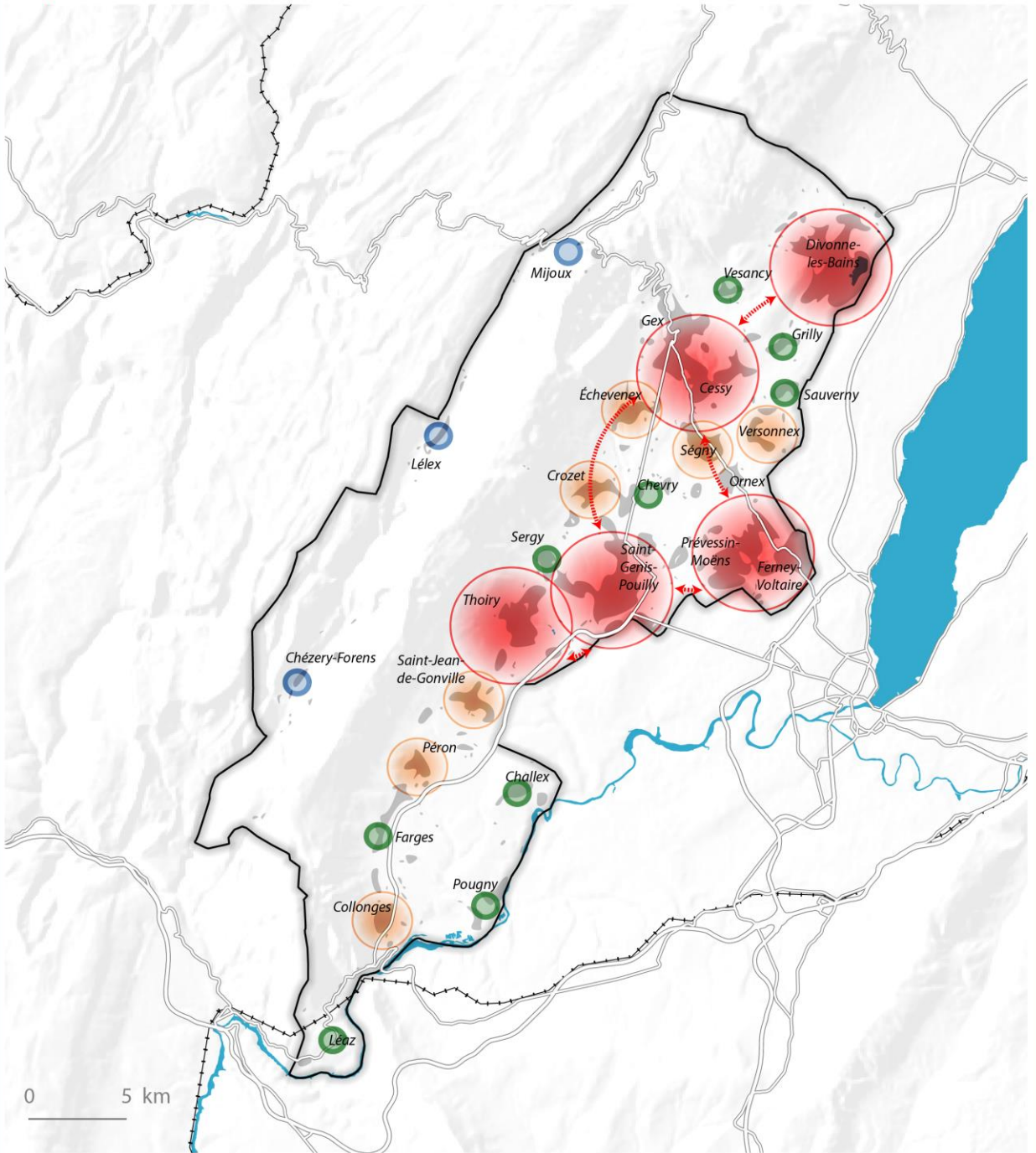
Commune	Population	Emplois	Niveau de commerces	Niveau de services	Niveau d'équipements	Niveau de desserte	Total en point
Ferney-Voltaire / Prevéssin-Moëns / Ornex	25 279	5 324	143	263	286	8	30
Saint-Genis-Pouilly	10 622	2 927	62	192	146	8	26
Gex / Cessy	18 515	3 330	85	214	129	6	25
Thoiry	6 898	1 539	134	84	43	7	24
Divonne-les-Bains	10 603	2 105	97	144	155	4	22
Ségny	2 164	486	20	34	16	7	18
Collonges	2 231	194	6	30	33	4	16
Saint-Jean-de-Gonville	1 817	261	4	22	24	2	15
Péron	2 762	367	5	25	16	2	14
Crozet	2 176	351	5	42	10	0	13
Echenevex	2 348	167	1	11	15	3	12
Versonnex	2 359	178	2	16	10	4	12
Sergy	2 162	107	1	7	10	6	12
Chevry	2 003	99	1	11	7	3	12
Lélex	247	161	12	13	11	2	11
Mijoux	356	135	10	14	7	2	11
Challex	1 596	142	1	6	7	4	11
Grilly	901	115	1	7	9	4	10
Chézery-Forens	506	101	2	14	5	2	9
Sauverny	1 059	70	0	4	8	4	8
Pougny	843	52	0	8	4	3	7
Léaz	763	30	2	3	3	2	7
Farges	1 095	52	0	2	2	3	7
Vesancy	533	46	0	4	1	0	5

