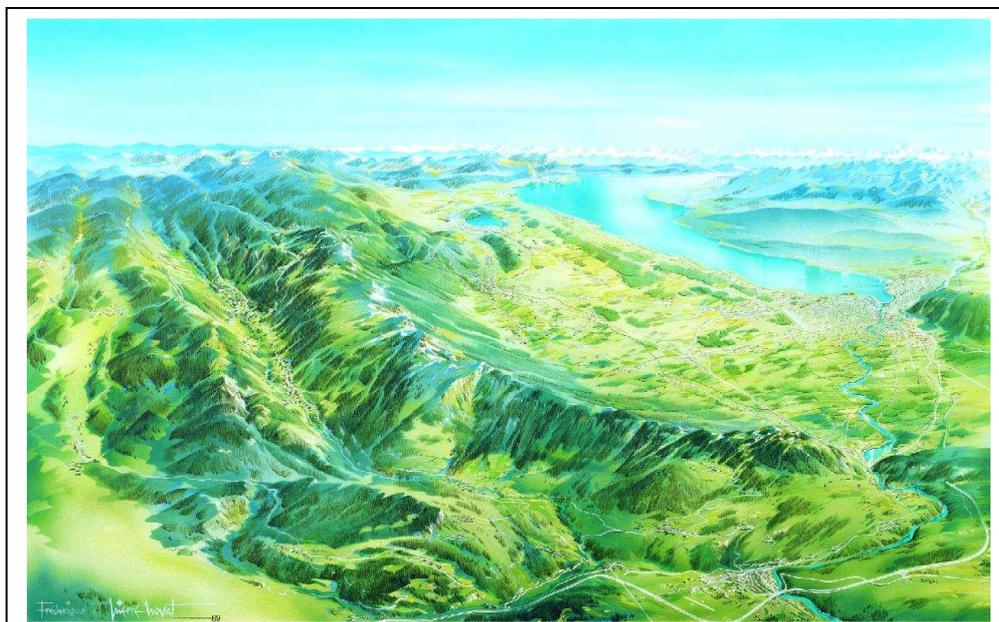
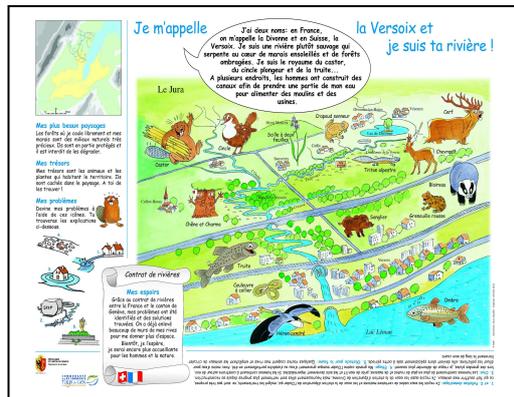


CONTRAT DE RIVIERES PAYS DE GEX – LEMAN  
2004 -2011

ETUDE « BILAN – EVALUATION – PERSPECTIVES »

MODULE 1 : ETAT INITIAL – ETAT FINAL - EVOLUTION



## **PREAMBULE**

### **Qu'est ce qu'un contrat de rivières ?**

Instauré par la circulaire du 5 février 1981, les contrats de rivières sont des outils fonctionnels destinés à valoriser les milieux aquatiques et assurer une gestion intégrée, concertée et cohérente de l'eau et des milieux associés à l'échelle d'un bassin versant. Il se traduit par un accord technique et financier des maîtres d'ouvrages locaux, des financeurs publics (l'État, la Région, le Département, l'Agence de l'Eau) et des usagers (industriels, agriculteurs, fédération de pêche, associations, etc....).

Techniquement, le contrat de rivières se présente sous la forme de fiches actions recensant le titre de l'action, ses objectifs, le maître d'ouvrage, le territoire d'action, le budget prévisionnel et le financement prévisionnel.

Le contrat de rivières est géré par le comité de rivières qui réunit les signataires. Au quotidien, il est relayé par la structure porteuse qui nomme un chargé de mission.

### **Pourquoi effectuer un bilan du contrat de rivières ?**

Le bilan a plusieurs objectifs :

- comparer les objectifs du contrat aux réalisations exécutées et aux résultats effectifs,
- déterminer, de la façon la plus objective possible, les effets de la politique menée,
- analyser le mode de fonctionnement du contrat,
- évaluer les moyens (humains, techniques, financiers) mis en œuvre sur le contrat,
- répondre aux questions évaluatives définies avec les acteurs du contrat de rivières.

Sur la base des résultats de l'analyse du contrat de rivières achevé, le bilan a également pour mission de dégager les perspectives de suivi ou de mise en place de nouvelles procédures le cas échéant.

Le contrat de rivières transfrontalier « Pays de Gex-Léman », signé le 7 février 2004 a pris fin officiellement le 6 février 2011. La Communauté de Communes du Pays de Gex (CCPG) et ses partenaires souhaitent mener un bilan de l'exercice de ce contrat durant les sept années de son activité.

Conformément au « Guide méthodologique étude bilan, évaluation et prospective des contrats de rivière » édité en janvier 2005 par la DIREN Rhône-Alpes, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse et la région Rhône-Alpes, l'étude se déroulera selon cinq phases.

Le présent document concerne le module 1.

#### **➔ Module 1 : état des lieux initial et final, évolution**

Module 2 : bilan technique et financier du contrat

Module 3 : fonctionnement de la procédure

Module 4 : synthèse et évaluation

Module 5 : perspectives

L'objectif du module 1 est de rappeler les enjeux et objectifs identifiés au contrat en les restituant dans leur contexte, de mettre en évidence les évolutions principales du territoire et de constituer le référentiel nécessaire à la réflexion sur les orientations futures. Pour cela trois restitutions sont attendues :

- Etat des lieux initial

L'étude doit rappeler les éléments caractéristiques du territoire avant contrat de rivières ainsi que les enjeux et objectifs principaux tels qu'ils étaient formulés à l'origine.

- Comparaison de l'état initial et de l'état final

La comparaison entre l'état initial et final permet de caractériser l'évolution du milieu et des pressions qui s'exercent sur celui-ci et de dégager les apports du contrat de rivières. La comparaison se fera suivant les mêmes outils de mesure que ceux utilisés en amont du contrat. Néanmoins, les critères d'évaluation seront traduits selon les normes récentes ou à venir. La comparaison participera aussi à identifier les nouveaux enjeux des bassins versants dans l'objectif d'initier une nouvelle démarche dans l'anticipation de la phase 5.

- Etat des lieux final

Enfin, l'état des lieux final s'attache à décrire les mêmes éléments que dans l'état initial et permet de dresser le portrait actuel du territoire.

Le module 1 reste attaché aux faits sans recherche d'analyse.

#### **Composition du comité de pilotage de suivi de l'étude :**

- Les élus volontaires
- Le service renaturation des cours d'eau du canton de Genève (DIM)
- Les présidents d'associations de pêches
- La fédération de pêche de l'Ain
- La Chambre d'Agriculture de l'Ain
- L'Agence de l'Eau RMC
- La Région Rhône Alpes
- Le Conseil Général de l'Ain
- La DDT de l'Ain
- L'ARS
- Le Sivom de l'Est Gessien
- Le CREN

**!** L'information qui suit est détaillée et assez dense. Pour ceux qui souhaiteraient avoir une vue d'ensemble, des bilans intermédiaires concluent chaque chapitre. Vous trouverez la synthèse finale **p.94**.

#### **NB :**

Le canton de Vaud étant peu impliqué dans le contrat de rivières « Pays de Gex – Léman », nous nous intéresserons par la suite seulement au canton de Genève sauf si la situation nécessite des précisions sur Vaud.

## SOMMAIRE

 PRESENTATION DES BASSINS VERSANTS .....	1
<b>I- Caractéristiques du territoire.....</b>	<b>1</b>
A) Situation géographique .....	1
B) Le climat .....	2
C) La géologie et l'hydrogéologie.....	3
D) Les masses d'eau .....	4
E) Morphologie des rivières.....	6
(1) Bassins versants .....	6
(2) Occupation des sols en 2006.....	10
<b>II- Organisation du territoire.....</b>	<b>13</b>
A) Communes du territoire .....	13
B) Gouvernance et administration du territoire .....	14
<b>III- Dynamiques du territoire .....</b>	<b>17</b>
A) Activités économiques.....	17
B) Evolution démographique .....	17
(1) Evolution de la population permanente.....	17
(2) Disparités.....	20
(3) Portrait des habitants du territoire .....	20
C) Urbanisation du territoire .....	22
(1) Planification et gestion de l'urbanisme.....	22
(2) Evolution du parc de logement.....	23
 EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX ENTRE 2004 ET 2011.....	27
<b>I- Assainissement.....</b>	<b>27</b>
A) Généralités .....	27
B) Assainissement domestique collectif .....	29
(1) Gestion de l'assainissement collectif .....	29
(2) Planification de gestion des eaux usées .....	31
(3) Bassins versant d'assainissement .....	32
(4) Réseaux de collecte et de transport .....	36
(5) Unités de traitement.....	38
C) Assainissement domestique non collectif .....	43
D) Assainissement non domestique : Industries .....	45
<b>II- Pressions ponctuelles ou diffuses sur la qualité des cours d'eau ne faisant pas l'objet d'assainissement .....</b>	<b>48</b>
A) Ruissellement des eaux de pluie sur surfaces imperméabilisées urbaines.....	48
(1) Gestion des eaux de ruissellement.....	48
(2) Ruissellement en milieu urbain et impact sur la qualité de l'eau .....	48
(3) Pollutions issues des réseaux de transports .....	49
B) Agriculture .....	49
C) Anciennes décharges .....	52
D) Pollutions ponctuelles entre 2004 et 2011 .....	53
<b>III- Evolution de la qualité des cours d'eau entre 2001 et 2011 : Etudes qualité.....</b>	<b>55</b>

 EVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE ET SOUTERRAINE.....	56
--	----

**I- Evolution des prélèvements sur la ressource en eau..... 56**

A) Usages de la ressource.....	56
B) Prélèvements pour l'alimentation en eau potable.....	57
(1) Généralités.....	57
(2) Gestion.....	61
(3) Planification d'exploitation de la ressource.....	61
(4) Qualité.....	62
(5) Volumes.....	63
(6) Réseau.....	64
C) Prélèvements des eaux superficielles.....	64
(1) Agriculture.....	64
(2) Golfs.....	64
(3) Thermes.....	64

**II- Evolution de la prise en compte des débits entre 2004 et 2011..... 67**

A) Hydrologie des rivières.....	67
B) Crues et inondations.....	68
(1) Prévention des risques.....	68
(2) Gestion des aléas.....	70
C) Débits d'étiage.....	73

 QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET ANNEXES HYDRIQUES .....	75
---	----

**I- Cours d'eau et milieux aquatiques ..... 75**

A) Milieux remarquable.....	75
B) Qualité des habitats et populations piscicole et astacicole.....	77
(1) Morphologie.....	77
(2) Habitats et populations piscicoles.....	77
(3) Migrations.....	79
C) Mesures de protection et de gestion.....	79

**II- Zones humides ..... 83**

A) Intérêt.....	83
B) Connaissance.....	83
C) Protection et gestion.....	85

**III- Ripisylve ..... 87**

**IV- Patrimoine paysager et bâti..... 88**

A) Paysages.....	88
B) Patrimoine bâti lié à l'eau.....	88
(1) Droits d'eau.....	88
(2) Production électrique.....	88
(3) Thermalisme.....	89
C) Loisirs.....	89
(1) Fréquentation des cours d'eau.....	89
(2) Pêche.....	90

**V- Sensibilisation aux milieux aquatiques ..... 93**

 SYNTHESE DE L'EVOLUTION DES BASSINS VERSANTS ENTRE 2004 ET 2011.....	94
--	----

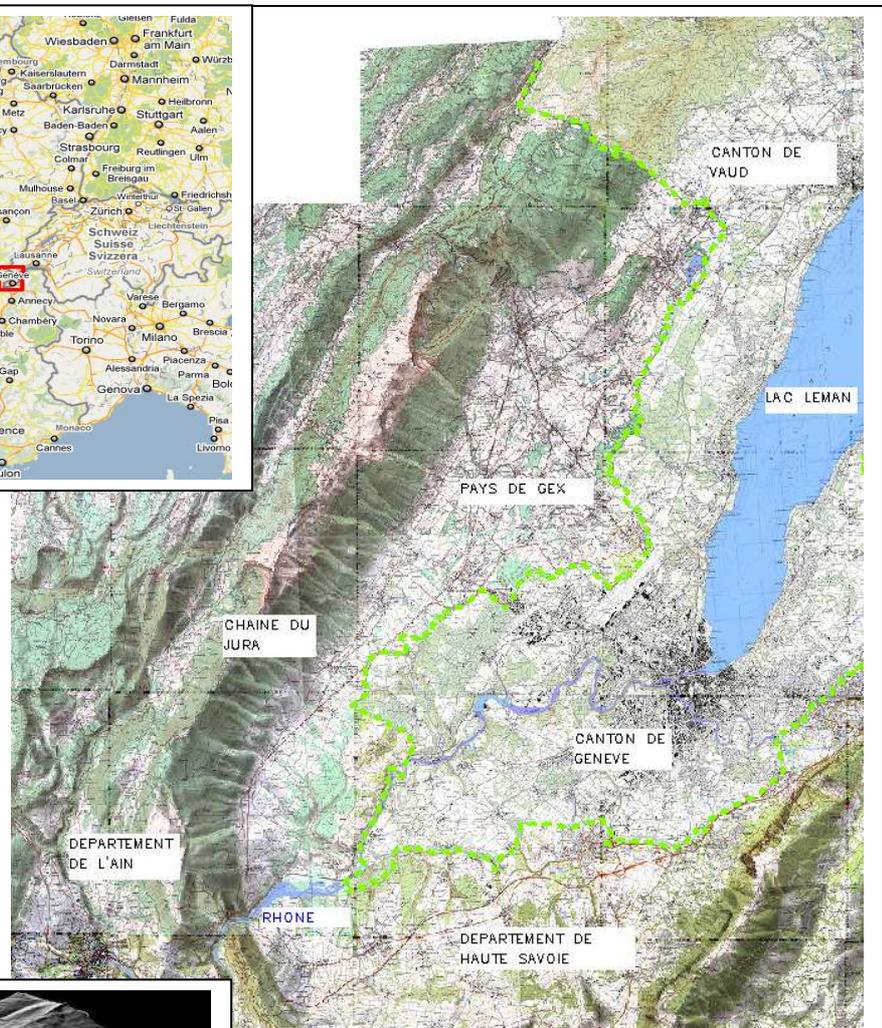
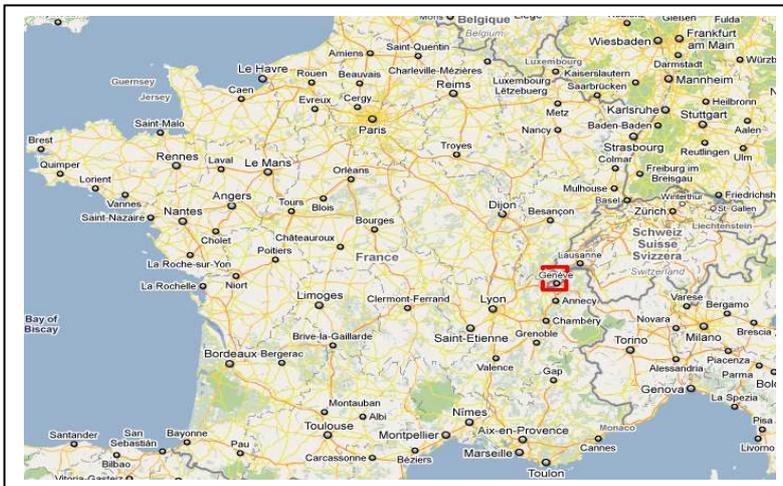
## PRESENTATION DES BASSINS VERSANTS

### I- Caractéristiques du territoire

#### A) Situation géographique

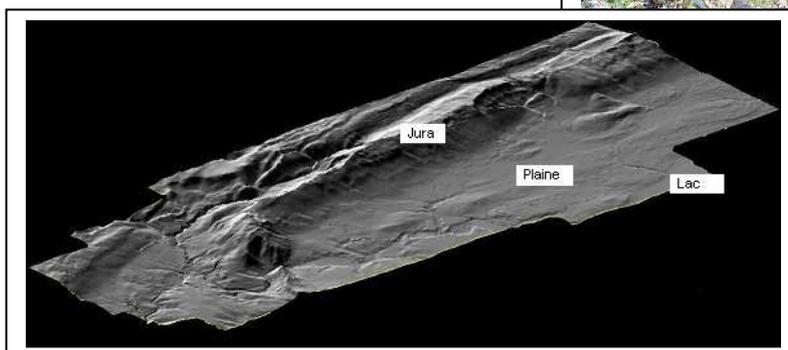
La région géographique est celle du **Genevois** français et suisse. Ce territoire se situe entre les **monts du Haut Jura**, le **lac Léman** et le **Rhône**. Plus particulièrement, le contrat de rivières « Pays de Gex-Léman » comprend le Pays de Gex (département de l'Ain, région Rhône Alpes) et la part adjacente des cantons de Genève et Vaud située entre la frontière et le lac.

Le territoire mesure environ 300 km<sup>2</sup> et est orienté Nord Est / Sud Ouest.



On distingue **deux entités géographiques distinctes**:

- La montagne jurassienne
- La plaine genevoise



## B) Le climat

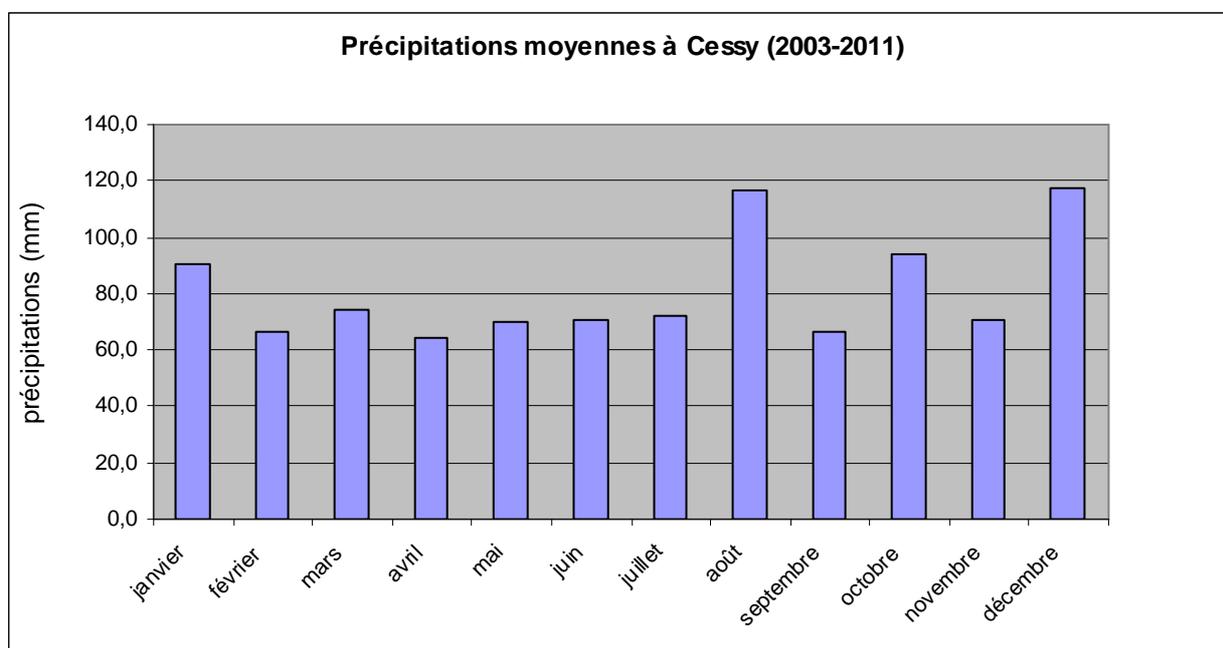
### Source : étude paysagère et données CCPG.

Sur les contreforts de la chaîne montagneuse du Jura (altitude maximale de 1 720 m NGF), les précipitations dépassent 1800 mm par an et la moyenne interannuelle des températures est inférieure à 10 °C.

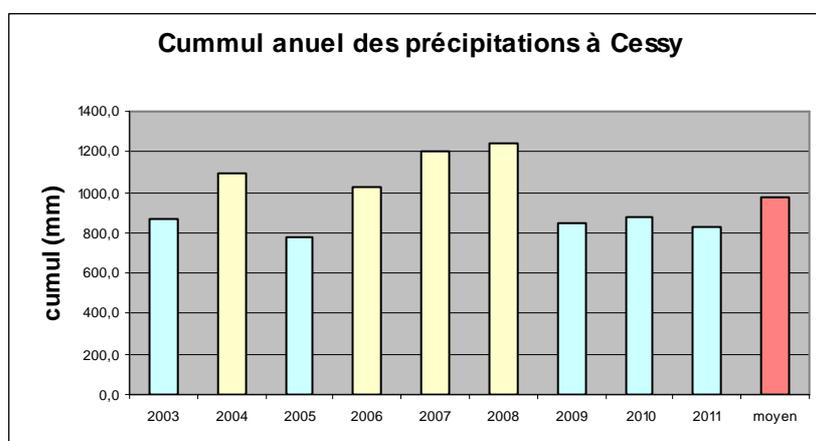
Sur la plaine du Genevois (altitude : 400-500 m NGF), la quantité des précipitations atteint 850 mm dans l'année et la moyenne annuelle des températures est supérieure à 10 °C.

Entre ces deux unités, les conditions climatiques sont intermédiaires. La température baisse environ de 0,6°C quand on s'élève de 100 m et les précipitations augmentent.

Les précipitations mesurées à la station météorologique de Vesenex (500 m, Divonne-les-Bains) atteignent par exemple 1180 mm/an (période 1987-1993). La proximité de la montagne jurassienne implique l'absence d'une période sèche au sens de Gausson (diagramme ombrothermique).