■ : > 20 Très important
 ■ : 14 < X < 20 Important
 ■ : 12 < X < 13 Moyen
 ■ : 10 < X < 1 Faible
■ : < 10 Très faible

Nouvelle typologie proposée	Implications (éléments de réflexion)	Communes
Pôles urbains (2 agglos, 3 communes)	<ul style="list-style-type: none"> Forte densité Objectifs renforcés de mixité sociale Croissance + forte Des transports performants à développer Implantation privilégiée pour des équipements structurants Des pôles d'emplois renforcés 	Divonne-les-Bains Ferney-Voltaire/Ornex/Prévessin-Moëns, Gex/Cessy, Saint-Genis-Pouilly, Thoiry
Villes (7 communes)	<ul style="list-style-type: none"> Densité élevée Objectifs de mixité sociale importants Croissance soutenue Des transports collectifs de bon niveau Des pôles relais d'équipements, de services et de commerces 	Collonges, Crozet, Echenevex, Péron, Segny, Saint-Jean-de-Gonville, Versonnex
Communes rurales (9 communes)	<ul style="list-style-type: none"> Densités et des formes urbaines adaptées au contexte rural/péri-urbain Un développement démographique maîtrisé Des services de « proximité » 	Vesancy, Sergy, Sauverny, Pougny, Léaz, Grilly, Farges, Chevry, Challex
Communes de la Valserine (3 communes)	<ul style="list-style-type: none"> Développement touristique Préservation des paysages 	Chézery-Forens, Lélex, Mijoux

Etat des lieux de la structuration du territoire en 2016

PLUIH du pays de Gex



Structuration du territoire

- Pôles urbains
- Villes
- Communes rurales
- Communes touristiques de la Valserine

Limites du territoire

Réalisation : CITADIA - Octobre 2016
Sources : BDTOPO et CITADIA



Annexe 4: Bilan des objectifs de production de logements du PLH 2010-2015 par commune

	Besoins logts 2009-2015	besoins logts/an	Logts livrés 2009-2015 (Sit@del)	logts livrés par an 2009- 2015	Avancement
Cessy	279	47	811	135	● 291%
Challex	77	13	167	28	● 217%
Chevry	83	14	183	31	● 220%
Chézery-Forens	35	6	23	4	● 66%
Collonges	171	29	98	16	● 57%
Crozet	117	19	131	22	● 112%
Divonne-les-Bains	752	125	471	79	● 63%
Échenevex	90	15	251	42	● 279%
Farges	35	6	96	16	● 274%
Ferney-Voltaire	856	143	297	50	● 35%
Gex	840	140	1 074	179	● 128%
Grilly	18	3	20	3	● 111%
Léaz	38	6	58	10	● 153%
Lélex	25	4	3	1	● 12%
Mijoux	27	4	19	3	● 70%
Ornex	269	45	336	56	● 125%
Péron	159	27	316	53	● 199%
Pougny	47	8	22	4	● 47%
Prévessin-Moëns	441	73	1 271	212	● 288%
Saint-Genis-Pouilly	804	134	1 492	249	● 186%
Saint-Jean-de-Gonville	97	16	152	25	● 157%
Sauverny	34	6	9	2	● 26%
Ségny	129	22	186	31	● 144%
Sergy	102	17	137	23	● 134%
Thoiry	408	68	415	69	● 102%
Vernonnex	127	21	93	16	● 73%
Vesancy	30	5	9	2	● 30%
TOTAL CCPG	6 090	1 015	8 140	1 357	● 134%
Secteur Valserine	87	15	45	8	● 52%
Secteur Centre Nord	1 338	223	2 322	387	● 174%
Secteur Nord	961	160	602	100	● 63%
Secteur Centre Est	1 566	261	1 904	317	● 122%
Secteur Centre Sud	1 106	184	1 943	324	● 176%
Secteur Sud	1 032	172	1 324	221	● 128%