Précipitations moyennes cumulées : 973,6 mm



On constate que, par rapport à la moyenne des précipitations sur les 8 dernières années, les années 2009, 10 et 11 sont déficitaires.

Du point de vue de l'ensoleillement, la zone d'étude présente une orientation plutôt favorable vers le Sud-Est.

Relevons aussi les aspects mésoclimatiques, en particulier en fonction de l'orientation des vallées ou de la présence de l'eau (marais, cours d'eau).

Vis-à-vis des cours d'eau, les pluies qui génèrent les plus forts débits dans ce type de bassin versant sont de courte durée (inférieure à 4 h)

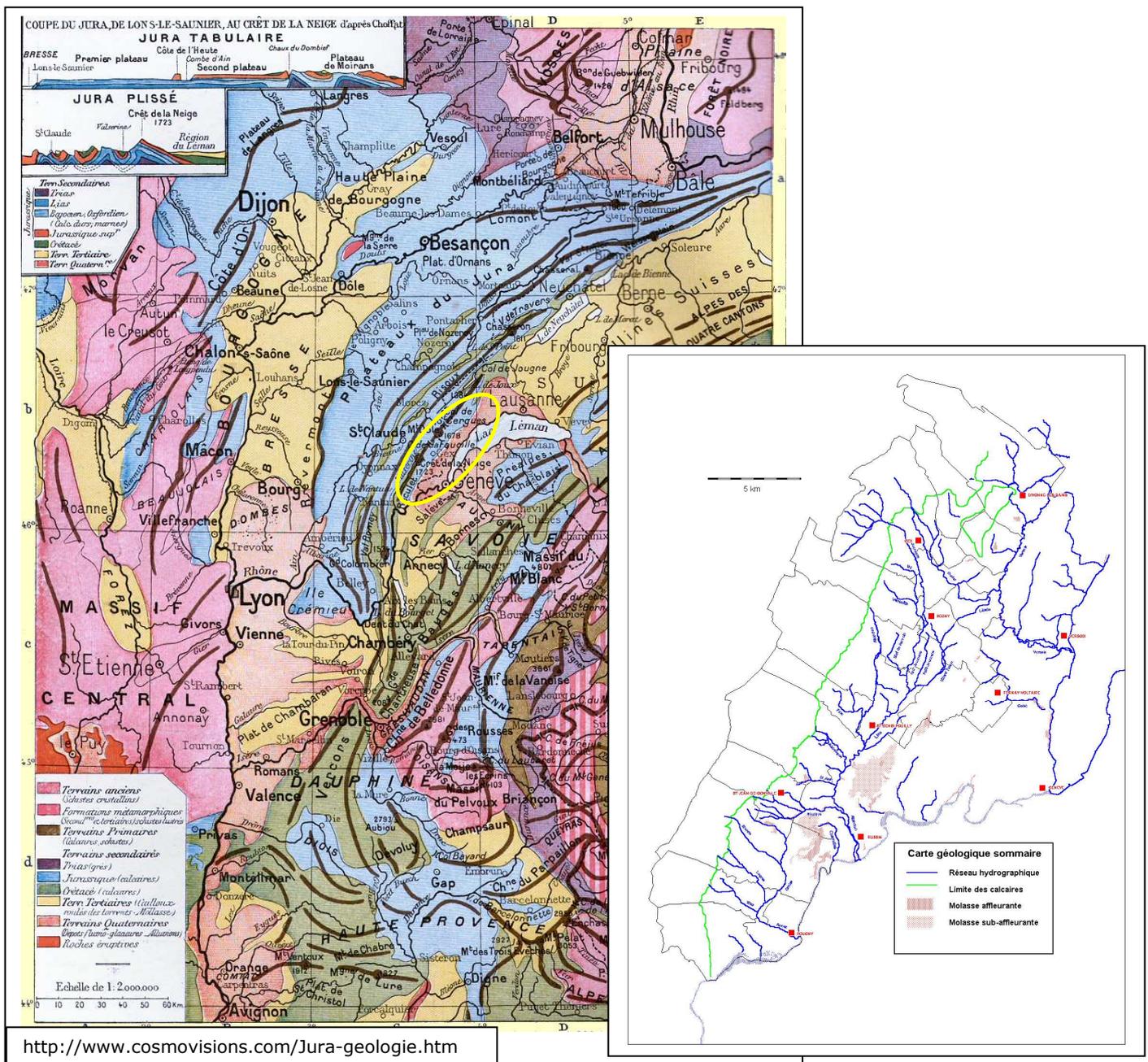
Pluie journalière décennale : 67 mm

Pluie journalière centennale : 93 mm

### C) La géologie et l'hydrogéologie

Les Monts Jura sont constitués par un anticlinal qui s'enfonce sous la plaine Suisse. Ce profil amène des formations calcaires fortement fissurées qui ont une perméabilité de type karstique.

La plaine genevoise est de type molassique, avec un contexte géopédologique plutôt défavorable à l'infiltration des eaux pluviales.



De manière plus détaillée, la stratigraphie de la plaine genevoise se compose des éléments suivants:

- un substratum profond formé des séries calcaires et marneuses de l'ère secondaire;
- la molasse miocène qui est le plus souvent de nature argileuse et relativement imperméable. Elle n'affleure que dans les thalwegs creusés par les cours d'eau pendant la période post glaciaire;
- la moraine glaciaire et fluvio-glaciaire qui a une nature hétérogène: lentille de sables, de gravières ou d'agile imbriquées dans une structure très anarchique.

La molasse du tertiaire a été modelée par les mouvements de glaciers. Elle présente un certain nombre de sillons surcreusés, orientés sensiblement nord- sud. Ceux-ci constituent des axes privilégiés pour la circulation des eaux souterraines.

## D) Les masses d'eau

Le côtoiement d'un réseau karstique fortement arrosé et d'une plaine relativement imperméable donne naissance à de nombreuses sources en piémont du Jura. Ce contexte induit un réseau hydrographique particulièrement développé.

Les cours d'eau du territoire prennent donc leurs sources dans les monts du Jura et dans les résurgences de plaines issues du réseau karstique du massif. Ils s'écoulent ensuite en direction de la Suisse, voire la traverse. Enfin, ils se jettent dans le lac Léman ou le Rhône en amont de Fort l'écluse, vallée étroite délimitée par le Vuache à l'est et le Jura à l'ouest.

**En France** le document d'orientation et d'objectifs pour les cours d'eau est le SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Ces schémas traduisent les objectifs de la DCE<sup>1</sup> Eau. Le SDAGE appliqué sur le territoire est celui de Rhône Méditerranée Corse. Le bassin versant Pays de Gex-Léman est considéré comme un sous bassin de l'entité Alpes du Nord. Le SDAGE distingue les masses d'eau superficielles et les masses d'eau souterraines.

Les masses d'eau superficielles sont les suivantes :

- Allondon de sa source au Lion,
- Allondon et Lion de leur confluence à la Suisse,
- La Versoix,
- Ruisseau l'Annaz,
- Ruisseau de Fion,
- Ruisseau l'Oudar,
- Rivière grand Journans,
- Ruisseau l'Allemogne,
- Ruisseau de Fesnières.
- Le Léman (plan d'eau)

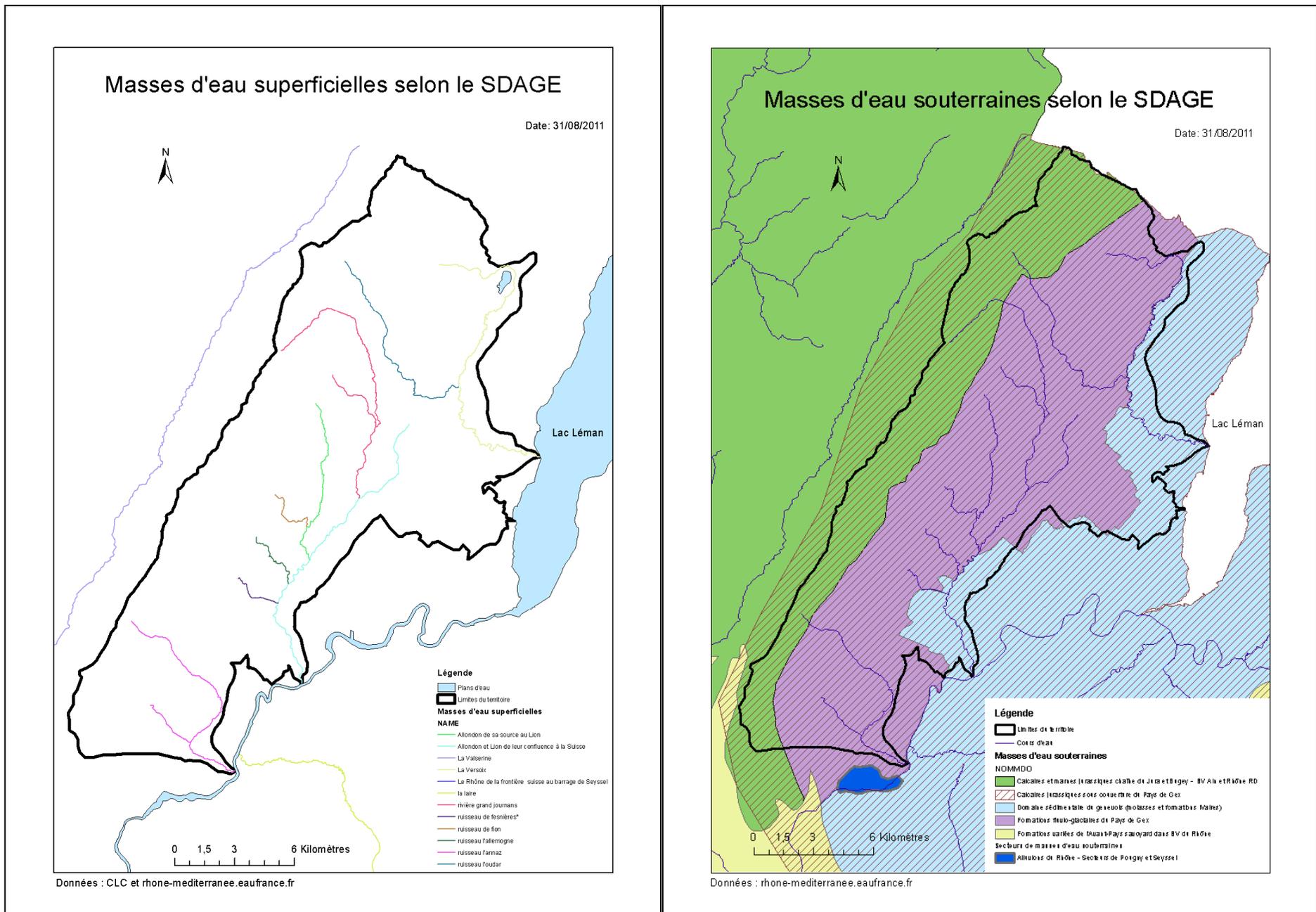
Pour une meilleure compréhension, le Rhône et le lac de Divonne ont été ajouté à la carte.

Masses d'eau souterraines et plans d'eau du territoire :

- Calcaires et marnes jurassiques chaîne du Jura et Bugey - BV Ain et Rhône Rive Droite
- Calcaires jurassiques sous couverture du Pays de Gex
- Domaine sédimentaire du genevois (molasses et formations IV<sup>aires</sup>)
- Formations fluvio-glaciaires du Pays de Gex

---

<sup>1</sup> Directive Cadre Européenne



**Sur Suisse** : on note 6 nappes :

- Montfleury => puits des Biolays
- Le Rhône
- Richelien
- Genthod Versoix
- Pâquis
- Meyrin-mategnin

Le SDAGE considère les autres sous bassins versants suivants associés au territoire :

- Formations glaciaires et fluvio-glaciaires Bas Chablais (P. Gavot, Delta Dranse, terrasses Thonon)
- Formations fluvio-glaciaires nappe profonde du Genevois
- Formations variées de l'Avant-pays savoyard dans BV du Rhône
- Le sous bassin du Haut Rhône (bassin versant associé)

## E) Morphologie des rivières

**Sources** : étude hydrologique 2001 et fiches rivières du canton de Genève.

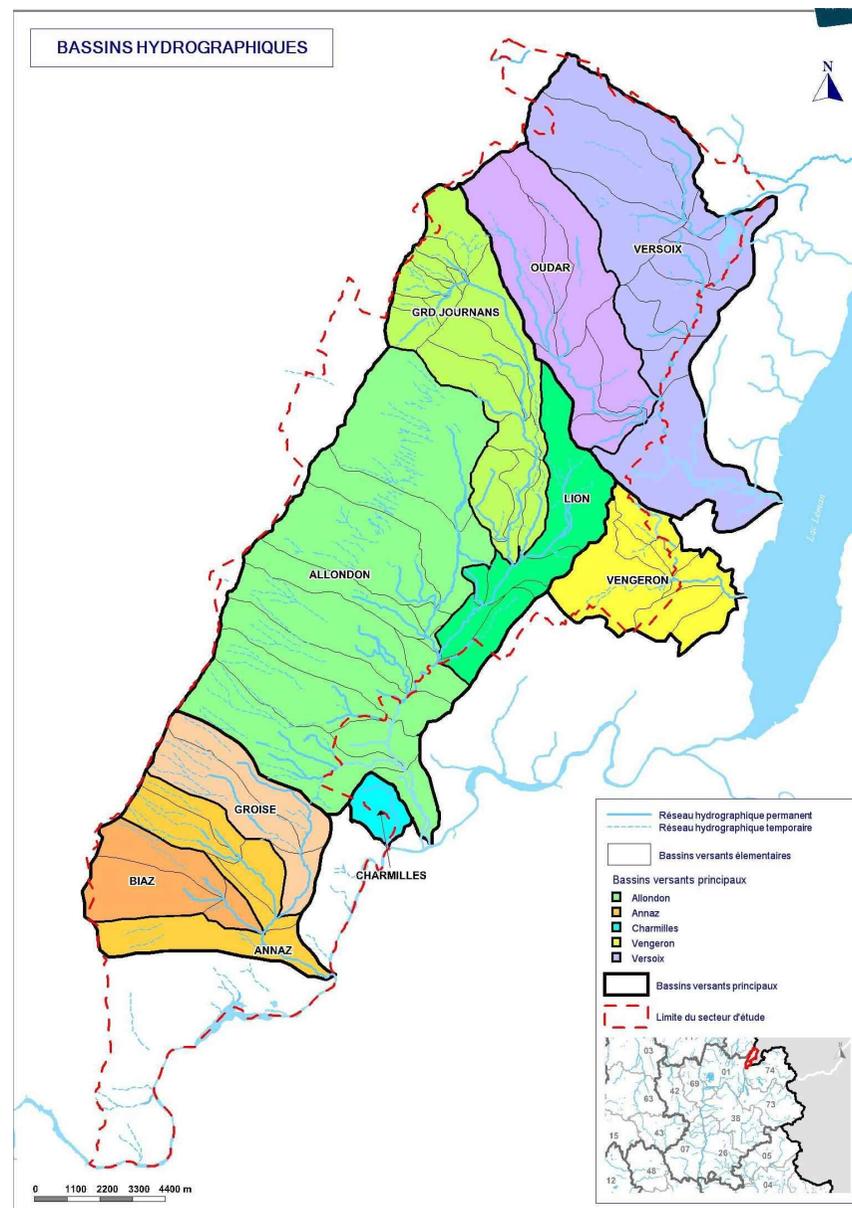
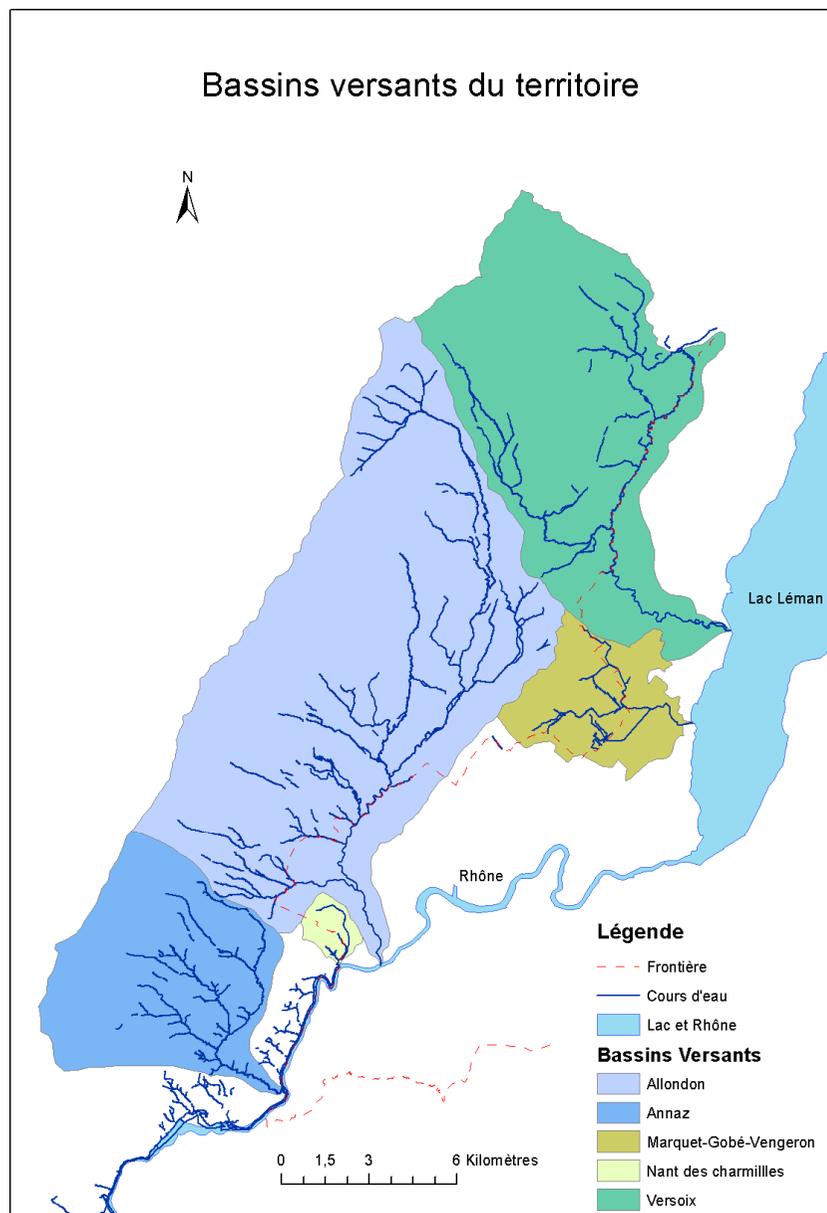
### **(1) Bassins versants**

Le territoire du contrat de rivières « Pays de Gex - Léman » comprend cinq bassins versants :

- La Versoix
- Le Marquet-Gobé-Vengeron
- L'Allondon
- Le Nant des Charmilles
- L'Annaz

Les deux premiers ont pour exutoire le Lac Léman tandis que les suivants se rejettent dans le Rhône. Seul le bassin versant de l'Annaz n'est pas transfrontalier.

On compte 17 cours d'eau principaux alimentés par un réseau hydrographique dense comptabilisant au total près de 200 km de cours d'eau et chevelus hydriques.



Carte issue de la présentation sur les volumes prélevables 2011 (CRGF Horizons et Hydrétudes)

### **La Versoix :**

La Versoix prend ses sources sur les pentes du Jura à une altitude de 606 m et conflue avec le Léman en rive droite au niveau de la commune suisse de Versoix. Elle est alimentée par :

Rive droite : le ru du Golf, le ru des Hutins, le Munet, l'Oudar et ses affluents les rus d'Eveaux, de Maraichet et la Lillette, la Fontaine de Pissevache, le Crève Cœur.

Rive gauche : le ru de Villard, le Creuson.

La Versoix alimente des défluent : le canal de la papeterie, le canal de Versoix, le canal de cran ou nant de Pry, le canal de Greny ou le Brassu, les biefs du Martinet, du Moulin du Pont, de la Vieille Bâtie et du moulin de Richelien.

La Versoix est une rivière qui alterne entre urbanisation, plaine agricole et bois humides. Les débits importants de ce cours d'eau permettent la vie aquatique toute l'année. Il a la particularité d'avoir conservé une bonne partie de ses annexes hydriques (marais et bois humides) et possède encore aujourd'hui, un espace de divagation intéressant.

### **Le Marquet Gobé Vengeron :**

Le Marquet Gobé Vengeron résulte de la confluence de ces trois cours d'eau.

Le Marquet prend sa source dans le bois d'Ornex drainé par différents fossés à une altitude de 470 m. Après un parcours d'environ 3 km, il aboutit en rive droite du Gobé. Ce dernier prend sa source derrière Prévessin-Moëns peu en amont. Après avoir collecté les affluents français, le Marquet et la Gobet se mêlent aux eaux du Vengeron issu des bois en amont de l'aéroport de Genève-Cointrin. Les derniers 500 m du cours d'eau avant son arrivée dans le lac sont canalisés.

Les affluents sont :

Côté France : le ru d'Ornex, l'Ouye et le Nant.

Côté Suisse : le Ruisseau des Chânats, le nant de Pregny et le nant des Châtaigniers.

Ce cours d'eau est le plus dégradé du territoire, tant par sa médiocre qualité de l'eau que par sa mauvaise qualité morphologique. En effet, la densification de l'urbanisation et le développement des structures de transport (aéroport, routes, autoroute, chemin de fer) ont participé à canaliser et buser le ruisseau sur une importante part de son linéaire : 37% du cours d'eau est enterré.

### **L'Allondon :**

L'Allondon naît d'une source karstique à 649 m d'altitude au dessus d'Echenevex. Elle rejoint le Rhône en Suisse près du village de la Plaine. De très nombreux affluents l'alimentent.

Les principaux sont :

Sur France : Le Lion lui-même alimenté par le petit Jounans, l'Ouaf et le Journans (qui recueille la Varfeuille, le Bief de Janvain et le By), l'Allemogne et le Roulave.

Sur Suisse : Le Roulavaz (le Choudans en France), le Crêt, le Missezon (ruisseau de Fesnières en France) et le nant de Pralie.

L'Allondon traverse trois types de paysages distincts. De sa source à Chevry, il coule en régime torrentiel dans un pierrier à travers les forêts de pins. Ensuite, la rivière serpente à travers une plaine de cultures et d'habitations jusqu'à St Genis. Enfin, l'Allondon atteint un vallon évasé tapissé de galets où la rivière modifie son lit à chacune de ses crues.

Globalement, l'Allondon est une rivière de bonne qualité biologique et morphologique qui fait l'objet de nombreuses protections côté suisse. On déplore néanmoins le manque d'entretien des berges et de la ripisylve notamment sur la partie Française.

### **Le Nant des Charmilles :**

Il prend sa source en Suisse sur la commune de Dardagny (1490 m d'altitude) et se jette 3,5 km plus loin dans le Rhône à Challex en France (467 m d'altitude).

En amont du bassin versant, le nant des charmilles sillonne les vignes suisses. Ces dernières sont source de ruissellement. De manière générale le Nant des Charmilles est mal entretenu et on note de nombreux arbres déstabilisés, des glissements de terrain, des embâcles et une densité de végétation qui réduit la section débitante du cours d'eau et accélère les vitesses d'écoulement provoquant l'incision du lit. Au niveau piscicole, le développement est limité par la présence d'un seuil infranchissable.

**L'Annaz :**

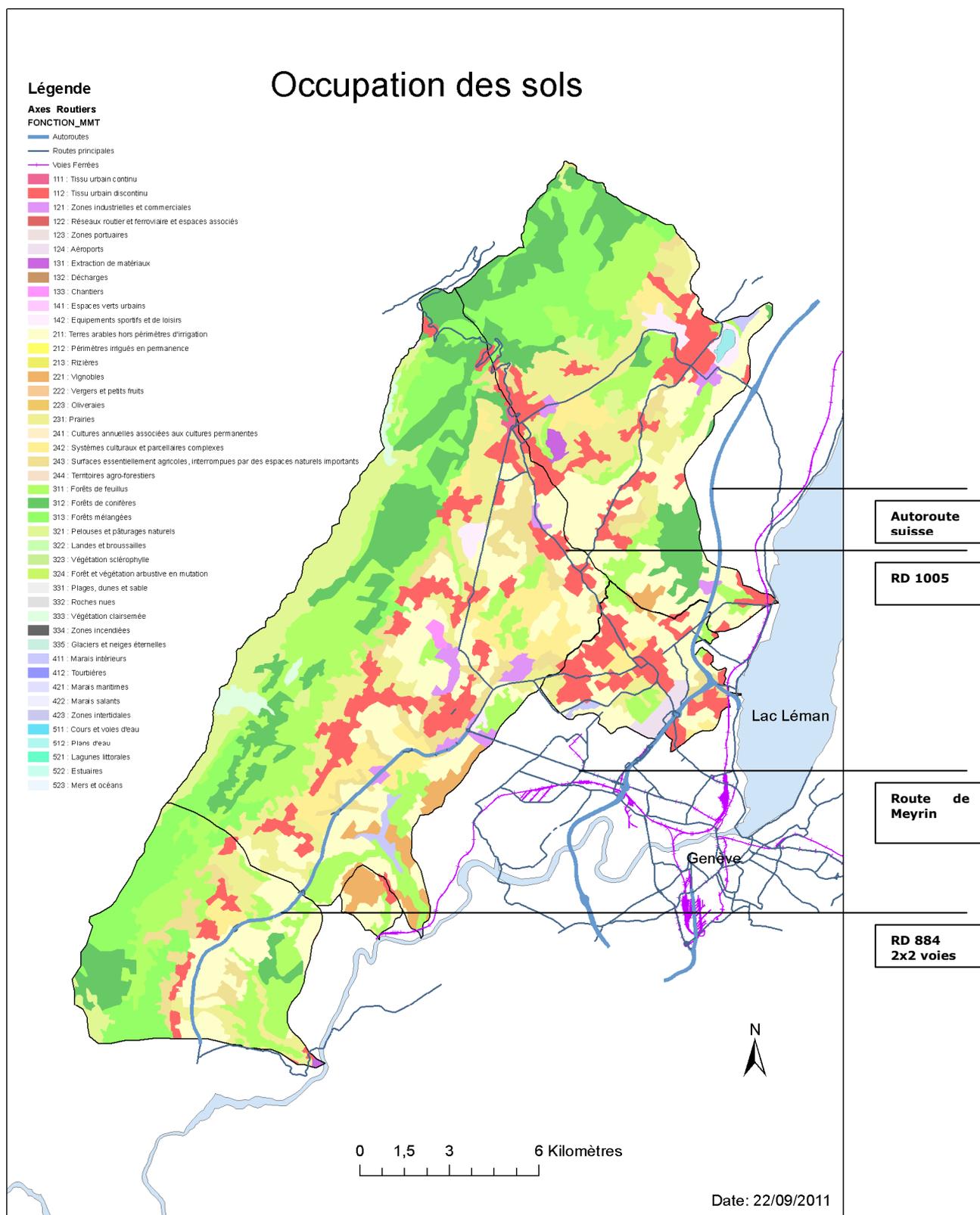
L'Annaz prend sa source sur la commune de Péron au niveau du hameau de Logras, c'est une résurgence karstique du Jura. Elle rejoint le Rhône au niveau de la commune de Pougny.

Ses affluents sont : le Groise alimenté lui-même par le Nant des Morats, le ru de Baraty et le Biaz alimenté par le ruisseau des Pérailles.

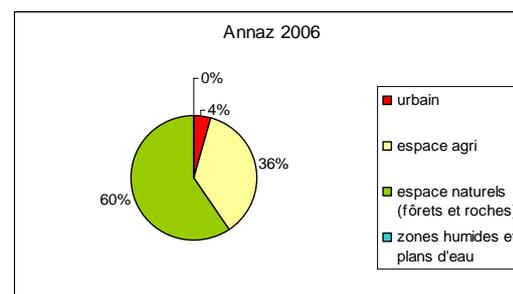
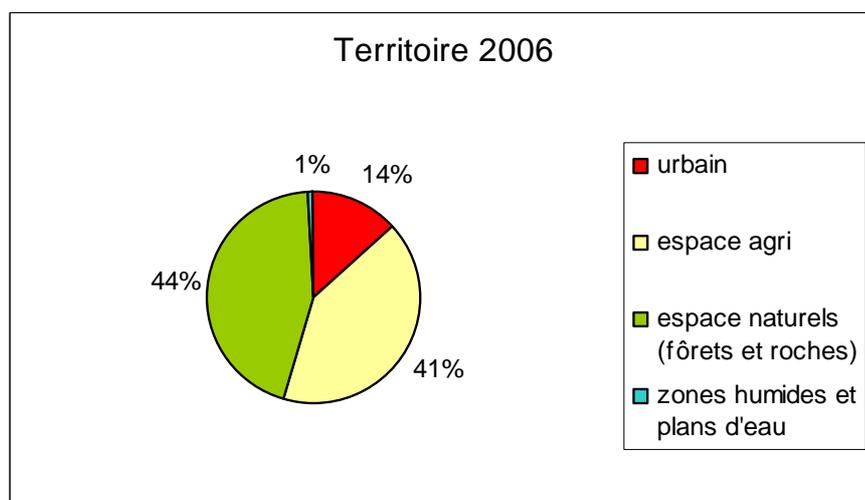
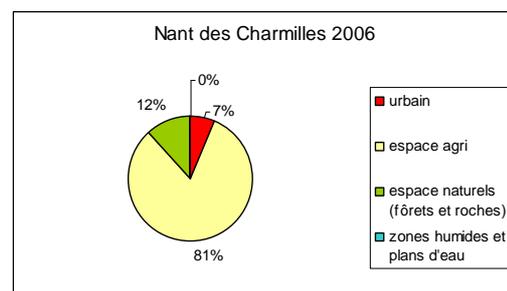
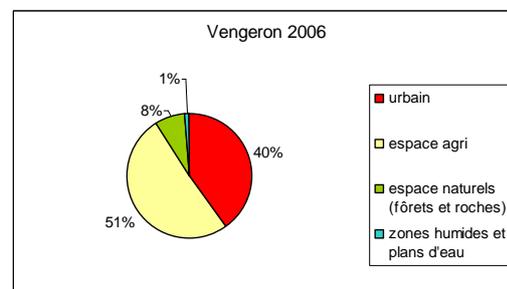
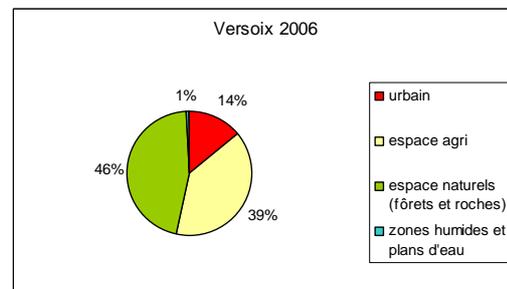
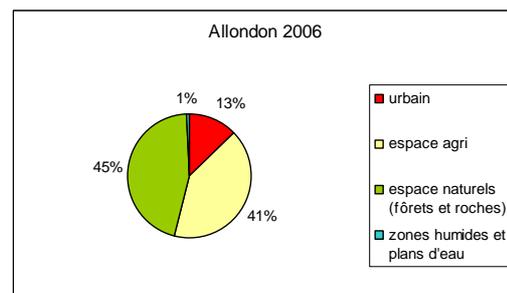
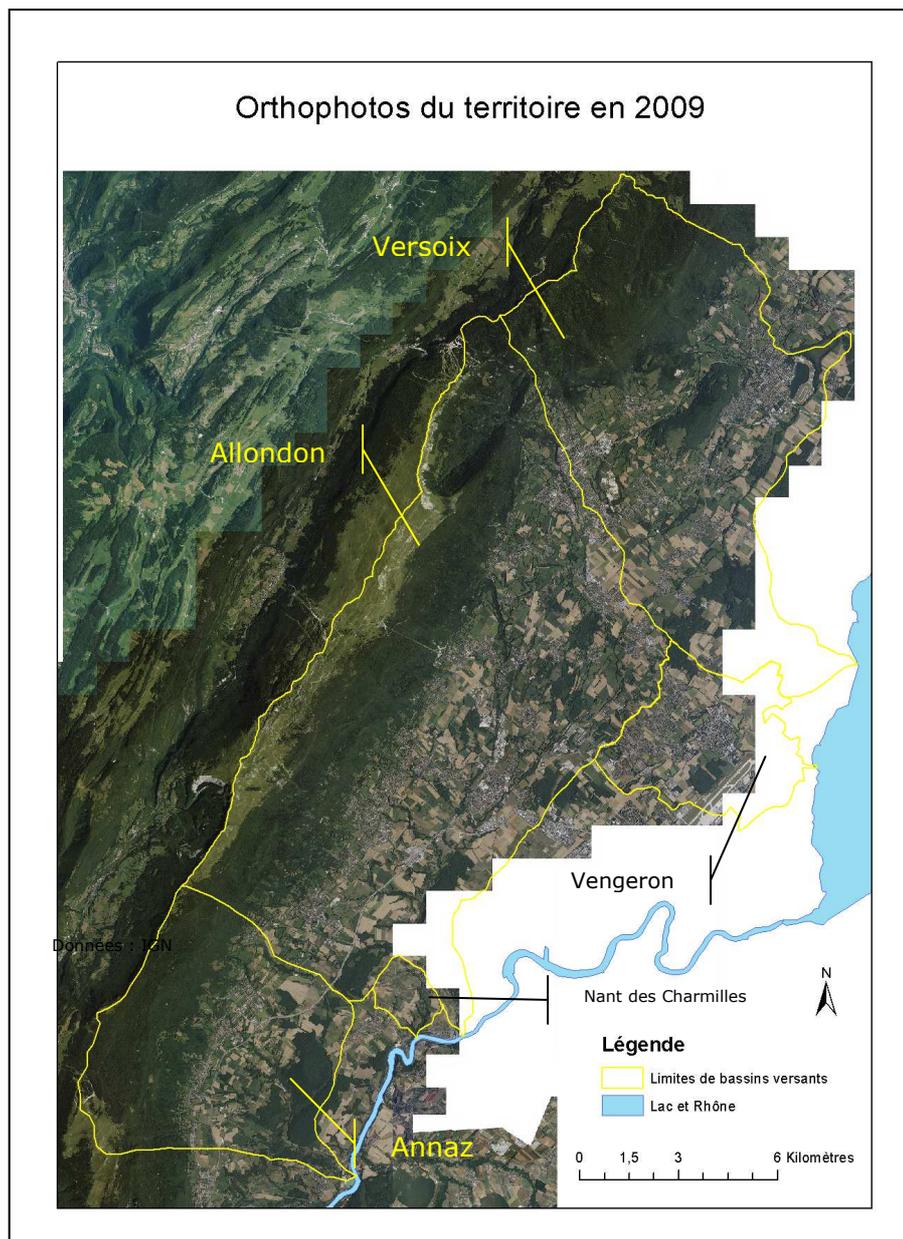
L'Annaz s'écoule sur les flancs du Jura dans un décor de bois et de rochers, puis atteint la plaine constituée d'habitations et de parcelles agricoles. Enfin, la partie aval correspond à la partie longeant le Rhône, elle est peu urbanisée sauf sur la commune de Pougny.

## (2) Occupation des sols en 2006

L'occupation des sols est issue du Corine Land Cover. Sur la période 2004-2011, seules les données de 2006 sont disponibles.



Données : Canton de Genève, et Corine Land Cover 2006



Trois grands ensembles dominent le territoire : les prairies, la forêt et les zones urbaines. De grandes zones forestières couvrent la haute chaîne du Jura tandis que le bassin lémanique présente des espaces plus ouverts constitués de surfaces agricoles et de zones urbaines.

Vis-à-vis de la répartition de ces espaces, les bassins versants de l'Allondon et de la Versoix sont sensiblement équivalents au profil général du territoire. Pour les autres bassins versants, l'Annaz est un bassin versant plutôt favorisé avec près des 2/3 de sa surface en espace naturel et une faible part d'urbanisation. A contrario, le bassin du vengeron est particulièrement marqué par l'activité humaine avec 40 % de l'espace urbanisé et 51 % en zone agricole. Enfin, le bassin du nant des Charmilles, dont la superficie est la plus petite, est soumis à une importante activité agricole notamment des vignes. Il demeure moins urbanisé que la moyenne du territoire.

La frontière est marquée en certains points par une rupture paysagère. En effet, on remarque des coupures nettes de la trame urbaine lors du passage de France à Suisse (exemple de Ferney-Voltaire).

Des axes de développement urbain apparaissent. C'est le cas notamment de l'axe de la RD1005, de la 2x2 voies, de l'axe Genève/Saint-Genis-Pouilly (route de Meyrin) et sur les berges du lac. Les axes franco-suisses ont été repris par le projet d'agglomération Franco-Valdo-Genevois.



Photo prise depuis les crêtes du Jura.

## II- Organisation du territoire

### A) Communes du territoire

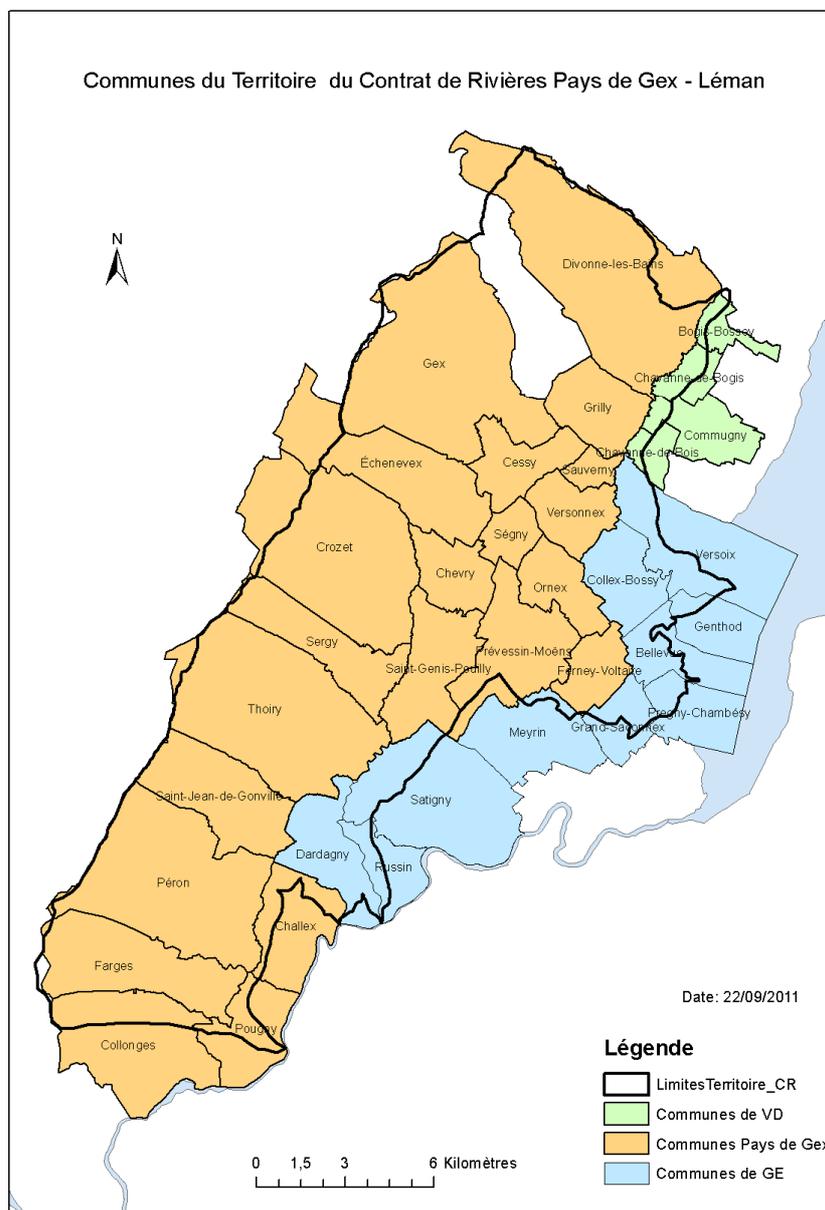
Le territoire du contrat de rivières est celui des 5 bassins versants compris entre les crêtes du Jura et le Lac ou le Rhône. Il concerne 36 communes dont 22 françaises et 14 suisses réparties sur les cantons de Vaud et Genève.

**Communes françaises** (département de l'Ain): Cessy, Challex, Chevry, Collonges, Crozet, Divonne-les-Bains, Echenevex, Farges, Ferney-Voltaire, Gex, Grilly, Ornex, Péron, Prévessin-Moëns, Pougny, Saint-Genis-Pouilly, Saint-Jean-de-Gonville, Sauverny, Segny, Sergy, Thoiry, Versonnex.

**Communes suisses :**

Canton de Genève : Bellevue, Collex-Bossy, Dardagny, Genthod, Grand-Saconnex, Meyrin, Pregny-Chambésy, Russin, Satigny, Versoix.

Canton de Vaud : Chavannes-des-bois, Chavannes-de-Bogis, Bogis, Bossey Commugny.



## B) Gouvernance et administration du territoire

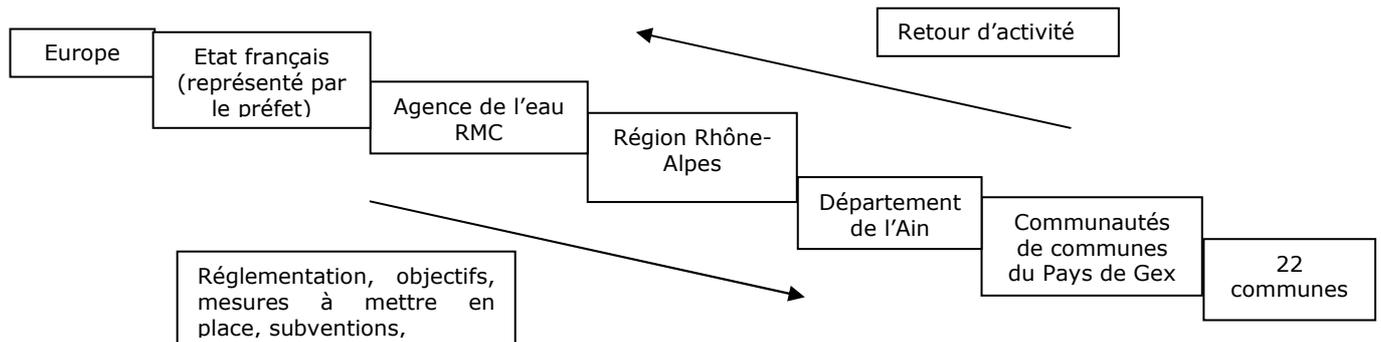
**Sources :** crfginfo.org, cc-genevois.fr, projet-agglo.org, regio-pamina.org, conseilduleman.org

La planification du territoire se fait à différentes échelles.

### En 2004 :

Côté français, il existe 7 échelles de vision.

De la plus large vers la plus étroite :



Chacun de ces niveaux adopte les règlements et objectifs des niveaux supérieurs. Les niveaux bas rendent des comptes aux niveaux hauts en contre partie d'aides financières ou techniques.

A l'échelle la plus fine, les élus français sont en charges des compétences communales telles que la protection des biens et des personnes, la gestion des eaux de ruissellement, la programmation de l'urbanisation via les PLU (Plan Local d'Urbanisme).

A l'échelle du territoire du contrat de rivières, la Communauté de Communes du Pays de Gex gère les compétences intercommunales : transport, assainissement, eau potable, promotion touristique du territoire et orientation globale du territoire. Chaque pôle de compétence est associé à une commission qui regroupe un élu de chaque commune. Pour exemple, le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) mis en place en 2007 est un document de planification du territoire qui s'applique aux PLU des communes.

L'agence de l'eau est une structure particulière de la gestion de l'eau. Elle décline les objectifs de la DCE (Europe) et la politique de l'état en matière de gestion des milieux aquatiques au niveau du bassin versant Rhône Méditerranée et de ses sous bassins versants.

Par ailleurs, le territoire du Pays de Gex qui correspond à l'échelle « communauté de communes », de par sa situation géographique, est amené à travailler de manière étroite avec le territoire genevois.