Source : Merc/At

Annexe 5: Nombre de logements locatifs sociaux en 2015

	Nombre de logements locatifs sociaux (RPLS 2015)				Logements locatifs sociaux au sens SRU 01/01/2015	
	PLAI	PLUS	PLS	Total général	Nombre	Part
Cessy	11	119	137	267		
Challex	0	22	0	22		
Chevry	2	23	0	25		
Chézery-Forens	0	22	0	22		
Collonges	6	109	26	141		
Crozet	4	24	15	43		
Divonne-les-Bains	32	310	69	411		
Échenevex	0	18	0	18		
Farges	1	16	0	17		
Ferney-Voltaire	14	633	64	711	950	23,03%
Gex	59	886	56	1001		
Léaz	0	36	0	36		
Lélex	0	7	0	7		
Mijoux	0	16	0	16		
Ornex	6	215	117	338	374	23,81%
Péron	3	40	2	45		
Pougny	0	40	0	40		
Prévessin-Moëns	18	364	143	525	534	17,42%
Saint-Genis-Pouilly	19	782	131	932	1021	24,07%
Saint-Jean-de-Gonville	2	12	0	14		
Sauverny	2	56	0	58		
Ségny	4	59	0	63		
Sergy	4	66	0	70		
Thoiry	2	242	75	319	338	14,02%
Versonnex	2	145	15	162		
TOTAL CCPG	191	4262	850	5303		

La différence entre le recensement SRU et les données RPLS relève du champ couvert par les deux sources. La source RPLS comptabilise les logements du parc des bailleurs sociaux auxquels la source RPLS ajoute les logements conventionnés ANAH et certaines structures d'hébergement.

Annexe 6 : Répartition des entreprises par secteurs selon code APE

	Secteur Valserine	Secteur Centre Nord	Secteur Nord	Secteur Centre est	Secteur Centre sud	Secteur Sud
Agriculture, sylviculture, pêche	1	3	5	0	4	5
Industries extractives	0	0	0	0	0	1
Industrie manufacturière	8	25	12	14	34	18
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	0	0	1	1	1	1
Production et distribution d'eau, assainissement et gestion des déchets	0	1	0	1	5	1
Construction	8	47	20	29	62	43
Commerce, réparation automobile et motocycles	19	146	99	155	123	138
Transport et entreposage	2	12	9	12	8	6
Hébergement et restauration	25	53	62	75	33	34
Information et communication	1	13	9	12	9	11
Activités financières et d'assurance	1	50	23	45	20	15
Activités immobilières	6	21	42	78	22	14
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	2	37	43	60	43	31
Activités de services administratifs et de soutien	5	23	18	36	33	24
Administration publique	0	0	0	1	0	0
Enseignement	1	7	5	9	10	3
Santé humaine et action sociale	0	4	1	8	8	4
Arts, spectacles et activités récréatives	2	8	8	5	6	7
Autres activités de services	3	39	22	38	19	26

Annexe 7 : Détail du calcul de la population à l'horizon 2018, au regard de la construction

	Population 2018		
	2013	évolution annuelle	2018
Population	85 567	3,1%	99 838
Taille moyenne des ménages	2,36	-0,1%	2,35
Logements	43 022		50 172
% rés. secondaires	10,7%		10,1%
% lgts. vacants	5,7%		5,8%
	total	par an	/ an / 1000 ht
Construction 2016-2027	7 365	1 473	16,0
Point Mort 2013-2018	1 334	267	2,9
Desserrement	180	36	0,4
Renouvellement	215	43	0,5
Evolution des LV	459	92	1,0
Evolution des RS	479	96	1,0

Une construction qui continue d'augmenter fortement : près de 1500 logements/an contre 1000 entre 1999 et 2013.

- **Le renouvellement du parc de logements** : Un taux de renouvellement qui revient à la normal
- **Une baisse de la taille des ménages** stable
- **Un taux de logements vacants** qui reste stable
- **Un taux de résidence secondaire** qui diminue légèrement mais qui se maintien au dessus de 10% du parc de logements.