Dans ce contexte transfrontalier les collectivités françaises de Haute Savoie et de l'Ain en périphérie du territoire Suisse se sont regroupées sous l'Association Régionale de Coopération du Genevois (ARC) pour répondre à des problématiques communes dictées par le dynamisme particulier du territoire. On note comme sujet de collaboration : les transports, la formation initiale, continue et supérieures, la coordination des soins, le développement économique, le soutien aux politiques environnementales ...

En première couronne sont concernées les communautés de communes du Pays de Gex, du Genevois, du bas Chablais et la communauté de communes de l'agglomération Annemassienne.

En seconde couronne, on compte les communautés de communes Arve-Salève, le bassin Bellegardien, les Voirons, la Semine et les collines du Léman. Le SIVOM de la vallée des collines du Léman est également concerné.

Les départements, la région et les syndicats intercommunaux ou d'étude sont associés.

Côté suisse, une plus importante décentralisation du pouvoir permet une réduction du nombre d'instance.



L'état à la tête du canton bénéficie d'un important pouvoir législatif et exécutif.

Le canton de Genève étant un petit canton (45 communes), la superficie du territoire s'apparente à celle d'une grosse communauté de communes avec une vision territoriale assez précise au vu de l'échelle et d'importants moyens (financiers, législatifs, techniques).

Le canton de Vaud regroupe 326 communes. Son importante taille laisse la possibilité d'échelles intermédiaires entre canton et communes. Ainsi, les communes alentours de Nyon se sont regroupées en une intercommunalité nommée regionyon.

Les cantons suisses gèrent la plupart des compétences sous l'égide d'élus cantonaux attribués par thématiques.

Les compétences communales sont moins importantes qu'en France mais chaque grande thématique représentée au niveau de l'état de Genève est associée à un élu communal.

Un des premiers organes transfrontaliers en rapport avec la gestion de l'eau est la CIPEL. Créée en 1963, la Commission Internationale pour la Protection des Eaux de Léman (CIPEL) est un organisme franco-suisse qui veille sur la santé du Léman et des eaux du bassin versant du Léman et du Rhône aval jusqu'à sa sortie du territoire suisse. Elle préconise ou fait effectuer les recherches nécessaires pour déterminer la nature, l'importance et l'origine des pollutions et émet des résolutions à l'intention des gouvernements français et suisse. Dans le cadre du plan d'action, la CIPEL et tous ses partenaires s'investissent pour promouvoir et réaliser les actions prévues afin d'atteindre les objectifs fixés.

Pour gérer d'autres problématiques transfrontalières, des instances de coopération se mettent en place.

Depuis 1973, le Comité Régional Franco-Genevois (CRFG) s'attache à «résoudre les problèmes de voisinage entre la République, le canton de Genève et les Départements limitrophes de l'Ain et de la Haute-Savoie». Pour cela, il existe quatre commissions, sous-divisées en groupes de travail par thématiques destinées à réfléchir conjointement sur un grand nombre de sujets.

Créé le 19 février 1987, le Conseil du Léman, est composé pour la partie française des départements de l'Ain et de la Haute-Savoie et pour la Suisse des cantons de Vaud, Valais, Genève.

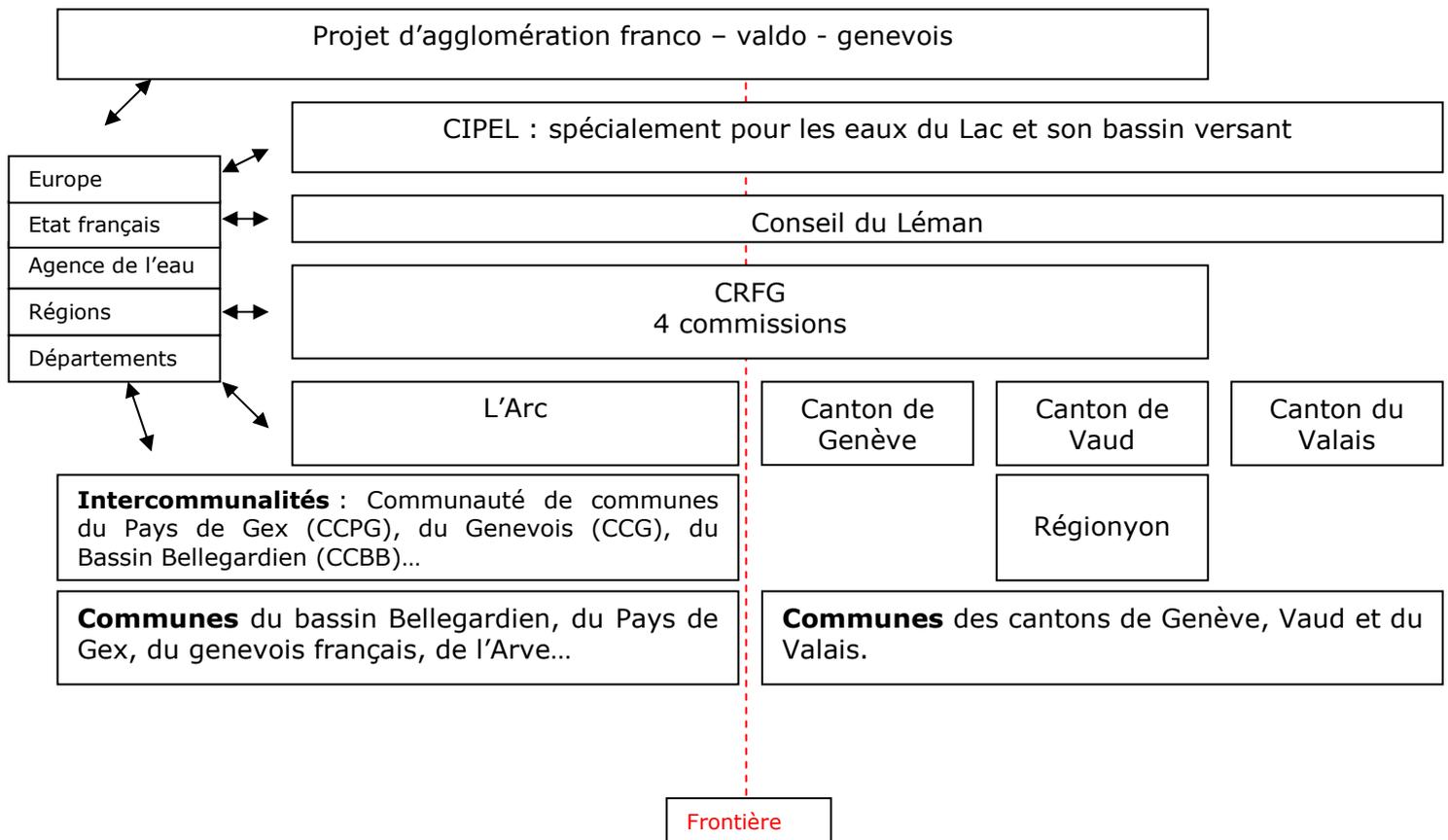
Les Etats français et suisses ont un statut d'observateur. Le Conseil du Léman est une instance de concertation visant à promouvoir les relations transfrontalières et initier des projets communs de coopération. Il est composé d'un Comité et de cinq commissions (Economie et tourisme, Transports et communication, Populations frontalières et affaires sociales, Education et culture, Environnement et aménagement du territoire) qui se réunissent 2 fois par an.

L'objectif du Conseil du Léman est de favoriser l'émergence d'une identité lémanique forte à l'écoute des citoyens franco-suisses, qui la composent.

Sur des projets transfrontaliers précis, les GLCT (Groupement Local de Coopération Transfrontalière) rassemblent des élus de part et d'autre de la frontière et des organismes publics (région, département, état de Genève). Cet outil issu de l'accord de Karlsruhe (1996) est soumis au droit interne applicable aux établissements publics de coopération intercommunale et constitue une personne morale de droit public au niveau juridique.

Enfin, la vision la plus globale du territoire est représentée par le projet d'agglomération Franco-Valdo-Genevois (204 communes). Dirigé par 18 membres (9 français et 9 suisses), le projet d'agglomération intègre toutes les instances concernées par le territoire : l'ARC, l'association des communes genevoises, les cantons de Genève et Vaud, l'Etat français, les départements (74 et 01), la région Rhône-Alpes, regionyon, les villes de Nyon et de Genève. Il s'appuie sur les groupes de travail du CRFG et sur le conseil du Léman.

## Agencement des institutions :



## Evolution 2004 -2011

Depuis 2004, le projet d'agglomération franco-valdo-genevois a pris une nouvelle dimension à travers la mise en œuvre d'une charte d'engagement. Après une concertation de 2 ans, le lancement en 2007 de cette charte définit les grands principes d'organisation du territoire franco-valdo-genevois à l'horizon 2030.

Elle intègre deux dimensions :

- Une dimension spatiale pour l'organisation du territoire : grandes infrastructures de transports, espaces prioritaires et stratégiques de développement de l'urbanisation (logements, activités économiques), espaces à préserver
- Une dimension de services à la population au travers de thèmes qui touchent de près la vie de chacun : la mobilité, le logement, l'économie, la formation, le social, la santé, la culture, l'agriculture et l'environnement. L'objectif est d'apporter des solutions concrètes et rapides aux préoccupations qui trouveront une réponse à l'échelle de l'agglomération transfrontalière.

Depuis 2010, l'Arc porte le projet d'un CDDRA (Contrat de Développement Durable Rhône Alpes). Cet outil développé par la région s'attache à déterminer à l'échelle d'un territoire un programme d'actions basé sur 3 thèmes :

- La vie quotidienne (économie, tourisme, environnement, habitat...),
- Le développement des spécificités d'un territoire,
- Le développement de l'innovation.

## III-Dynamiques du territoire

### A) Activités économiques

**Données** : SCOT

Depuis les années 50, les arrivées successives du CERN : Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (1954), l'extension de l'aéroport de Genève-Cointrin (1957-62) et l'implantation des sièges des organisations internationales (ONU, Comité international de la Croix-Rouge ...) ont participé à faire des cantons de Genève et de Vaud des pôles d'emploi attractifs.

Grâce aux accords bilatéraux qui permettent aux français d'obtenir facilement une autorisation de travail en Suisse et aux suisses la libre circulation en Europe et la dispense d'avoir une carte de séjour pour résider en France<sup>2</sup>, beaucoup choisissent de vivre en France et travailler en Suisse. Ainsi, chaque jour, près de 66 000 travailleurs passent la frontière pour rejoindre leurs lieux de travail sur les cantons de Genève et de Vaud<sup>3</sup>.

Le territoire du Pays de Gex présente ainsi un déficit d'emplois puisqu'il ne compte qu'environ 9 800 emplois pour 27 600 actifs, soit 2,8 actifs par emploi en 2007.

Le corollaire à cet important déficit est une part très importante d'actifs quittant le Pays de Gex pour se rendre sur leur lieu de travail : 55% des actifs résidants dans le Pays de Gex ont un emploi hors du département de l'Ain, essentiellement dans le canton de Genève.

Cette situation est source de déséquilibre territorial, d'iniquité sociale et de nuisances liées aux déplacements qu'elle engendre.

De plus, il est difficile de trouver des lieux d'accueil (bureaux, locaux...) sur le territoire en raison de la rareté de l'offre et du prix du foncier qui touche particulièrement le secteur artisanal.

Le prix du foncier impact également l'activité agricole qui est en régression sur le territoire gessien, laissant les terres à l'expansion urbaine. Sur Suisse, peu de terres agricoles changent de vocation pour devenir urbanisables, aussi l'agriculture se maintient mieux.

### B) Evolution démographique

#### (1) Evolution de la population permanente

**Données sur France** : Source : INSEE (RGP de 1999 et 2008)

**Données sur Suisse** : Canton de Genève Source : Ocstat (recensement 2000 et 2009)

Canton de Vaud Source : scris (recensement 2000 et 2009)

Communes du :	Population en 1999 (fr) en 2000 (ch)	Population en 2008 (fr) en 2009 (ch)	Evolution en environ 10 ans	Croissance de population
Territoire du contrat de rivières PdG Léman	111 070	138 212	27 142	+ 26 %
Vesancy	454	557	103	+ 23%
Pays de Gex (22 communes)	56 070	72 060	15 990	+ 29%
Canton de Genève (10 communes)	50 692	61 973	11 281	+ 22%
Canton de Vaud (4 communes)	4 308	4 179	-129	- 3%

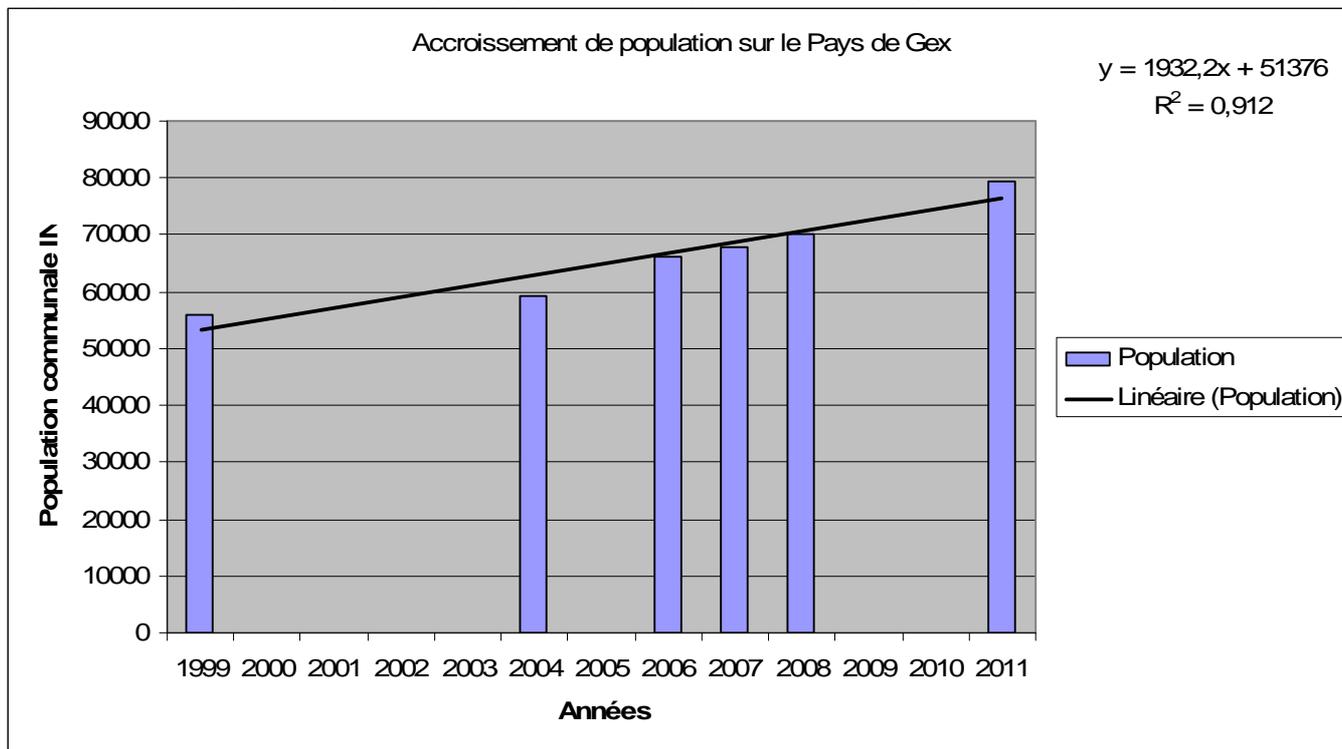
Sous l'influence du pôle d'emploi genevois, le territoire connaît une croissance démographique importante. La population est passée de 111 070 habitants en 2000 à 138 212 en 2009 soit une hausse de 27 142 habitants.

<sup>2</sup> Groupement transfrontalier européen, 2010

<sup>3</sup> Office cantonal de la statistique et chambre de commerce, d'industrie et des services de Genève, 2010

La croissance est très marquée sur le canton de Genève avec un taux cumulé de 22 % et sur le Pays de Gex : 29%.

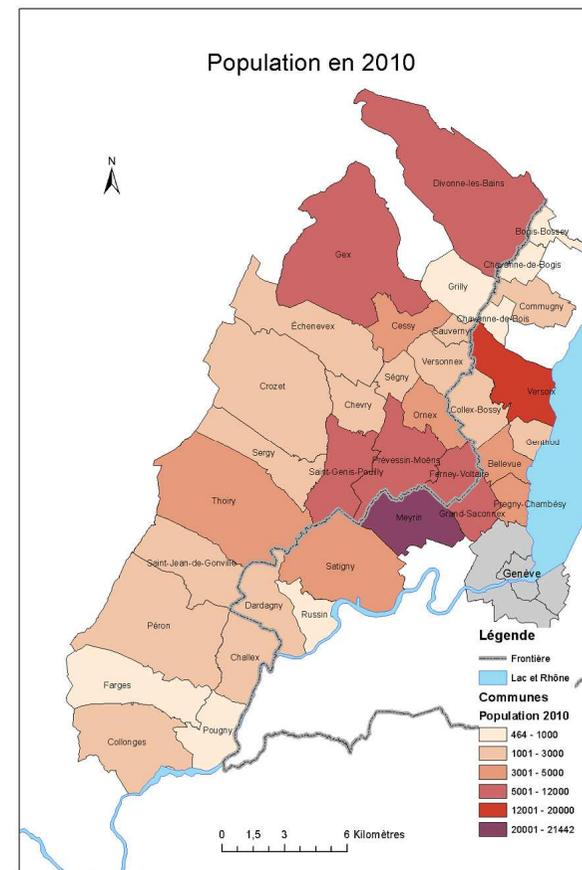
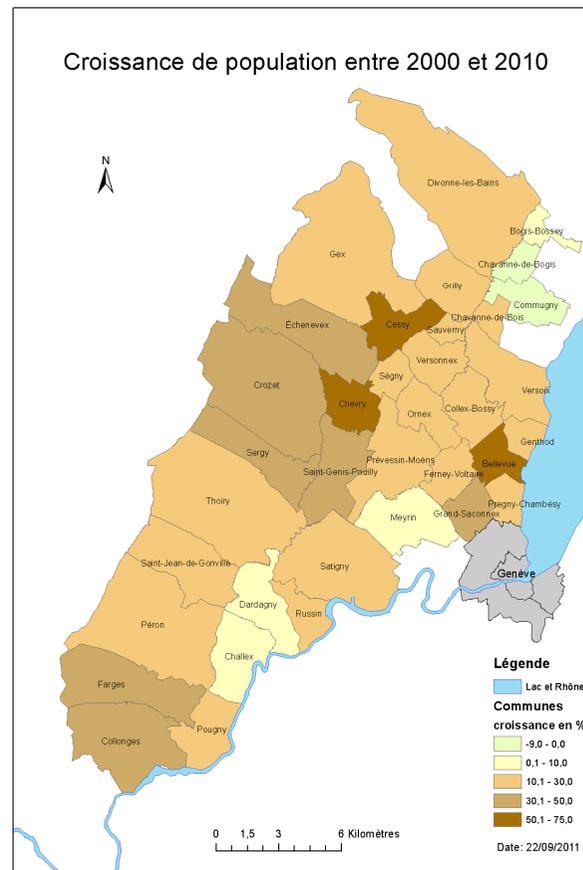
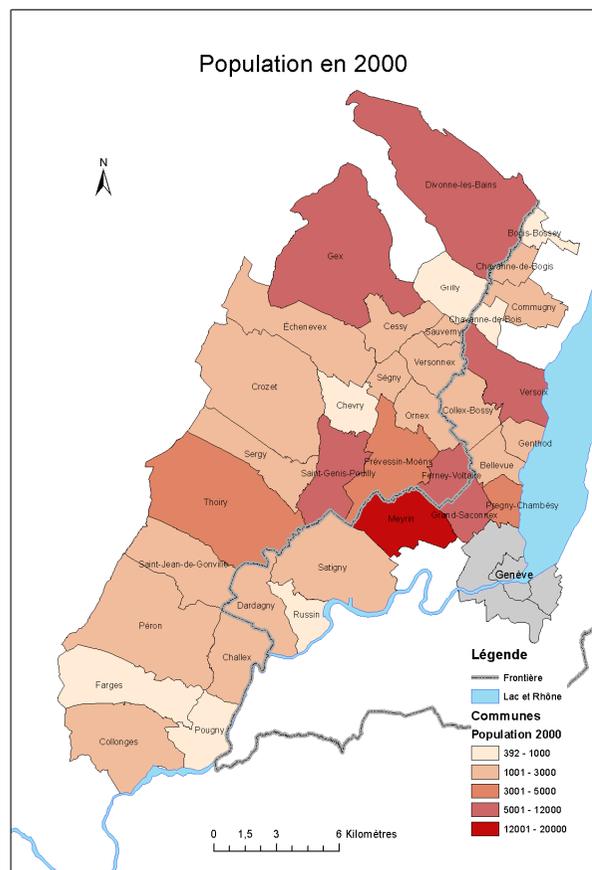
Avec les données de population estimées par le PLH (Programme Local de l’Habitat) et les données INSEE. Il semble que le Pays de Gex ait un accroissement de population d’environ 1900 personnes supplémentaires par an (+ 3 % par rapport à la population de 1999).



Pour maîtriser cet accroissement, des outils de planification ont été mis en place. L’accroissement démographique est limité de 2 à 2,5 % par an depuis le SCOT (2007). Cependant sur les 3 dernières années la croissance estimée à partir des données issues de l’urbanisation montre que cette dernière est de l’ordre 5 à 10 % de population supplémentaire par an sur certaines communes.

Le canton de Genève connaît un taux de croissance démographique d’environ 1% par an.

En revanche, les communes du canton de Vaud incluses dans le territoire du contrat de rivières présentent une régression de population.



Les extrêmes sont : Russin avec 392 habitants en 2000 et 464 en 2010 et Meyrin avec 19 548 habitants en 2000 et 21 442 en 2010.  
La moyenne est de + 26% en 10 ans.

## (2) Disparités

### Sur France

Le territoire gessien présente un contexte démographique et économique caractéristique d'une zone périurbaine en forte croissance, compte tenu du dynamisme et de l'attractivité de la région avec la proximité de l'agglomération genevoise.

Bien que le territoire connaisse un développement en pôles urbains au Nord, il présente encore, dans son ensemble, un caractère plutôt rural, notamment au Sud. La progression démographique du Pays de Gex reste très forte, supérieure à celle de l'Ain et près de 4 fois plus soutenue que la moyenne nationale.

Sur le territoire, on distingue deux entités : le Nord (de Divonne-les-Bains à Sergy) et le Sud (jusqu'à Collonges). Dans l'entité Nord, les communes situées à proximité des axes routiers reliant à la Suisse (Saint-Genis-Pouilly, Divonne et axe Ferney-Voltaire-Gex) présentent une population nombreuse et sont densément urbanisées. Par ailleurs, les communes du Sud du territoire, plus rurales, connaissent globalement un accroissement de population plus important qu'au Nord. Ce facteur peut s'expliquer par la recherche de logements plus spacieux et de terrains à bâtir moins chers, poussant les habitants de la région à s'éloigner de plus en plus de Genève.

La réflexion autour du projet d'agglomération franco-valdo-genevois prévoit le développement de moyens de transport afin de limiter les embouteillages quotidiens formés par les frontaliers. Ainsi, deux axes reliant Genève aux communes de Gex et de Saint-Genis-Pouilly sont prévus. Les nouveaux aménagements auront pour effet de faciliter le transport des frontaliers mais participeront également à l'attrait des communes situées sur ces voies de communication. Les disparités entre le Nord et le Sud risquent de se creuser.

### Sur Suisse

**Données** : projet d'agglomération franco-valdo-genevois, 2007.

Avec une densité de près de 12'000 habitants au km<sup>2</sup>, la ville de Genève est la plus dense de Suisse et l'une des plus denses d'Europe. C'est aussi la seule ville suisse à avoir vu sa population augmenter ces dernières décennies, tout en n'enregistrant qu'une faible diminution de ses emplois, ce qui lui a permis de conserver une mixité équilibrée.

Dans le canton de Genève, les terrains constructibles ont été utilisés de manière efficace: entre 1994 et 2005, la densité de population est passée de 6 400 à 7 000 habitants par km<sup>2</sup> de zone à bâtir destinée au logement. Au fur et à mesure de leur urbanisation, les communes voisines de la ville de Genève s'agrègent à la « ville dense ».

Par ailleurs, les communes du canton de Vaud malgré leur proximité de Genève et de Nyon connaissent une régression. Cela peut être dû notamment à des coûts immobiliers plus importants sur ces communes qui s'orientent vers des logements de luxe.

## (3) Portrait des habitants du territoire

**Données** : INSEE : Synthèse de territoire Le Genevois français Octobre 2011 » et Ocstat

### Sur France

Les habitants gessiens sont principalement des actifs entre 30 et 50 ans dont 37% travaillent sur Suisse.

Si la part des jeunes adultes est très importante dans le Genevois français, les jeunes sont de moins en moins présents en raison d'une offre en formation insuffisante et des difficultés de logement qu'ils peuvent rencontrer. La part des personnes de plus de 60 ans est également particulièrement faible : 16,4 % contre 19,4 % dans la zone de référence et.

À l'approche de la cinquantaine, les flux migratoires s'inversent et deviennent négatifs. Il apparaît ainsi que l'on migre dans le Genevois français attiré par l'emploi, notamment frontalier et que l'on s'en retire à partir de 50 ans.

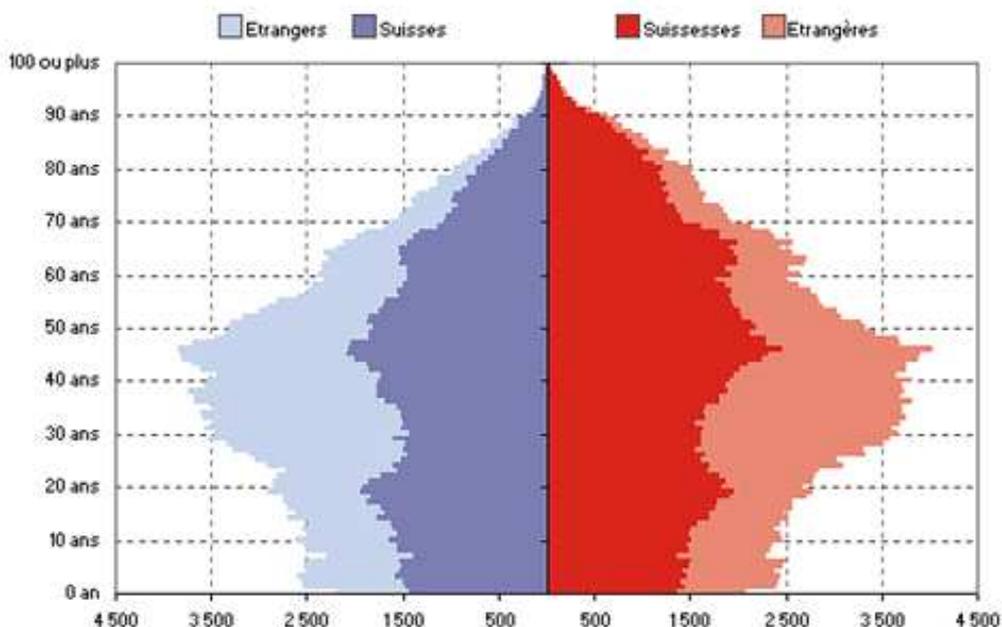
Nouveaux arrivants à la recherche d'un emploi, les jeunes adultes vivent souvent seuls dans de petits appartements.

De part les activités internationales de Genève, les nationalités sur le territoire sont nombreuses mais la plus grosse communauté sur le Pays de Gex est Suisse.

### Sur Suisse

De l'autre côté de la frontière, le profil est le même avec notamment un afflux d'étrangers entre 30 et 50 ans.

Pyramide des âges de la population résidente du canton de Genève, selon l'origine, à fin 2010 G 01.02.1.01



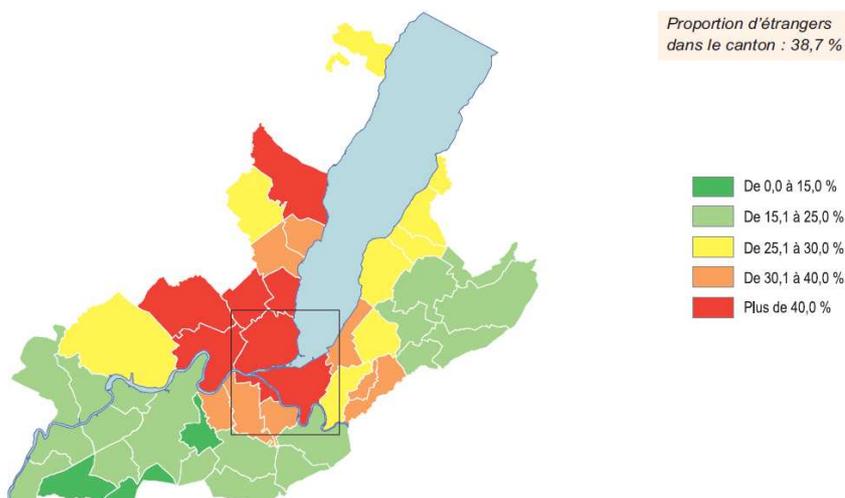
Source : Office cantonal de la statistique - Statistique cantonale de la population ©OCSTAT/02.2011

Fin 2010, toujours sur le canton de Genève, on compte 39,6 % d'étrangers et 190 nationalités différentes contre 153 en 1989. La communauté la plus nombreuse est d'origine portugaise puis française, italienne et espagnole. La dynamique de flux migratoire est semblable à celle sur France.

C - 05 Proportion d'étrangers par commune du canton et quartier de la ville de Genève, en 2004

En %

Canton et ville de Genève



## C) Urbanisation du territoire

### (1) Planification et gestion de l'urbanisme

La migration pendulaire entre Suisse (emploi) et France (logement) est encouragée par la différence de devises. Le franc suisse donne un pouvoir d'achat important en France et un accès à la propriété plus aisé. Il est aussi accentué par la situation géographique de Genève et la différence de politique menée. En effet, étant entourée par le territoire français, l'extension de Genève est limitée en Suisse et les communes ont plus recours à la densification qu'à l'extension de l'urbanisation ce qui limite le développement des logements.

Ainsi, on assiste actuellement à une crise de logement sur le canton de Genève tant l'espace urbanisable est saturé (densité médiane des communes du canton : 658 hab/km<sup>2</sup> contre une moyenne de 243 hab/km<sup>2</sup> en Suisse (OCSTAT, 2009)). Le développement de la métropole genevoise se poursuit donc sur l'arc français ceinturant la ville où des terres restent disponibles pour le développement urbain.

#### **Sur France**

La planification du territoire se fait grâce aux Plan Locaux d'Urbanisme (PLU). Cet outil statue sur l'orientation de chaque parcelle (A : agricole, U : zone urbaine...) et la conservation de certains éléments (bois...)

Depuis 2007, la collectivité s'est dotée d'un Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) qui indique les orientations et prescriptions à suivre pour le développement du territoire. Ce document s'applique aux PLU.

Les communes avaient jusqu'en 2010 pour mettre leurs PLU en conformité avec le SCOT.

#### **Sur Suisse**

**Données** : [http://etat.geneve.ch/dt/amenagement/a\\_votre\\_service-retour\\_accueil\\_glossaire-6561.html](http://etat.geneve.ch/dt/amenagement/a_votre_service-retour_accueil_glossaire-6561.html)

Le canton de Genève établit un « plan directeur cantonal », document de coordination et d'orientation (similaire du SCOT en France) qui engage les collectivités mais n'est pas contraignant pour les particuliers. Sa mise à jour a eu lieu en 2006. Chaque commune de plus de 1000 habitants se dote d'un plan directeur communal qui fixe les orientations futures d'une commune. Des plans de quartiers peuvent être mis en place si l'échelle s'y prête.

Les plans d'affectation du sol regroupent plusieurs documents : plans de zone (plan général d'affectation du sol, échelle cantonale), plans d'utilisation du sol (échelle communale), plans localisés de quartier (échelle de quartier) plan directeur de zone de développement industriel (échelle cantonale) et plan de site (aménagement des sites protégés, échelle cantonale).

Seul le PUS est réalisé par les communes, les autres plans sont cantonaux. Seule Genève ville possède un PUS.

## (2) Evolution du parc de logement

Communes du :	Surface totale : km <sup>2</sup>	Nombre de logement en 99 (fr), 2000 (ch)	Densité moyenne : hab/km <sup>2</sup>	Nombre de logement en 2008 (fr) en 2010 (ch)	Densité moyenne : hab/km <sup>2</sup>	Evolution du nombre de logement en environ 10 ans	Croissance en nombre de logements
Territoire du contrat de rivières PdG Léman	383,5		396		491	11 722	
Pays de Gex	297,1	28 634 (yc vallée de la Valserine)	189	36 709 (yc vallée de la Valserine)	243	8 074	+ 28,2 %
Canton de Genève	74,6	21 514	679	25 162	941	3 648	+ 17,0 %
Canton de Vaud	11,8	?	366	?	355	?	

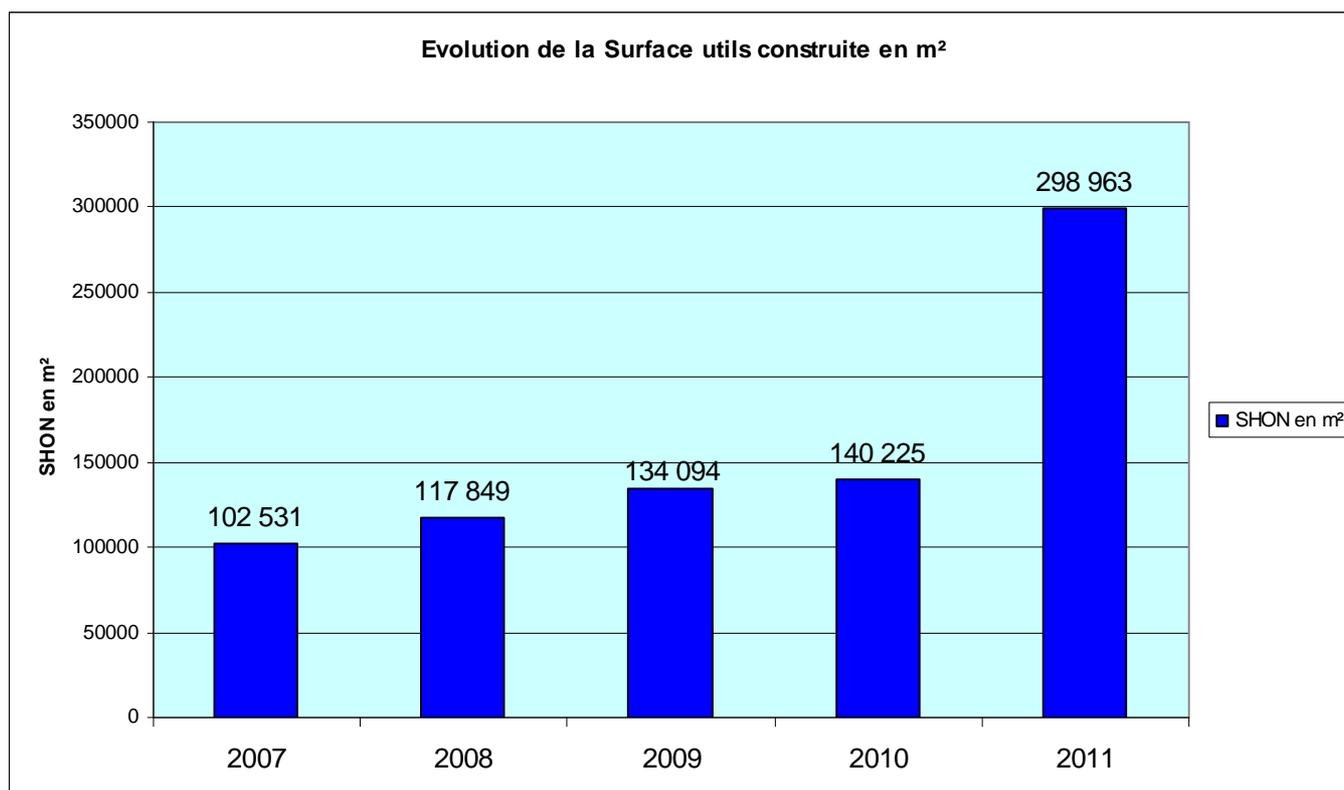
La densité moyenne en 2009 est de 491 habitants par km<sup>2</sup> (densité moyenne sur Suisse : 243 hab/km<sup>2</sup>). Elle était de 396 hab/km<sup>2</sup> en 1999.

Globalement, ces valeurs traduisent un territoire densément urbanisé avec une croissance de population importante.

Sur France, en 2008, 81,9 % des logements sont des résidences principales, 12,3 % sont en secondaire et 5,8 % sont des logements vacants.

On note 17 121 maisons et 19 172 appartements. La taille moyenne des logements est de 100 m<sup>2</sup> et le nombre d'habitant par logement de 2,3 personnes.

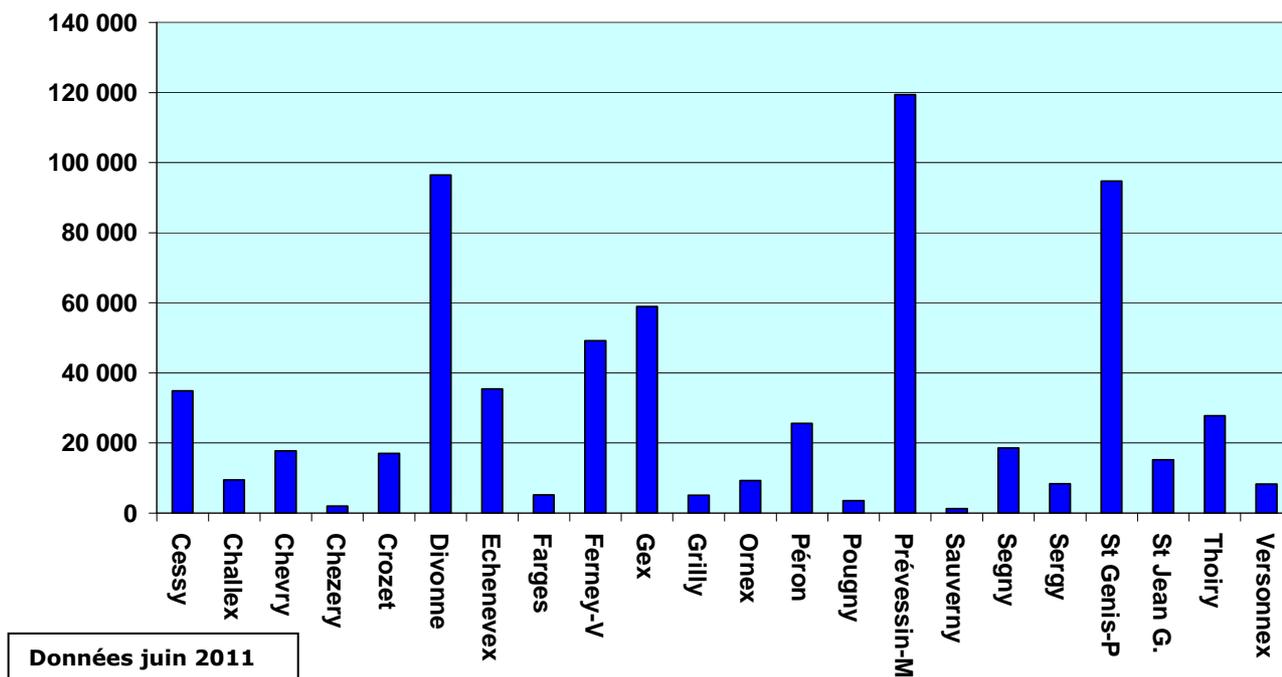
A partir de la PRE (Participation de Raccordement à l'Egout) qui est une redevance liée à la construction de logements neufs et proportionnelle à la SHON (Surface Hors Œuvre Nette = Surface habitable construite), on note une dynamique de construction de logements de plus en plus importante.



Données mars 2012

L'année 2011 a connu un pic d'urbanisation. Néanmoins, il existe de gros écart de développement selon les communes et les années.

### SHON de logement construit depuis 2007 en m<sup>2</sup>



Au niveau du type d'habitat, la réponse à l'accroissement de population n'est pas la même selon les communes. Bien que le SCOT préconise sur toutes les communes de densifier l'habitat, de construire dans les dents creuses et de bâtir en hauteur plutôt qu'en étendue, on observe des disparités dans les objectifs des communes. Divonne-les-Bains située au nord du territoire est une ville thermale possédant golfs et casino. Elle attire des personnes plutôt aisées et de grosses propriétés sur de grandes parcelles se développent en réponse à la demande. A l'opposé, Saint-Genis-Pouilly se densifie fortement, investit plus dans des logements collectifs et dans le développement de sa zone d'activité le long de la rivière Allondon. Ces aménagements permettront d'accueillir à court terme 10 000 habitants.

### ( ) Logements touristiques

**Données :** Etude écologique, paysagère et touristique (2001) FR/CH, INSEE, OCSTAT et service tourisme de la CCPG.

Malgré un certain nombre d'atouts en matière de développement touristique (la station Monts Jura, le thermalisme, le patrimoine culturel, paysager et le patrimoine gastronomique : viticulture, fromage...), le Pays de Gex souffre d'un déficit de produits touristiques, renforcé par une faible notoriété, en dépit de la proximité de Genève.

Le territoire français du contrat de rivières compte 4476 lits en 2000. Depuis 2006, la fréquentation des campings est de + 6% mais le taux d'occupation reste inférieur à 25%. Pour les hôtels, la fréquentation est plutôt en baisse et le taux d'occupation voisin de 50 %.

Le tourisme dans le pays de Gex (Valserine comprise) représente environ 10 % du tourisme départemental.

Néanmoins, ce qui distingue le Pays de Gex, c'est sa quantité de résidences secondaires.

En 2009, on note 2 987 résidences secondaires dont un tiers à Divonne-les-Bains et 23 % à Ferney-Voltaire. Pour de nombreux suisses, la résidence déclarée « secondaire » est la plus fréquentée.

Sur le canton de Genève, on compte en 2009, 14 742 lits pour 133 établissements avec une occupation proche des 2/3. Depuis 2005, la fréquentation hôtelière connaît une croissance moyenne de + 3,5 %.

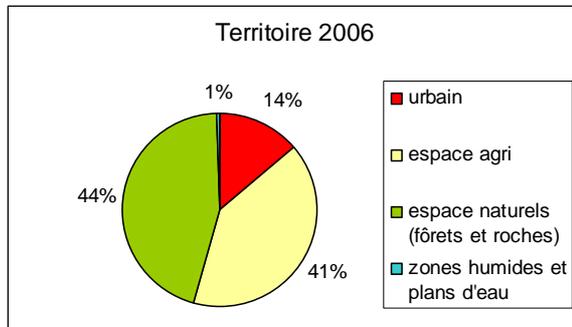
## Synthèse des caractéristiques du territoire

### Le territoire :

Deux types de paysages :

- Le Jura
- La plaine

Occupation du sol :



La forêt tient une place importante sur les contreforts du Jura. Cependant, les bassins versants de plaine que sont le Vengeron et le Nant des Charmilles sont dominés respectivement par l'urbanisation (40 %) et l'agriculture (81 %).

Climat :

- Il existe un gradient de pluviométrie et de température en corrélation avec l'altitude,
- 2009, 2010 et 2011 ont été des années en déficit pluvieux.

Cours d'eau :

- 5 bassins versants
- 200 km de rivières
- 17 cours d'eau principaux
- 2 exutoires

Les 3 principales rivières (Versoix, Annaz et Allondon et la plupart de leurs affluents) suivent un même tracé. Ils prennent leurs sources du réseau karstique dans les contreforts du Jura, traversent la plaine (de France vers Suisse) et se déversent dans le lac Léman ou le Rhône.