Un point mort à 1 334 logements soit 267 logements/an

Un population estimée à 100 000 habitants au 1^{er} janvier 2018 soit :

14 500 habitants supplémentaire en 5 ans

2 900 habitants supplémentaire / an.

Annexe 8 : Méthodologie de l'enveloppe urbaine

L'enveloppe urbaine a été définie selon plusieurs critères, à savoir :

- La définition d'une emprise virtuelle du bâtiment, avec « bluffer » de +50m et d'une érosion de -30m
- Le découpage du bluffer sur la parcelle permettant de calculer un coefficient d'emprise au sol virtuelle (CES)
 - Si le CES est supérieur à 50% : toute la parcelle est prise en compte dans l'enveloppe,
 - Si le CES est inférieur à 50% : seule la surface du bluffer est prise en compte
- La continuité de l'enveloppe est déterminée selon un éloignement de -100m entre deux bâtiments, intégrant ainsi les dents creuses et les routes dans l'enveloppe urbaine

Annexe 9 : Hiérarchie des équipements, services et commerces par l'INSEE

libellé équipement	gamme
Banque, Caisse d'Epargne	proximité
Bureau de poste, relais poste, agence postale	proximité
Réparation automobile et de matériel agricole	proximité
Maçon	proximité
Plâtrier, peintre	proximité
Menuisier, charpentier, serrurier	proximité
Plombier, couvreur, chauffagiste	proximité
Electricien	proximité
Entreprise générale du bâtiment	proximité
Coiffure	proximité
Restaurant	proximité
Agence immobilière	proximité
Soins de beauté	proximité
Epicerie, supérette	proximité
Boulangerie	proximité
Boucherie, charcuterie	proximité
Fleuriste	proximité
Ecole maternelle	proximité
Ecole élémentaire	proximité
Médecin omnipraticien	proximité
Chirurgien dentiste	proximité
Infirmier	proximité
Masseur kinésithérapeute	proximité
Pharmacie	proximité
Taxi	proximité
Boulodrome	proximité
Tennis	proximité
Salle ou terrain multisports	proximité
Salle de sport spécialisée	proximité
Terrain de grands jeux	proximité

Annexe 10 : Hiérarchie des équipements, services et commerces par l'INSEE

Police, gendarmerie	intermédiaire
Centre de finances publiques	intermédiaire
Pompes funèbres	intermédiaire
Contrôle technique automobile	intermédiaire
Ecole de conduite	intermédiaire
Vétérinaire	intermédiaire
Blanchisserie, teinturerie	intermédiaire
Supermarché	intermédiaire
Librairie, papeterie, journaux	intermédiaire
Magasin de vêtements	intermédiaire
Magasin d'équipements du foyer	intermédiaire
Magasin de chaussures	intermédiaire
Magasin d'électroménager et de matériel audio-vidéo	intermédiaire
Magasin de meubles	intermédiaire
Magasin d'articles de sports et de loisirs	intermédiaire
Droguerie, quincaillerie, bricolage	intermédiaire
Parfumerie	intermédiaire
Horlogerie, bijouterie	intermédiaire
Magasin d'optique	intermédiaire
Station service	intermédiaire
Collège	intermédiaire
Sage-femme	intermédiaire
Orthophoniste	intermédiaire
Pédicure, podologue	intermédiaire
Laboratoire d'analyses et de biologie médicale	intermédiaire
Ambulance	intermédiaire
Personnes âgées : hébergement	intermédiaire
Personnes âgées : soins à domicile	intermédiaire
Personnes âgées : services d'aide	intermédiaire
Garde d'enfant d'âge préscolaire	intermédiaire
Gare	intermédiaire
Bassin de natation	intermédiaire
Athlétisme	intermédiaire
Roller, skate, vélo bicross ou freestyle	intermédiaire