### Administration :

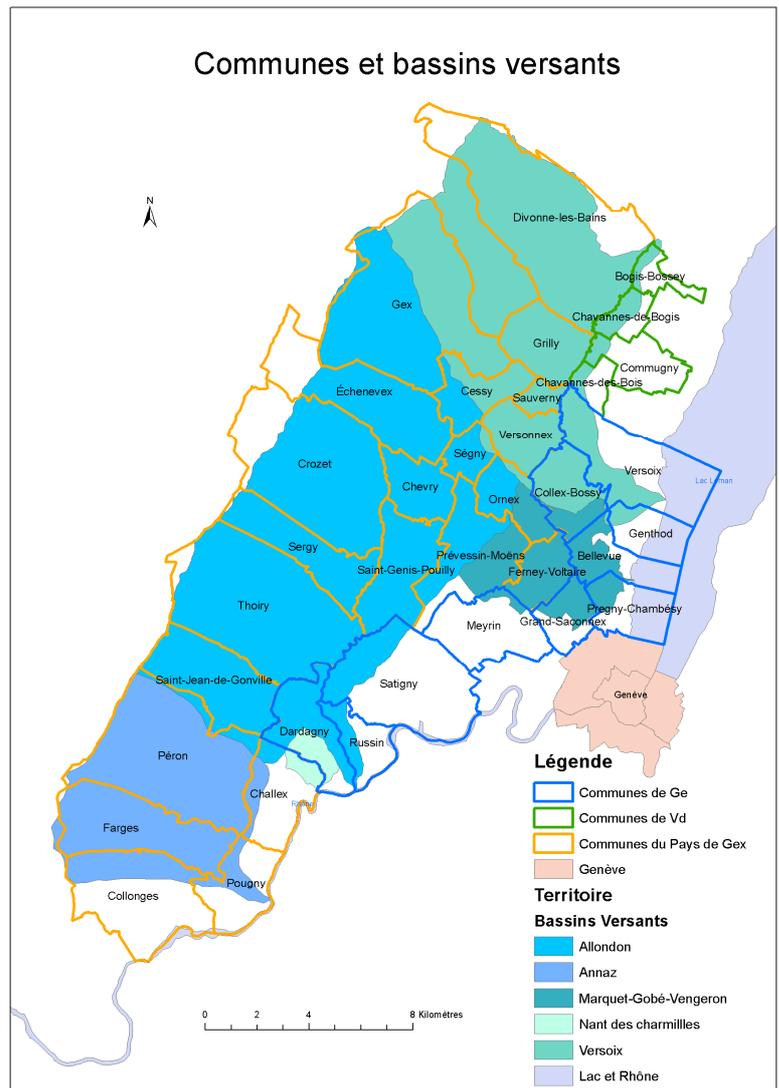
Un territoire transfrontalier composé de 36 communes : 22 françaises et 14 suisses dont 10 genevoises et 4 vaudoises.

Un agencement administratif complexe : 17 visions d'organisation du territoire avec une diversité de réglementation, normes et objectifs.

### Activités

L'activité économique est centralisée autour de l'agglomération de Genève qui offre un pôle d'emplois international.

L'activité sur le territoire est principalement tertiaire, quelques industries sont présentes sur le canton genevois. L'agriculture reste présente mais elle se maintient mieux sur Suisse que sur France.



## Synthèse de la dynamique de population entre 2004 et 2011

### Dynamique de territoire

- Un pôle d'activité sur Genève (emplois)
- Des salaires suisses générant un meilleur pouvoir d'achat sur France
- Plus d'1 habitant sur 3 du Pays de Gex travaillant sur Suisse
- Une libre circulation entre les Pays (contrat de travail et logements)
- 190 nationalités

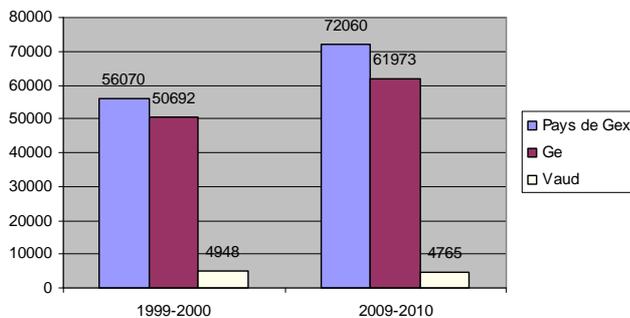
#### Population :

- Une croissance très importante exceptée sur les communes vaudoises (+26% entre 2000 et 2009)
- Une croissance alimentée notamment par la venue d'étrangers actifs entre 30 et 50 ans

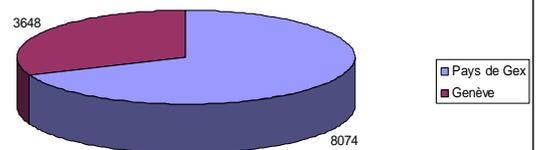
#### Logements

- +11 722 logements en 10 ans mais construits principalement sur France.
- Une densification de l'habitat sur France et Ge
  - Densité Ge : 679 ->941 hab/km<sup>2</sup>
  - Densité Vd : 366 ->355 hab/km<sup>2</sup>
  - Densité P. Gex ->189 ->243 hab/km<sup>2</sup>

Evolution de population en 10 ans



Répartition des logements construits entre 2000 et 2010



### Adéquation de la croissance de logements et de population

	2000	2010	croissance
<b>Population P.de Gex</b>	56070	72060	28,52%
<b>Logements P.de Gex (y compris Valserine)</b>	28634	36709	28,20%
<b>Population Ge</b>	50692	61973	22,25%
<b>Logements Ge</b>	21514	25162	16,96%

Attention : ces données ne renseignent pas sur la qualité de logement (taille, âge du bâti...).

Le territoire est attractif pour les actifs (30-50 ans) quelque soit le niveau d'étude et la nationalité car Genève représente un pôle d'emploi varié et ouvert sur l'international.

La progression démographique reste très forte sur le territoire genevois et gessien.

Une attractivité due pour une bonne part à l'installation de ménages d'actifs, typiques des secteurs résidentiels dont le développement est basé sur l'accession à la propriété dans des aires urbaines en bonne santé économique.

A l'échelle du territoire, le parc de logements ne peut répondre à la forte demande qui résulte en grande partie du rayonnement de l'agglomération genevoise. Cela d'autant plus que le canton de Genève laisse peu de nouvelles surfaces à la croissance urbaine contrairement au territoire gessien. Ce facteur allié à un fort pouvoir d'achat des frontaliers, renforce la dichotomie selon laquelle, le Pays de Gex est un lieu de résidence et Genève un pôle d'emplois.

# EVOLUTION DE LA QUALITE DES EAUX ENTRE 2004 ET 2011

## I-Assainissement

**Données** : CCPEG et canton de GE.

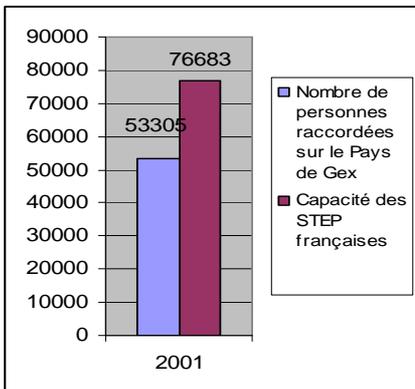
**Documents** : Schéma directeur d'assainissement de schéma directeur 2001, PQS 2006 à 2010.

### A) Généralités

#### Sur France :

##### Etat initial : 2001

En 2001, on compte 12 unités de traitement des eaux usées sur le territoire dont la moyenne d'âge est de 18 ans d'activité.



Le nombre d'abonnés particulier à l'assainissement collectif est de 15 468. L'assainissement collectif couvre 97 % des foyers, soit environ 53 305 personnes pour une capacité cumulée des STEP de 76 683 EH.

Il y a peu d'industrie dans le Pays de Gex. Les particuliers représentent 98,67 % des abonnés. Les eaux usées sont donc principalement domestiques.

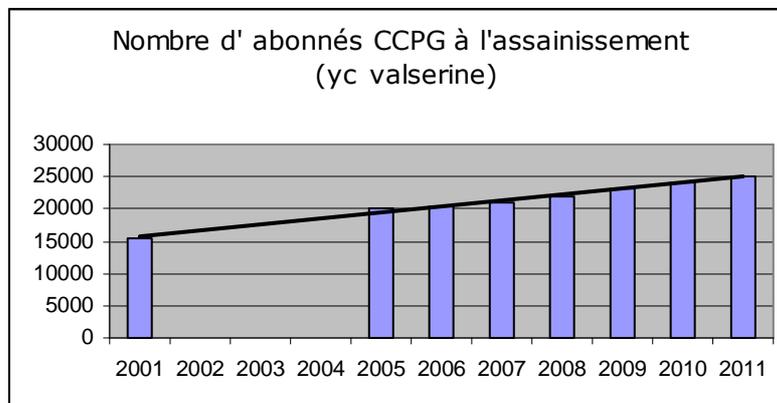
A noter que les eaux usées de Ferney-Voltaire sont reportées sur la STEP d'Aïre (Suisse) ce qui correspond à environ 20 % de la population.

En 2001, le taux de raccordement<sup>4</sup> moyen est d'environ 93 %.

Le schéma directeur des eaux usées estime à 771 foyers, le nombre d'habitation en assainissement autonome. Cependant, en fin de recensement en 2008, on compte 569 installations.

##### Evolution 2001-2011 :

Le nombre d'abonnés augmente avec la population :



<sup>4</sup> Le taux de raccordement est défini par l'arrêté du 2 mai 2007 comme : le nombre d'abonnés du service public d'assainissement collectif rapporté au nombre potentiel d'abonnés de la zone relevant de l'assainissement collectif dans l'agglomération d'assainissement au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales

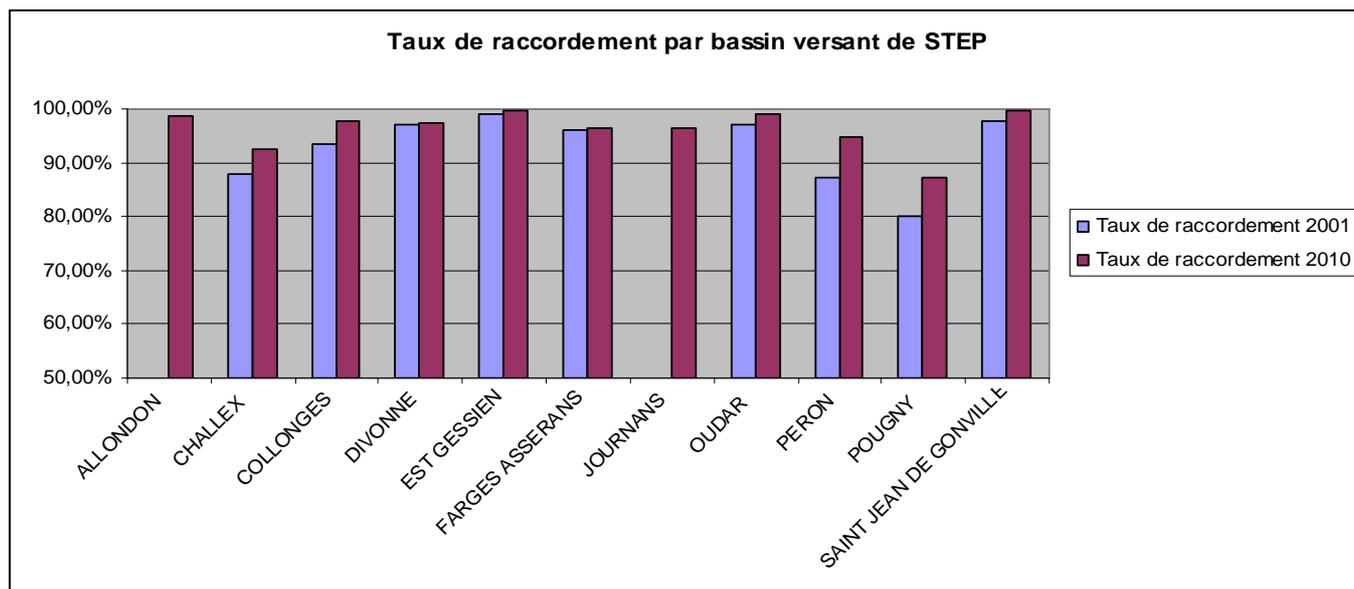
Un abonné est compté comme desservi par un réseau d'assainissement dès lors qu'un réseau existe devant son logement.

Entre 2001 et 2011, 5 unités de traitement sont arrêtées dont 2 sont remplacées par de nouveaux ouvrages. Le secteur de Greny (Péron) en ANC est collecté ce qui donne naissance à une station supplémentaire. La station de Divonne est rénovée et adopte un traitement tertiaire. La création de la galerie de Chouilly permet le report des eaux usées des stations du Grand Journans et de l'Allondon sur Suisse et la préservation de la qualité de l'Allondon et du Grand Journans.

La CCPG exécute des travaux de mise en séparatif, et rénovation ce qui participe à l'élimination des eaux claires parasites.

On note également des extensions de réseau en faveur de Flies, Avouzon et Collonges Villard et le raccordement du bassin de la lagune de Feigères sur la STEP de Péron.

Le taux de raccordement s'en voit amélioré.



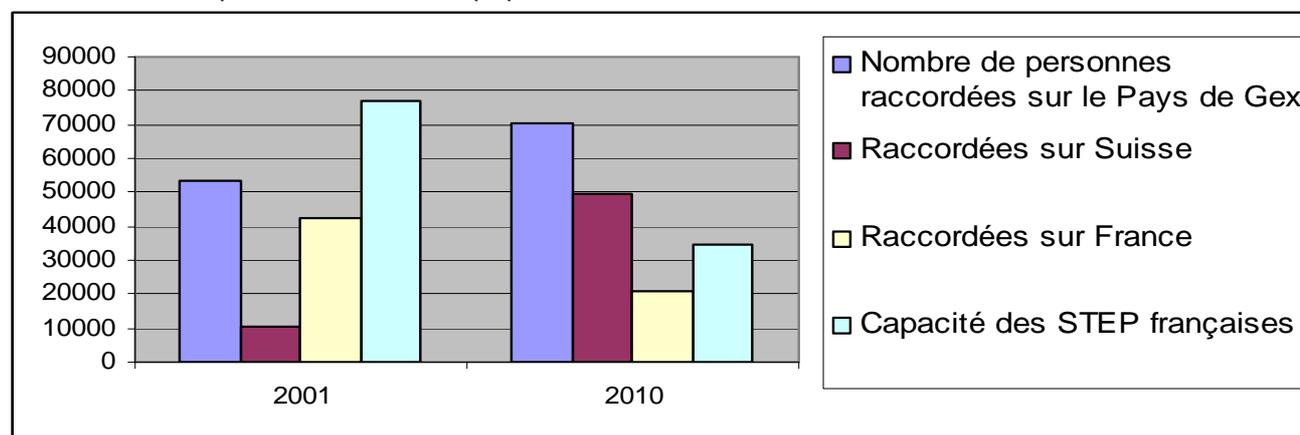
**Données :** Prix et Qualité des services 2010 et schéma directeur assainissement.  
Pas de donnée globale sur Allondon et Journans en 2001.

Etat final : 2010

En 2011, il y a 10 stations d'épuration sur le territoire français dont la moyenne d'âge est de 15 ans (rajeunissement du parc). Sur 12 de 2001, une a été rénovée, 5 ont été supprimées et 3 construites.

On compte 24 031 abonnés (+ 55% par rapport à 2001). L'assainissement collectif couvre 98 % des foyers.

Avec la construction de la galerie de Chouilly et de la nouvelle station du bois de Bay sur Suisse, c'est désormais plus de 70% de la population dont les eaux usées sont traitées sur Suisse.



Le taux moyen de raccordement s'est amélioré passant de 93 à 96 %.

Le nombre d'installations en assainissement non collectif est de 449 installations (-21%) soit environ 1 123 habitants. Cet écart se justifie notamment par les extensions de réseau.  
Le taux de conformité des installations est de 63 %.

## **Sur Suisse :**

### Etat initial : 2004

Sur le Canton de Genève, on compte 6 stations d'épuration (dont la moyenne d'âge est de 20 ans)  
La station d'épuration d'Aire reçoit la majeure partie des effluents (57% des habitants du territoire plus l'est gessien).

Sur le Canton de Vaud, 4 stations traitent les effluents des communes concernées par le territoire.  
La moyenne d'âge des stations est de 27 ans. Deux stations se rejettent sur des affluents de la Versoix : le Brassu pour Bogis-Bossey et le Creuson pour Chavanne des Bois, les autres arrivent au Lac.

Sur le canton de Genève, 98,5 % de la population est en assainissement collectif.  
L'assainissement autonome de Genève compte 857 habitants en assainissement non collectif soit 1,5% de la population des 10 communes.

Sur le canton de Vaud, pas de données.

### Evolution 2004-2010 :

Entre 2004 et 2010, la STEP de Dardagny est supprimée et les eaux usées reportées sur la STEP de la Plaine avec raccordement du hameau de Moulin. Cette action a permis de préserver le Nant des Charmilles dont la capacité épuratoire n'était pas toujours suffisante pour diluer les eaux en sortie de STEP et n'offrait pas de possibilité de développement à cette unité.

La STEP du Bois de Bay est construite en remplacement de celle du Nant d'Avril devenue obsolète.  
Cette station est dimensionnée pour recueillir les eaux usées de Satigny et Meyrin, de leur zone industrielle et la moitié de la population française du Pays de Gex (ex bassins versants du Journans et de l'Allondon).

On note également une extension de réseau sur Versoix permettant de relier Richelien (80EH) à la STEP d'Aire et le raccordement des eaux du hameau de Sauverny (Versoix) sur France.

### Etat final : 2010

Le territoire genevois du contrat de rivières utilise 5 stations d'épuration et Vaud, 4. La moyenne d'âge des stations genevoise est de 16 ans contre 20 en 2004. 2 stations ont été supprimées et une créée. Pour le canton de Vaud, en l'absence de travaux, le parc a vieilli passant d'une moyenne d'âge de 27 ans à 33 ans. Par rapport aux stations françaises on note un dimensionnement supérieur sur les capacités.

En 2010, ce sont 62 660 personnes du canton de Ge qui sont raccordées sur une STEP soit 98,9 % de la population des communes concernées (+ 16 % de population raccordée par rapport à 2004).  
En 2010, seules 1,1 % des habitations sont en ANC (-0,4 points).

## **B) Assainissement domestique collectif**

### **(1) Gestion de l'assainissement collectif**

#### **Sur France**

La gestion est répartie par type de réseau aussi la compétence « gestion des eaux usées » est dissociée de la compétence « gestion des eaux de ruissellement ».

- Maître d'ouvrage

La compétence assainissement des eaux usées est transférée des communes à la CCPG depuis 1996 (date de création de l'EPCI<sup>5</sup>). Aussi, les réseaux de transport et ouvrages de traitement des eaux usées sont la propriété de la CCPG. Plus particulièrement, le service eau et assainissement planifie l'évolution du territoire et engage les travaux adaptés pour garantir l'évacuation et le traitement des eaux usées.

En 2001, le service eau et assainissement emploie 7 personnes. En 2011, le service compte 17 personnes.

La CCPG est chargée de mener les travaux sur les ouvrages et réseaux : mise en séparatif, renouvellement des collecteurs d'eaux usées, redimensionnement et contrôle de branchement.

L'activité contrôle des branchements vérifie que les eaux usées sont acheminées aux STEP et les eaux pluviales à la rivière sans inversion. Cette activité intervient notamment lors de la vente de biens ou de pollution en rivière.

A noter que la gestion des eaux pluviales et de ruissellement est assurée par les communes. La compétence n'ayant pas été transférée. Aussi, lors de mise en séparatif, d'inversion de branchement ou de problème sur réseau unitaire sont concernées la CCPG pour les eaux usées et les communes pour les eaux pluviales. L'investissement sur ce type de travaux est contraignant (qui paie/fait quoi ?) aussi, en 2011, la CCPG réfléchit à prendre une partie de la compétence eaux pluviales pour une gestion plus cohérente.

- Délégation de service public

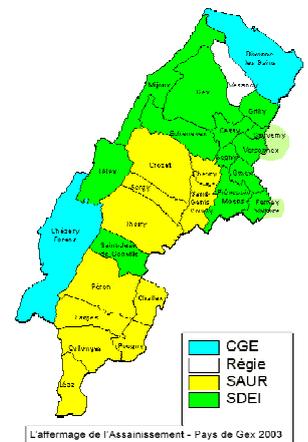
En 2004, la maintenance du patrimoine et la relation avec l'abonné pour l'assainissement collectif était délégué à trois organismes à travers 11 contrats :

- la CISE devenu SAUR France
- la SDEI devenue Lyonnaise des Eaux
- la Compagnie Générale des Eaux (CGE)

En 2005, les élus communautaires ont choisi l'affermage. Ils ont ainsi confié pour 12 ans à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2006, l'exploitation à un prestataire unique : la SDEI devenue récemment la Lyonnaise des Eaux. Avec la création d'un contrat unique, la CCPG a créé un emploi pour assurer le suivi de l'activité de délégation.

Ce changement de gestion permet d'une part d'avoir un interlocuteur unique, d'autre part d'uniformiser le coût de l'assainissement ce qui inclut une certaine solidarité entre les différentes communes.

En 2011, la collectivité est en délégation de service public à la Lyonnaise des eaux.



## Sur Suisse

- Genève

La gestion est répartie par taille de réseau de collecte.

On distingue deux types de réseaux :

Les réseaux d'assainissement dit "secondaires" (eaux pluviales, eaux usées et eaux mélangées) et équipements associés sont financés et entretenus par les communes concernées, avec une participation financière de l'Etat de Genève sous la forme d'une subvention. Les réseaux secondaires d'eaux usées et mélangées acheminent les effluents vers le réseau d'assainissement dit "primaire",

<sup>5</sup> Établissement Public de Coopération Intercommunale  
Module 1 : Etat des lieux initial et final – évolution – janvier 2012

financé et entretenu par SIG (Services Industriels de Genève). Le réseau primaire aboutit à la station d'épuration, également financée et exploitée par SIG. La Direction générale de l'eau de l'Etat de Genève est l'autorité de surveillance et de contrôle en matière d'assainissement.