Annexe 11 : Hiérarchie des équipements, services et commerces par l'INSEE

Pôle emploi : réseau de proximité	supérieure
Location d'automobiles et d'utilitaires légers	supérieure
Agence de travail temporaire	supérieure
Hypermarché	supérieure
Produits surgelés	supérieure
Poissonnerie	supérieure
Magasin de revêtements murs et sols	supérieure
Lycée d'enseignement général et/ou technologique	supérieure
Lycée d'enseignement professionnel	supérieure
Centre de formation d'apprentis (hors agriculture)	supérieure
Etablissement de santé de court séjour	supérieure
Etablissement de santé de moyen séjour	supérieure
Etablissement de santé de long séjour	supérieure
Etablissement psychiatrique	supérieure
Urgences	supérieure
Maternité	supérieure
Centre de santé	supérieure
Structures psychiatriques en ambulatoire	supérieure
Dialyse	supérieure
Spécialiste en cardiologie	supérieure
Spécialiste en dermatologie et vénéréologie	supérieure
Spécialiste en gynécologie	supérieure
Spécialiste en gastro-entérologie, hépatologie	supérieure
Spécialiste en psychiatrie	supérieure
Spécialiste en ophtalmologie	supérieure
Spécialiste en oto-rhino-laryngologie	supérieure
Spécialiste en pédiatrie	supérieure
Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale	supérieure
Orthoptiste	supérieure
Audio prothésiste	supérieure
Psychomotricien	supérieure
Enfants handicapés : hébergement	supérieure
Enfants handicapés : services à domicile ou ambulato	supérieure
Adultes handicapés : hébergement	supérieure
Adultes handicapés : services	supérieure
Travail protégé	supérieure
Aide sociale à l'enfance : hébergement	supérieure
Théâtre	supérieure
Cinéma	supérieure
Musée	supérieure

Annexe 12 : Etat des lieux des ouvrages d'épuration pour les effluents de la CCPG

STEP	Secteur concerné	Capacité (m3/j)	Capacité (EH)	Milieux récepteurs	Charge hydraulique %	Volume moyen journalier (m3/j)	Taux de charge organique	Remarques
BOIS DE BAY (SUISSE)	Chevry, Cessy, Crozet, Echenevex, Gex, Ornex, Prévessin-Möens, Saint-Genis-Pouilly, Segny, Sergy, Thoiry		130000					
CHALLEX	Challex	720	2000	Rhône	91,25	654,2	50	Des travaux de mise en séparatif sont en cours
CHEZERY-FORENS	Chézery-Forens	310	1350	Valserine	27,42	85,2	37,6	
CHEZERY MENTHIERES	Chézery (Menthrières)	200	1230	Ru Vaucheny puis Valserine	13,79	27,58		Installation arrêtée en période de gel
COLLONGES	Collonges	300	2000	Rhône	51,8	259	(2018)	Projet de réhabilitation
DIVONNE LES BAINS	Divonne-les-Bains	8400	15000	Canal de la chenal puis versoix	106,74	5684		Problématique d'eaux parasites
FARGES ASSERANS	Farges Asserans	120	533	Biaz puis Annaz	136	136		Problématique d'eaux parasites
LEAZ GRESIN	Léaz (Grésin)		400	Rhône	64	112	17,5	
LEAZ BOURG	Léaz	200	400	Rhône	41,5	83	14,04	Problématique d'eaux parasites / une nouvelle station de type lits filtrants plantés de roseaux est prévue pour l'année 2015.
LEAZ LONGERAY	Léaz (Longeray)		200	Rhône				
LELEX	Lélex	330	2200	Valserine	123,33	397	52,77	Des difficultés de stockage des boues en hiver
MIJOUX LA JOUX VERTE	Mijoux (chef-lieu)	480	3000	Valserine	30,83	146	7,06	
MIJOUX PELLAGRUE	Golf de Mijoux		35	Valserine				
OUDAR	Grilly, Sauvergnay, Versonnex	1440	5830	Oudar	104,38	1334	55,77	Problématique d'eaux parasites: des travaux sont en cours pour limiter les débits
PERON	Péron	1800	4670	Annaz	60	984	48,5	Problématique d'eaux parasites
GRENY - PERON	Péron (Greny)		500	Groise puis Annaz	1,33	46	15,3	
POUGNY GARE	Pougny (gare)	75	330	Rhône	254,67	191	56,5	Station obsolète et en limite de performance (étude en cours pour le renouvellement)
POUGNY ETOURNEL	Pougny (Etournel)	174	800	Marais de l'etournel	70,11	139,6	19,79	
SAINT JEAN DE GONVILLE	Saint-Jean-de-Gonville	450	2250	Rosset puis Allondon	151,33	789	54,81	Problématique d'eaux parasites
VERSANCY	Versancy	75	500	Fion puis Oudar	9,25	67		

Annexe 13 : Que représente le bon état fonctionnel d'un paysage ?

Source : Ecosphère, 2016. « Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex »

Que représente le bon état fonctionnel d'un paysage ? inclus dans la notion de réseau écologique

Pour contribuer efficacement à la conservation de la biodiversité, un réseau écologique doit **assurer les fonctions nécessaires à la survie des espèces**, à savoir :

- permettre le maintien des **habitats naturels** en qualité et nombre suffisants,
- garantir des voies de circulation terrestres qui fonctionnent pour satisfaire les **besoins de déplacements** de l'ensemble des espèces du réseau.

Les continuités écologiques sont avant tout liées à la structure des habitats naturels et au paysage plus ou moins favorable au déplacement des espèces. Il est nécessaire que les espèces retrouvent, soit en continu, soit à distance régulière, des espaces naturels qui leur sont favorables au moins pour trouver un abri.

Qu'est-ce qu'une continuité qui fonctionne bien ?

En fonction des différents éléments qui composent un réseau écologique, le bon état fonctionnel s'appréhende de manière variée.



Etat fonctionnel d'un réservoir de biodiversité

Il se traduit par la capacité de l'espace à fournir l'**habitat adapté aux espèces** qui le composent, ce qui est souvent le fruit d'interactions entre espèces. La plupart de ces espaces naturels sont des écosystèmes fonctionnels qui font l'objet d'une gestion particulière visant au maintien et à l'amélioration de leur bon état fonctionnel.



Etat fonctionnel d'un corridor écologique

Le bon état fonctionnel d'un corridor s'apprécie selon deux critères : la **présence des éléments fixes** nécessaires aux déplacements des espèces, en nombre et en qualité suffisants, et l'**organisation de ces éléments** et les liens qu'ils ont entre eux (agencement et présence ou non d'éléments fragmentants) (Sordello *et al.*, 2013).

De manière générale, les **structures paysagères diversifiées** sont les plus favorables au déplacement des espèces (Le Roux *et al.*, 2008). En effet, l'hétérogénéité crée des zones dites « écotonales » (lisière de forêt par exemple) particulièrement propices à la circulation : le **bocage** fait notamment le lien entre milieux ouverts (prairie, cultures) et milieux fermés (haies, bosquets). Il est pour cela adapté tant au déplacement des espèces forestières (ex. grands mammifères) que prairiales (ex. papillons ou certains oiseaux) (Lecq, 2013 ; Bertrou & Parayre, 2014).

Enfin, les corridors écologiques perdent en fonctionnalité lorsqu'ils sont parcourus par des obstacles, plus ou moins imperméables, à la circulation des espèces. Ces mécanismes de fragmentation de l'espace, générés par l'urbanisation et la construction d'infrastructures de transport, constituent des zones de conflits avec la faune. Leur identification permet de mieux estimer la connectivité du réseau. Elle permet aussi de définir les mesures d'aménagements possibles pour remédier à la fragmentation (Berthoud, 2010).



Clôture imperméable



Route à fort trafic et GBA central



Fouine écrasée

Les facteurs principaux qui influencent le bon état fonctionnel

Une grande partie de l'attractivité d'un habitat naturel pour la faune est liée à la présence humaine qui peut être source de dérangement, en plus de créer des obstacles : ce phénomène étant compensé par la capacité des espèces à se mettre rapidement à l'abri (proximité d'un milieu accueillant).

Ainsi, parmi les différents facteurs suivants, les configurations sont classées de la moins à la plus gênante pour la faune (voire carrément repoussante).

Obstacles :

- Absence d'obstacle
- Obstacle peu bloquant, type clôture perméable, route peu fréquentée, etc.
- Obstacle très bloquant, type mur lisse en béton, route très fréquentée, bâtiment, etc.

Structure des éléments naturels :

- Présence de haies, ripisylves ou milieux fermés présents (écotones)
- Présence de bandes enherbées peu entretenues
- Présence d'espace complètement artificiel : zone imperméabilisée, bâtiment, etc.

Eclairage :

- Zone sans éclairage
- Zone éclairée en début et fin de nuit (extinction de 23h à 6h, par exemple)
- Zone éclairée toute la nuit

Gêne sonore, bruits :

- Zone éloignée des activités humaines bruyantes intermittentes
- Emission sonore régulière et modérée
- Emission sonore irrégulière (effet de surprise) et forte

Présence humaine, mouvement :

- Absence d'activités humaines en permanence
- Absence d'activités humaines dès la nuit tombante
- Présence humaine intermittente sur le site
- Présence humaine constante sur le site, avec déplacement de véhicules

Traitement chimique :

- Absence de traitement chimique
- Traitement chimique (pesticides), pour les insectes et micro-faune

Préconisation pour chaque type de milieu naturel

- **Bois et bosquets**

Dans ces milieux, la structure recherchée est une continuité de milieux arborés et arbustifs pour que les espèces se déplacent de proche en proche en restant le plus à couvert possible. Les strates de végétation les plus favorables sont donc arborées et arbustives. La structure doit permettre de relier deux réservoirs de manière la plus continue possible.