L'entretien et l'exploitation des réseaux secondaires fait l'objet d'une directive cantonale dont l'application est obligatoire. Cette directive fixe notamment les fréquences de curage, de passage caméra et de contrôles visuels et rend obligatoire l'élaboration d'un plan d'entretien des réseaux. La plupart des communes a délégué, par contrat, l'entretien et l'exploitation de ses réseaux à SIG.

Il n'y a pas eu d'évolution depuis 2004.

- Vaud

Le réseau et les stations sont à la charge des communes. Cependant, au vu du vieillissement des STEP du territoire, les 11 communes vaudoises regroupées en syndicat pour l'eau potable (SITSE), ont fait le choix de déléguer la compétence assainissement à ce syndicat et de créer une station d'épuration unique.

## (2) Planification de gestion des eaux usées

### Sur France

Pour gérer la croissance démographique et planifier les perspectives de son territoire, la CCPG a réalisé son premier schéma directeur d'assainissement en 2001. Le prestataire retenu pour cette mission fut le bureau d'étude SOGREAH. L'étude couvre tout le territoire bien que Cessy n'ait pas encore intégré la CCPG.

Les problèmes majeurs mis en valeur dans le premier schéma directeur des eaux usées étaient :

- les volumes importants d'eaux claires parasites qui s'introduisent dans les réseaux et perturbent le fonctionnement des STEP,
- les gros volumes d'effluents qui arrivent en tête des STEP en temps de pluies par les réseaux unitaires ou pseudo-séparatifs qui créent des surcharges hydrauliques, une dilution de la pollution traitée par les STEP mais aussi une perte de pollution due à des rejets directs dans les milieux récepteurs (rivières) via les déversoirs d'orage,
- des STEP à agrandir/rénover/ reconstruire au vue de la croissance de population

De ce constat, il a été proposé des mesures de mise en séparatif, remplacement de réseau, reconstruction de STEP et suppression ou auto-surveillance (mise en conformité par rapport à la loi) de déversoirs d'orages. Certaines d'entre elles ont été intégrées au contrat de rivières.

Le programme travaux représente un budget d'environ 6 millions d'investissement et 7 à 8 millions d'exploitation par an.

Lors de la signature du contrat rivières en 2004, les travaux d'assainissement (volet A) sont orientés selon les conclusions du schéma. Les actions retenues ont été celles préconisées à court terme (0 – 5 ans) en lien avec les types de cours d'eau impactés. Ce dernier constituera l'état initial. **L'année 2001 sera donc la référence.**

En 2009, une mise à jour a été engagée. Le Schéma Directeur des Eaux Usées du Sud est en cours de finalisation, le SDEU Nord est à l'étude.

### Sur Suisse

En 2004, la planification se fait à partir du plan cantonal d'assainissement et des plans directeurs d'assainissement des eaux des communes genevoises, datant alors d'une vingtaine d'année.

En 2011, toutes les communes ont, de par la loi fédérale, l'obligation d'élaborer un plan de planification de leurs équipements d'assainissement : le Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE). Sur la base d'un important travail de diagnostic, cet outil fixe l'entier des actions et mesures à entreprendre à l'horizon 15 à 20 ans, en vue d'atteindre les objectifs fixés. La plupart des

communes se sont rassemblées pour l'occasion en groupements intercommunaux. Au total 19 PGEE sont réalisés, le territoire en compte dix dont trois seront finalisés en 2011. Au besoin, des schémas directeurs de gestion des eaux sont élaborés à échelle plus fine, par exemple lors de l'élaboration d'un plan de quartier.

En parallèle, le Service de la planification de l'eau réalise les Plans Régionaux d'Evacuation des Eaux (PREE), dont le but est de fixer les actions et mesures à entreprendre à échelle régionale : ouvrages centralisés de gestion des eaux, réseau primaire, stations d'épurations etc. Le PREE est contraignant pour la planification communale. Trois PREE concernent le territoire. En 2011, 2 sont en cours de finalisation et le dernier est terminé en cours de consultation.

Un nouvel outil de planification est sur le point d'influencer l'assainissement.

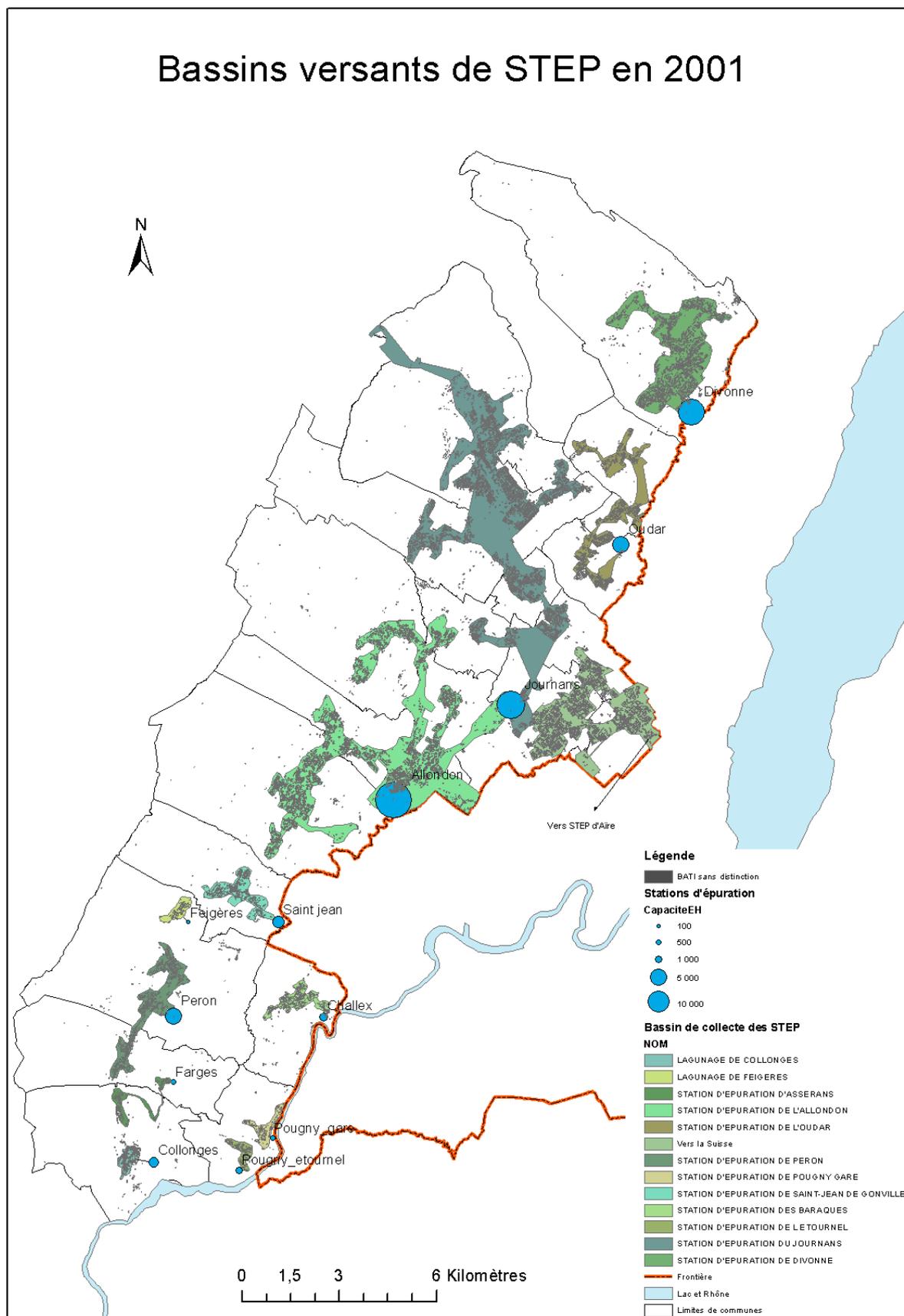
Le Schéma de Protection, d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SPAGE), est réalisé tous les 6 ans. C'est un outil cantonal destiné à planifier la gestion intégrée des eaux par bassin versant. Il confronte ainsi les différents enjeux que sont les usages, la protection contre les crues, l'assainissement, les pratiques agricoles et la protection des cours d'eau.

En 2012, le SPAGE Léman rive droite entrera en vigueur. Il faut attendre 2014 pour le SPAGE de l'Allondon.

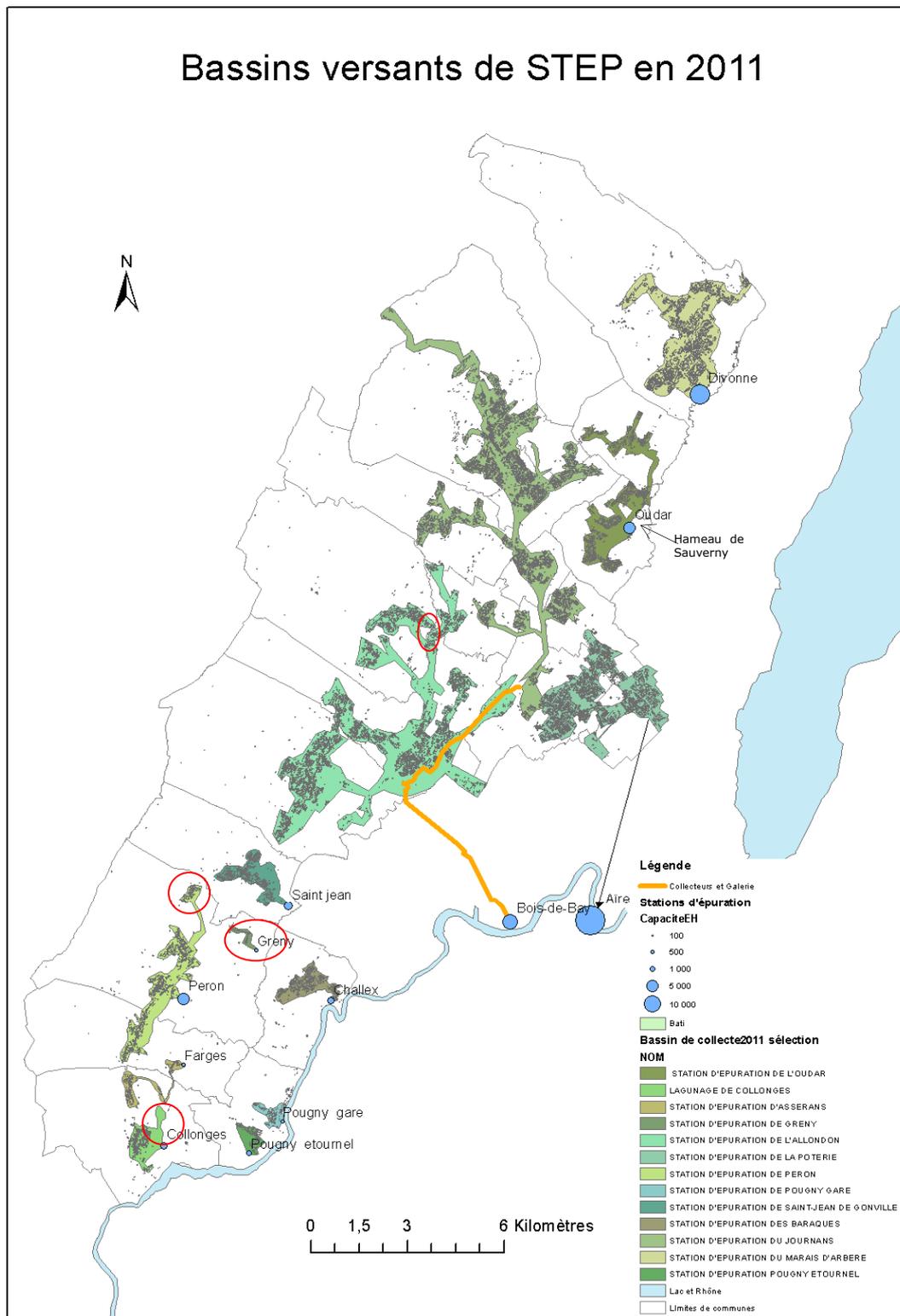
### **(3) Bassins versant d'assainissement**

Un bassin versant en assainissement comprend la partie du territoire dont les eaux usées sont reliés sur une même unité de traitement. Le bassin versant comprend le réseau et les ouvrages sur le réseau (poste de relevage, déversoir d'orage...) jusqu'à la station d'épuration.

En France en 2001, on compte 13 bassins versants.



**NB :** les bassins versants de 2001 ne respectent pas toujours la forme du réseau aussi les différences notamment sur l'ancien bassin de l'Allondon correspondent à des erreurs.

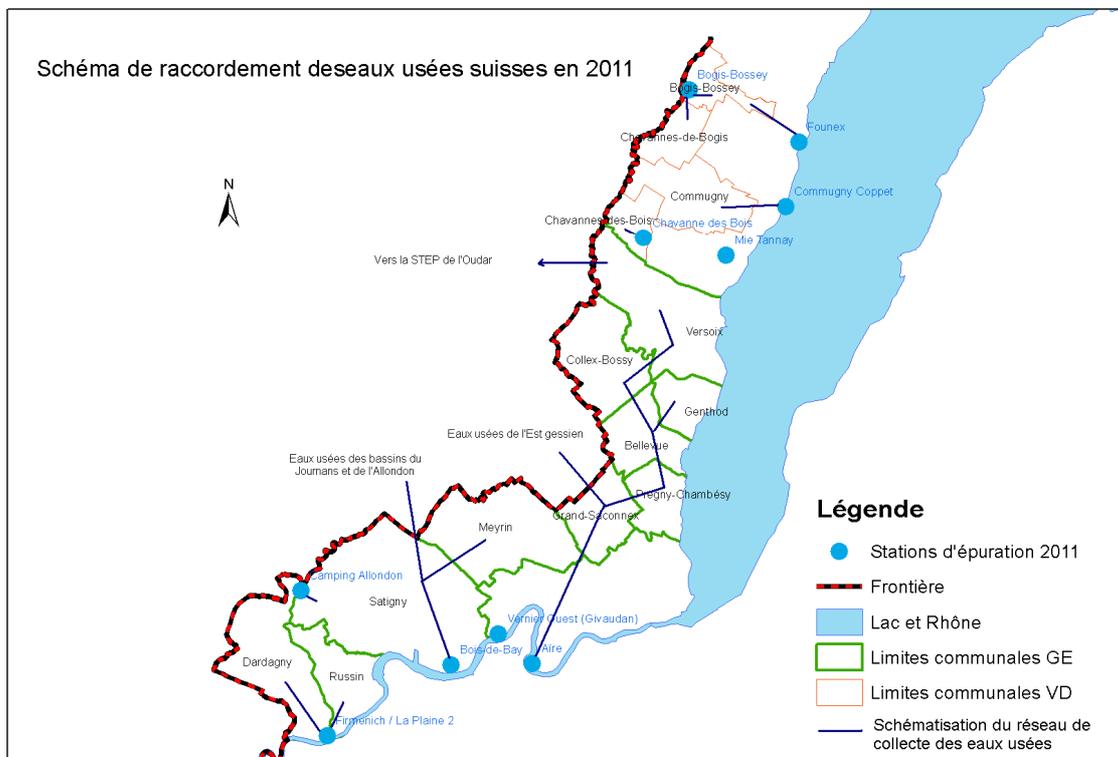
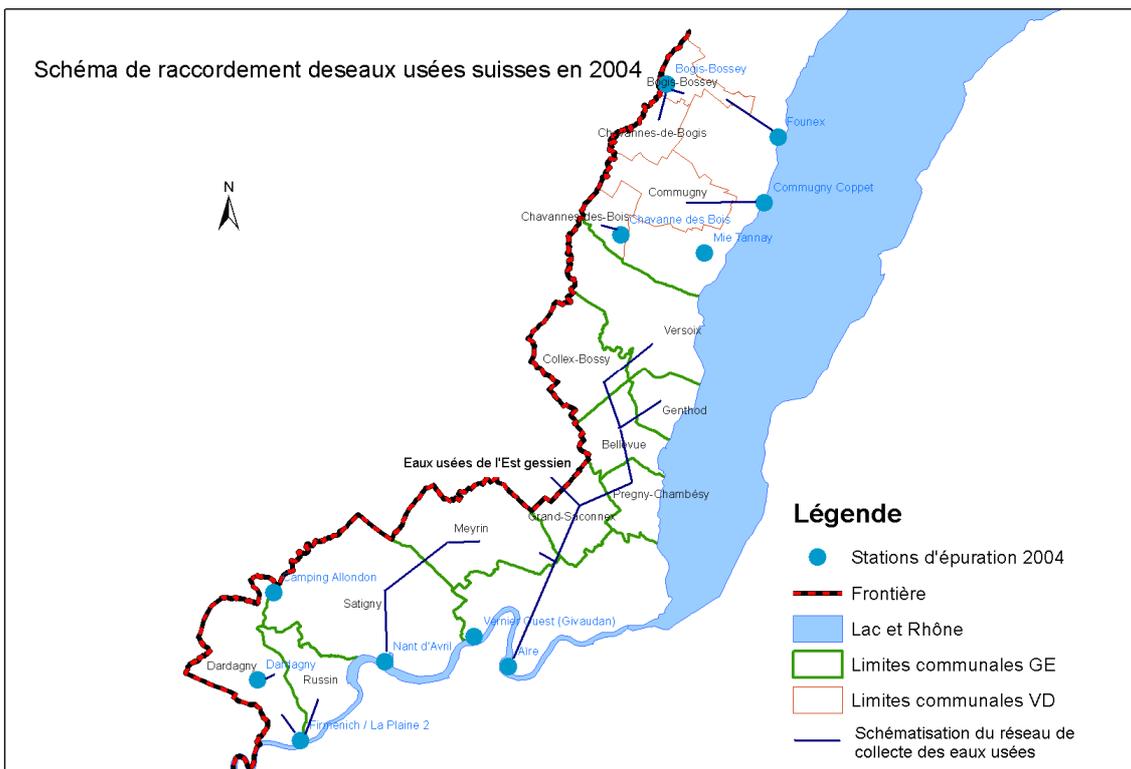


En 2010, il y a 12 bassins versants, l'Allondon et le Journans ne devenant qu'un seul bassin. La comparaison des deux cartes met en évidence les changements intervenus entre 2001 et 2010, à savoir :

- La création du bassin versant de Greney,
- Le raccordement du bassin versant de Feigères sur Péron,
- Le report des eaux usées des bassins du Journans et de l'Allondon sur Suisse via la Galerie de Chouilly,
- L'extension du réseau notamment sur Flies, Avouzon et Collonges Villard.

### Sur Suisse

En 2001, on compte 9 bassins versants sur le territoire.



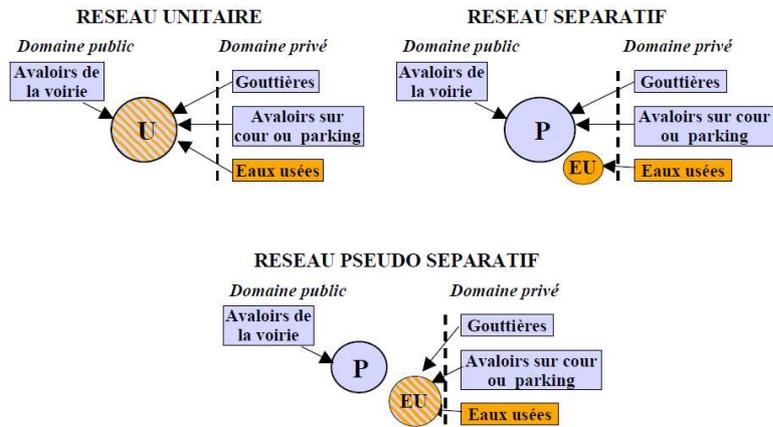
En 2011, on compte 8 bassins versants.

La comparaison des deux cartes met en évidence :

- L'extension de réseau sur Versoix
- La suppression de la STEP de Dardagny
- La création de la STEP du Bois de Bay et l'arrivée d'eaux usées depuis la France
- Le report des eaux usées de Sauvigny (CH) sur la STEP de l'Oudard.

### (4) Réseaux de collecte et de transport

Dans le Pays de Gex, le réseau est mixte avec des différences de linéaire entre séparatif et unitaire selon les systèmes d'assainissement par bassin versant.

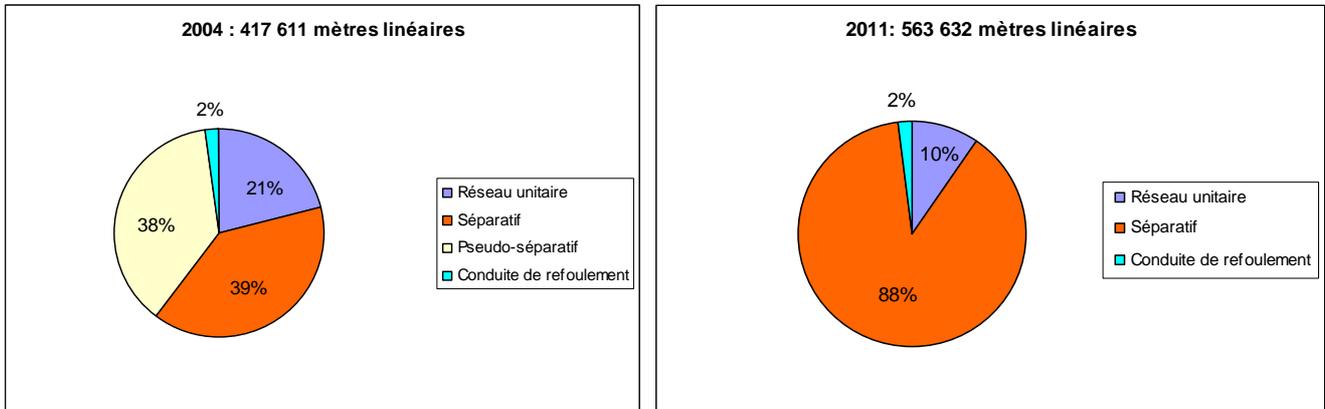


www.enpc.fr

Les réseaux unitaires récoltent les eaux usées plus les eaux de ruissellement (pluie). Les réseaux séparatifs comprennent 2 collecteurs, un pour les eaux pluviales dites « eaux claires », un pour les eaux usées.