- **Bocage**

Dans le cas le plus favorable, il s'agit de prairies séparées par des haies de haute tige. Dans les haies, la présence de trois strates de végétation (herbacée, arbustive et arborée) est très avantageuse pour les continuités écologiques, car c'est l'alternance de ces strates et leur interface qui est favorable à un grand nombre d'espèces. Un tel milieu offre des conditions variées : zones fraîches et zones plus sèches, zones ensoleillées et zones ombragées, espaces ouverts et milieux fermés. Le maillage de haies doit être assez continu et dense pour être utilisé par les espèces de milieux fermés (cf. Bois et bosquet ci-dessus) et permettre de relier deux réservoirs.



- **Prairies et pelouses**

La strate est strictement herbacée, avec un gradient d'humidité liée à la topographie et à la distance avec une alimentation en eau (pluie et ruissellement, source, cours d'eau, nappe, etc.). Les espèces vont rechercher le soleil et souvent la chaleur (cas des pelouses) et ont besoin de milieux ouverts pour se déplacer : il convient donc de chercher à conserver une bonne ouverture du milieu par un entretien régulier (fauche (utilisation agricole ou intervention ponctuelle), pâturage etc.),.



- **Mares et zones humides**

Ces espaces sont liés à la présence d'eau et fonctionnent d'autant mieux qu'ils sont en prolongement de milieux naturels : bois, bocage, prairies...



Annexe 14 : Méthode suivie pour la définition des continuités écologiques du Pays de Gex

Source : Ecosphère, 2016. « Étude de précision des continuités écologiques du Pays de Gex »

Rappel des objectifs de la méthode

En vue d'une intégration réglementaire dans les futurs documents d'urbanisme (SCoT et PLUiH), le but premier du protocole mis en place est de cartographier le réseau écologique du Pays de Gex, à l'échelle de la parcelle, en prenant en compte l'ensemble des éléments pertinents.

Dans un second temps, il permet de **hiérarchiser le plus objectivement possible les différents corridors** identifiés soit dans des études précédentes, soit dans le cadre de cette étude. Cette hiérarchisation des corridors écologiques a plusieurs visées :

- réglementaire, en permettant de faire une distinction entre plusieurs types de corridors afin de protéger en priorité les éléments fondamentaux au bon fonctionnement du réseau,
- opérationnelle, afin d'identifier les corridors peu fonctionnels et les actions nécessaires à leur remise en état.

Ce protocole a été établi en concertation avec les acteurs locaux (élus, associations de protection de la nature, scientifiques, acteurs du monde agricole, chasseurs).

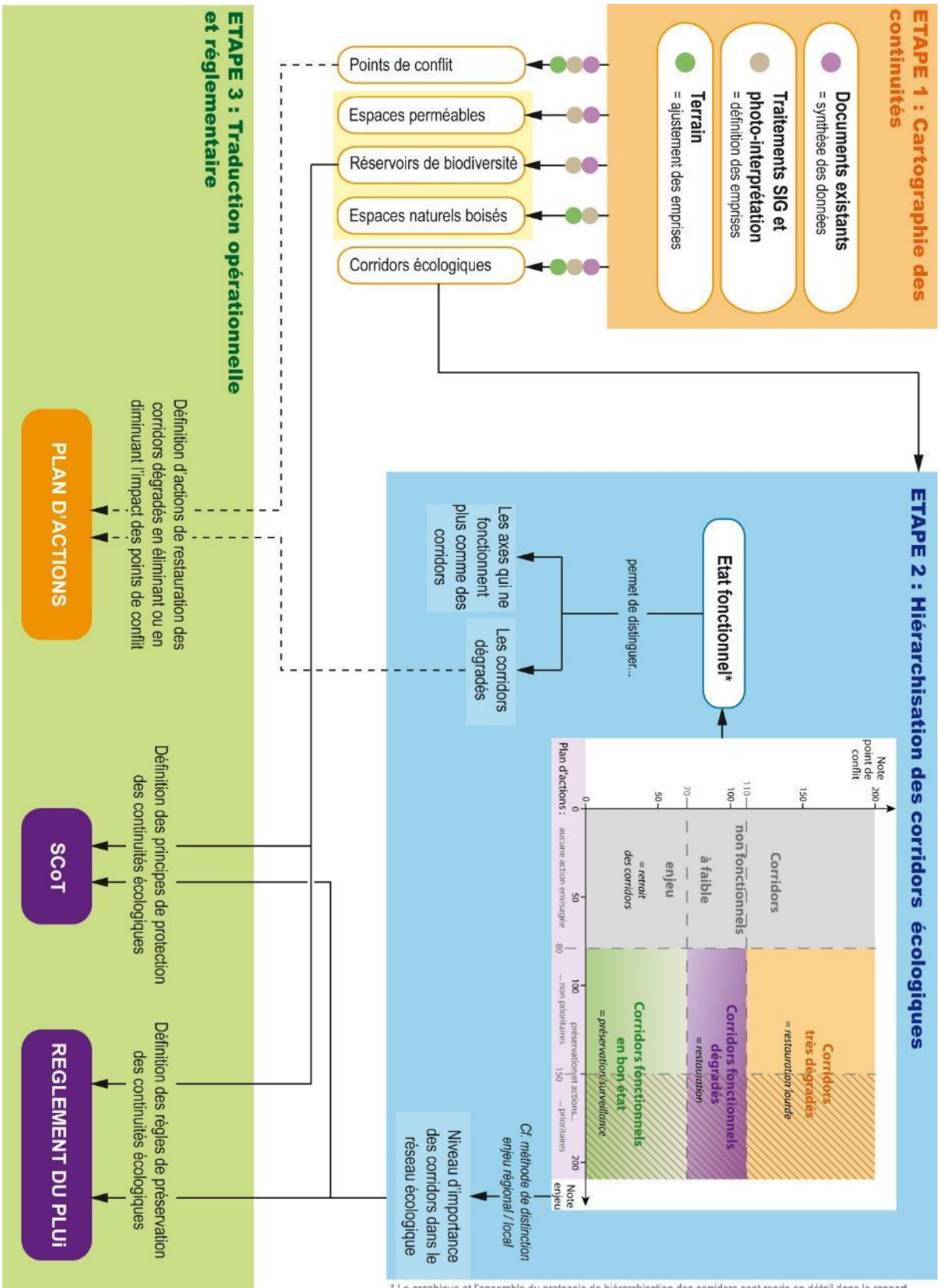
L'articulation des différentes étapes de la méthode est présentée dans la figure de la page suivante.

❖ Avertissements préliminaires :

Cette étude porte sur **les continuités écologiques et non sur la biodiversité au sens large** : l'étude n'a pas pour objectif d'identifier tous les habitats naturels utilisés par les espèces à un moment ou un autre de leur cycle biologique, ce qui obligerait à englober quasiment tout le territoire. Par exemple, il est considéré que les zones de gagnage sont dans les réservoirs de biodiversité (les lieux favorables à la recherche de nourriture et à la reproduction sont essentiellement localisés dans ces milieux) et non intrinsèquement dans les corridors. À noter que certains secteurs, comme les zones agricoles, qui peuvent être très favorables pour la recherche de nourriture, ne sont intégrés à la démarche que s'ils sont sur les axes de circulation et non en tant que zone de gagnage.

Le but de l'étude est d'identifier les **enjeux prioritaires** : seuls les corridors qui semblent les plus fonctionnels sont identifiés, d'autres sont cités plutôt comme alternatives. Ainsi, un habitat naturel favorable, mais en dehors de l'axe principal de déplacement n'est pas forcément indiqué comme corridor alors qu'un espace moins favorable va l'être, car il est plus proche d'un axe de déplacement. Il semble important de rappeler que la délimitation des corridors sur la carte est en général **impossible à fixer « au mètre près »** : la largeur identifiée représente **l'emprise de plus forte probabilité de passage, qui est très variable selon les années, les saisons, les espèces, les sexes et les individus...**

Pour illustrer le fonctionnement d'un corridor, le cas d'un passage piéton est un bon exemple : une majorité d'humains traverse en respectant l'emprise des bandes blanches et quand le feu piéton est au vert, car il s'agit de la zone la plus facile et sécurisée pour traverser la route. Certaines personnes préfèrent traverser sans attendre le feu vert ou bien même complètement en dehors des bandes blanches. Le comportement individuel est difficilement cartographiable précisément.



Organigramme complet de la méthode