#### Evolution du réseau de collecte et de transport des eaux usées sur France

Entre 2004 et 2011, 146 021 mètres linéaires (ml) de réseau d'assainissement ont été posés. Parmi les facteurs de pose de réseau, on compte : le raccordement des habitations en assainissement non collectif (extension de réseau) et le raccordement de nouveaux quartiers (urbanisation).



En 2011 il n'y a plus de distinction du réseau pseudo-séparatif ou séparatif pour éviter les doubles comptages éventuels.

Sur le réseau existant, on constate qu'au moins 29 500 ml du réseau unitaire est passé en séparatif. L'objectif est de réduire au maximum l'arrivée d'eaux claires parasite (eaux de pluie, de fontaine...) pour assurer le bon fonctionnement des STEP (pas de dilution de pollution) et pour limiter la pollution des rivières via les déversoirs d'orage (rejet au milieu sans traitement lorsque le volume entrant dans le réseau est trop important). En ce sens, lors du raccordement de la galerie de Chouilly sur la station du Bois de Bay, la CCPG s'est engagé auprès de SIG à éliminer le maximum d'eaux claires parasites.

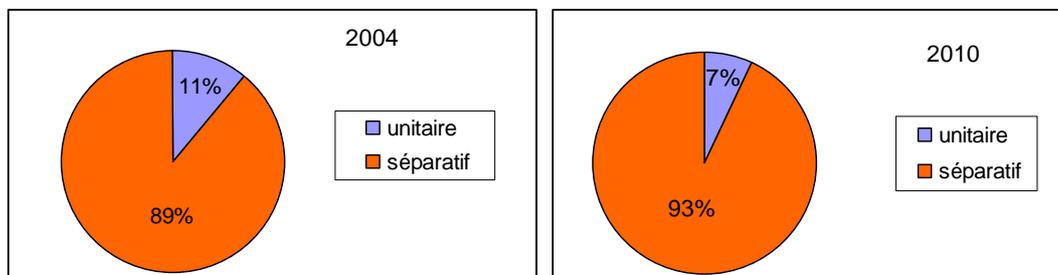
Une partie du réseau a été renouvelée soit pour des raisons de vétusté, soit pour des raisons de type de collecteur (amiante ciment), soit pour des raisons de sous dimensionnement. En effet, l'urbanisation et la densification des centres urbains obligent la collectivité à reprendre des réseaux fonctionnels en bon état mais sous dimensionnés vis-à-vis du nombre de personnes nouvellement raccordées.

### Evolution du réseau de collecte et de transport des eaux usées sur Suisse

En Suisse, les travaux de mise en séparatif et d'extension de réseau ont été menées de même qu'en France mais il n'existe pas de données pour 2004.

En 2011, le réseau secondaire (eaux usées, pluviales et unitaire) représente 256 189 ml

Le réseau secondaire est entièrement en séparatif dès 2004 sur certaines communes : Russin, Bellevue, Collex-Bossy. La moyenne est de 89 % de réseau en séparatif en 2004.



Entre 2004 et 2010, la part du réseau en unitaire baisse de 4 points. A savoir que la commune de Meyrin possède un réseau à 96 % en séparatif mais faute d'exutoire pour les eaux pluviales, il n'est pas raccordé. En attendant, la commune présente un réseau à 63 % en séparatif.

Pas de données sur Vaud.

### Ouvrages sur le réseau français

Les Déversoirs d'Orage (DO) permettent d'éviter le débordement des réseaux en délestant les volumes supplémentaires directement au milieu naturel.

Ces ouvrages sont utiles notamment lors d'épisodes pluvieux en réseau unitaire (saturation des réseaux par les volumes d'eau pluvial). Néanmoins, ils représentent un risque de pollution pour les rivières.

Ces ouvrages sont associés à une réglementation. Pour un bassin versant de moins de 2000 Eh en amont du DO une simple déclaration suffit pour des volumes entre 2000 et 10 000 Eh des estimations de rejets doivent être fournies, au-delà de 10 000 Eh les DO sont autosurveillés.

A partir de 2001, la CCPG a décidé d'autosurveiller une partie de ses DO entre 2000 et 10 000 Eh. Aussi, en 2001, sur les 94 DO, 11 sont autosurveillés.

En 2010, 25 DO ont été supprimés et 21 sont autosurveillés.

Bassin Exutoire	Versoix	Vengeron	Allondon	Annaz	Rhône
<b>Nombre de DO</b>	14	18	26	6	5

### Ouvrages sur le réseau suisse

On compte 15 déversoirs d'orage en 2011 sur Suisse. Il n'y a pas de données pour 2004.

Exutoire	Nant d'Avril (hors Territoire)	Vengeron	Nant d'Avanchet (hors T)	Lac Léman	Nant des Limites (hors T)
<b>Nombre de DO</b>	3	4	3	4	1

Pas de données sur Vaud.

**(5) Unités de traitement**

( ) Evolution du parc de stations

**Sur France**

Entre 2004 et 2011, le parc des stations d'épuration a connu une importante modification. Si certaines stations ont été reconstruites pour mieux prendre en compte l'évolution de la population ou des problématiques locales (filière temps de pluie pour réseau unitaire, traitement tertiaire), les deux principales STEP du territoire ont été arrêtées (Journans : 16 000 EH et Allondon : 27 000 EH) et les eaux usées ont été redirigées en Suisse sur la nouvelle STEP du Bois de Bay créée en conséquence.

Ce choix permet la croissance de population du territoire notamment dans les zones de forte affluence et assure la qualité du grand Journans et de l'Allondon dont le débit ne permettait pas toujours de diluer les effluents de sortie de STEP.

Parmi les nouvelles stations créées, deux sont à macrophytes.

La station de Challex a la particularité d'être l'exutoire d'un réseau principalement en unitaire, aussi la STEP a été dimensionnée pour inclure la filière temps de pluie. Une thèse réalisée par le CEMAGREF va suivre cette station pendant 3 ans.

BV	Capacité	activité	Zone Sensible	mise en service	arrêt	Exutoire Ss bassin	Bassin versant
Divonne	15000	boues activées	oui	1973, traitement tertiaire en 1994. Rénovation en 2002		Versoix	Lac Léman
Vesancy	500	Lagune	oui	1992		Versoix	
Oudar	6000	boues activées	oui	1994		Oudar	
Journans	16000	boues activées		1987	2010 report des Eu sur Suisse	Grand Journans	Rhône
Allondon	27000	boues activées		1972	2010 report des Eu sur Suisse	Allondon	
Saint Jean	2500	boues activées		1992		Roulave	
Feigères	250	lagune		1986	2001 report des EU sur Péron	Chanvière	
Greny	500	macrophytes		2008		Chanvière	
Péron	5000	boues activées		1992		Annaz	
Farges	533	boues activées		1978		Biaz	
Challex	1500	lit bact		1974	2010	Rhône	
Challex	2000	macrophytes		2010		Rhône	
Collonges	2000	lagune		1992		Rhône	
Pougny gare	500	boues activées		1979		Rhône	
Pougny étournel	400	décanteur			2006	Rhône	
Pougny étournel	800	macrophytes		2 006		Rhône	

 Bassin versant de la Versoix

 Bassin versant de l'Allondon

 Bassin versant de l'Annaz

En gris, les stations qui ont été supprimées entre 2001 et 2010, en saumon, celles créées.

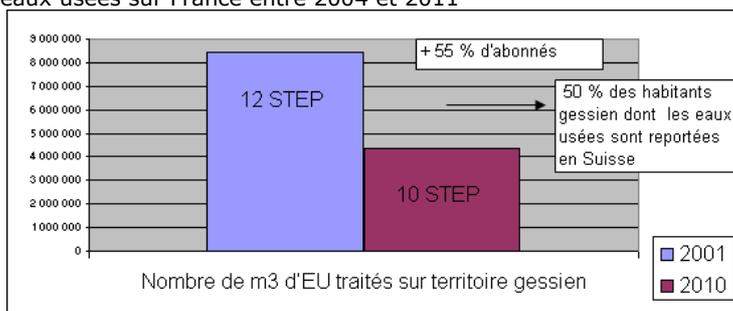
Le classement en zone sensible résulte de la Directive européenne du 21 mai 1991 relative aux traitements des eaux résiduaires. Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à

l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent, s'ils sont la cause de ce déséquilibre, être réduits.

**Données** : <http://www.qse-france.com/Les-zones-sensibles-a-l>

Année	Nombre d'unité de traitement	Equivalents Habitants (Eh) de l'ensemble des STEP du territoire	Nombre de STEP hors CCPG	EH réservé au Pays de Gex sur Suisse	Nombre d'abonnés	Nombre de m <sup>3</sup> d'EU traités sur territoire gessien
2001	12	76 683	1	Environ 8 000	15 468	8 419 993
2010	10	34 833	2	Environ 65 000	24 031	4 366 526

Evolution du traitement des eaux usées sur France entre 2004 et 2011



Entre 2001 et 2010, la capacité d'épuration cumulée sur France et Suisse traitant les effluents gessiens est passée de 84 683 EH à 99 833 EH soit un accroissement de près de 18 %.

Néanmoins, bien que la capacité soit largement au dessus des besoins actuels, la croissance de population (+ 29 %) est supérieure à l'accroissement de capacité. La marge entre capacité et besoins de la population semble donc évoluer vers une diminution.

Le volume d'eaux traitées en STEP françaises et suisse pour le Pays de Gex en 2010 s'élève à 8.3 Mm<sup>3</sup>/an dont seulement 3.2 Mm<sup>3</sup> (38% de la production en eau potable) ont pour exutoire un cours d'eau sur le territoire du Pays de Gex.

## Sur Suisse

En 2001, onze unités traitent les eaux usées des communes suisses du territoire. Elles sont 10 en 2010.

Sur le canton de Vaud, la gestion des STEP revient aux communes. L'âge moyen est de 33 ans en 2010 et la plupart des stations sont obsolètes.

En octobre 2011, un appel d'offre a été lancé par le SITSE pour la construction d'une station de 30 000 Eh en boues activées. Celle-ci se construirait sur Commugny et aurait pour exutoire le Léman. Elle remplacerait 7 STEP vieillissantes et traiterait les eaux usées de 12 communes dont les 4 du territoire. Avec la mise en place de cette station, la gestion des eaux usées deviendrait intercommunales, assumée par un syndicat : le SITSE. En 2009, les 4 stations ont traitées 1,2 Mm<sup>3</sup>/an.

Les eaux usées produites dans le canton de Genève sont traitées dans 6 installations de traitement en 2001 pour une moyenne d'âge de 18 ans puis 5 en 2010 (moyenne d'âge : 16 ans). Le hameau de Sauverny utilise la station d'épuration de l'Oudar située sur France. Les installations de traitement situées à Genève n'appartiennent pas toutes au réseau primaire, certaines étant privées. Néanmoins la plus grosse part des effluents du territoire du contrat sont traités sur la nouvelle STEP du Bois de Bay et d'Aire financées et gérées par les SIG.

Entre 2001 et 2010, la station du bois de Bay vient remplacer celle du nant d'avril dont les valeurs de rejet ne respectaient plus les normes à cause du sous dimensionnement du traitement biologique. La station de Dardagny a été éliminée pour assurer la qualité du Nant des Charmilles dont les volumes d'eau ne permettent pas une dilution optimale des eaux traitées. Les eaux usées ont été reportées sur la STEP de Firmenich. Le rejet des eaux traitées en STEP en 2010 sur tout le canton représente un volume de 76,3 Mm<sup>3</sup>/an.

BV	Canton	Capacité	activité	mise en service	arrêt	Exutoire Sous bassin	Bassin
Mies Tannay	VD	2200	lit bactérien	1971		Lac Léman	Lac Léman
Commugny Coppet	VD	6000	boues activées MC	1972 rénovée en 1992		Lac Léman	
Bogis Bossey	VD	2000	lit bactérien	1974		Brassu	
Chavanne des Bois	VD	625	boues activées AP	1972		Creuson	
Camping Allondon	GE	500	biodisque avec filtration	1992		Allondon	Rhône
Dardagny	GE	450		1971	2003 report sur Firmenich	Nant des Charmilles	
Aïre 2	GE	60000	Décantation et biofiltration	2001		Rhône	
Nant d'Avril	GE	30000	boues activées	1963	2010	Rhône	
Bois de Bay	GE	130000	boues activées	2009		Rhône	
Firmenich 1	GE	3200	boues activées	1981		Rhône	
Firmenich 2	GE	55000	boues activées	1989		Rhône	

Bassin versant de la Versoix affluent du lac Léman

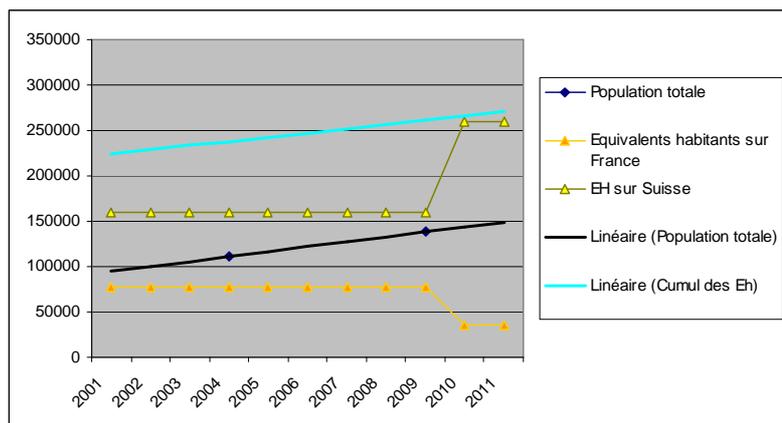
Bassin versant du nant des Charmilles affluent du Rhône

Bassin versant de l'Allondon affluent du Rhône

En gris, les stations qui ont été supprimées entre 2001 et 2010, en saumon, celles créées.

Pour le canton de Vaud, les communes sont propriétaires et gèrent le réseau des eaux usées comme les stations d'épuration (STEP). Mais les STEP qui épurent les eaux des 11 communes aujourd'hui membres des SITSE<sup>6</sup> ont pratiquement toutes besoin de rénovations lourdes ou d'agrandissements. Les municipalités de ces communes ont donc décidé dès 2003 d'étudier une solution intercommunale globale. Une nouvelle station devrait bientôt voir le jour sur Commugny et recueillir les eaux usées des communes du territoire. Le canton de Vaud a été consulté et approuve ce projet ([www.terresainte.ch](http://www.terresainte.ch)).

Evolution de la capacité de l'ensemble des STEP du territoire par rapport à la croissance de population.



Ce graphique montre une certaine adéquation entre la croissance de population et celle des capacités de STEP.

Le rejet des industries n'est pas pris en compte.

On note également le report des eaux usées françaises sur Suisse en 2010.

<sup>6</sup> SITSE : Services Industriels de Terre Sainte et Environs

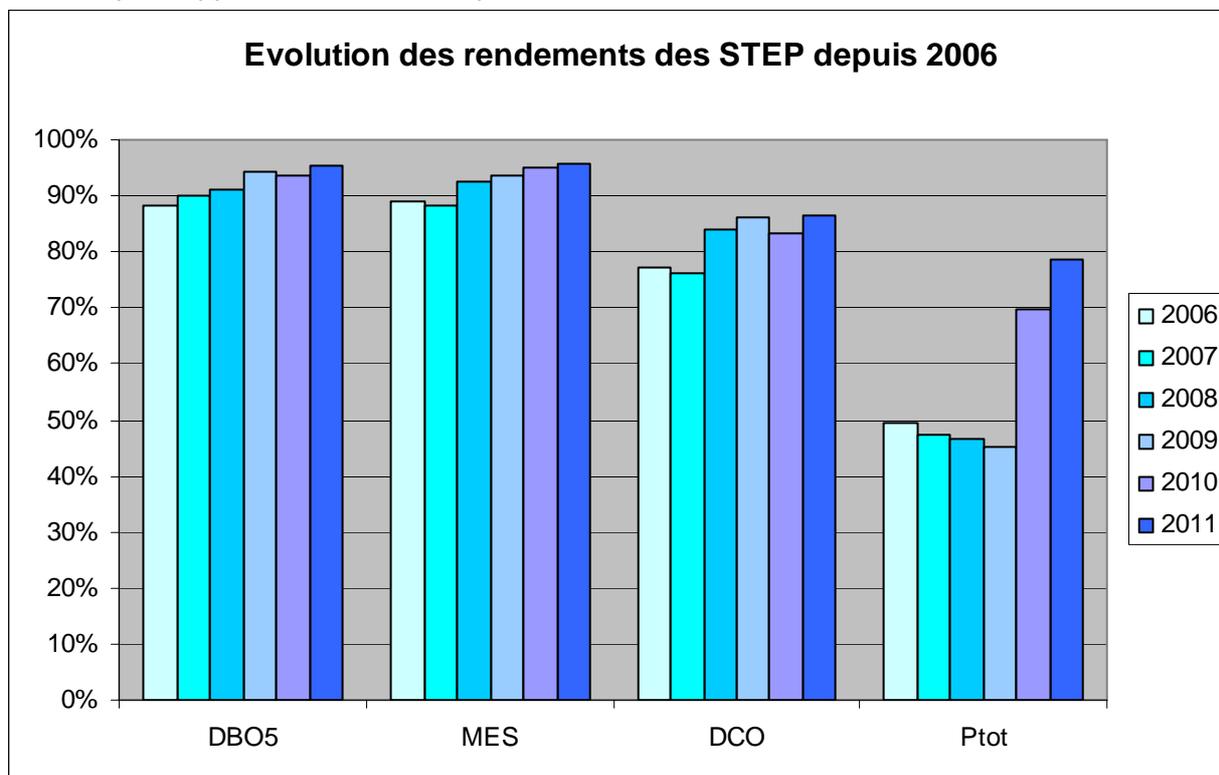
Il s'agit des STEP de Mies/Tannay, Coppet/Commugny, Céligny/Founex, Crans-près-Céligny, Chavannes-de-Bogis/Bogis-Bossey, Chavannes-des-Bois et Crassier/La Rippe

( )Qualité du traitement

La CIPEL établit un suivi des stations et impose pour garantir la qualité des eaux du Léman un traitement du Phosphore.

**Sur France :**

Les STEP françaises selon leur taille sont suivies de 1 à 24 fois par an. L'évolution présentée ici, est coefficientée par rapport au nombre de prélèvement.



Les données antérieures à 2006 n'ont pas été reprises car non homogènes du fait de la présence de plusieurs délégataires.

A noter que pour les années 2010-11, 75% des effluents sont exportés sur Suisse et donc non présentés ici.

Le bassin de la Versoix est un affluent du lac Léman. Les STEP ayant pour exutoire final le Léman sont contraints par la CIPEL de réduire leur rejet en phosphate. Le rejet est limité à 0,8 mg/l.

Aussi les stations de l'Oudar et Divonne ont une filière tertiaire pour le traitement du phosphate par injection de sel d'aluminium.

**Sur Suisse :**

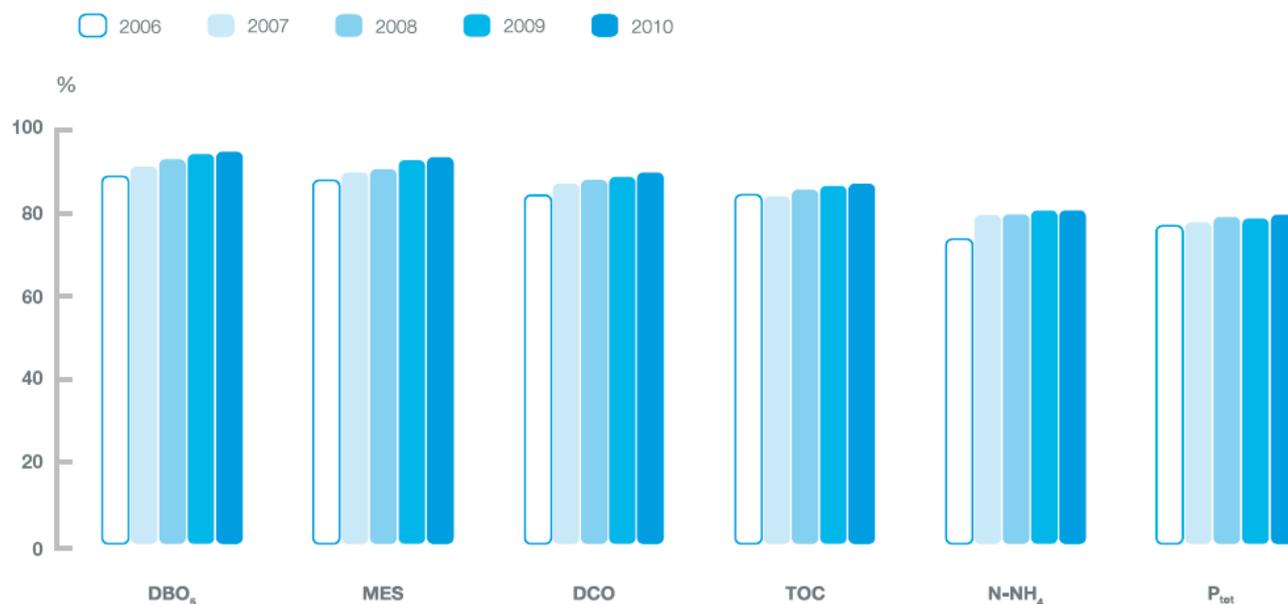
En Suisse, toutes les STEP situées dans des bassins versants de lac doivent abattre le phosphore (concentration maximale de 0.8 mg P/l (OEaux, annexe 3, chiffre 2, N°1)). Les STEP de Vaud suivent cette directive.

Les données pour 2010 dans le canton de Vaud (4 STEP) sont les suivantes :

Rendements	DBO5	Carbone organique (TOC/DOC)	Ptot	nombre contrôles
moyenne	97	95	93	12 chacun

Les données suivantes sont issues du rapport d'exploitation 2010 produit par SIG.

### Évolution des rendements globaux d'élimination de la pollution dans les STEP pour les principaux paramètres mesurés



( )Gestion des boues

**Sur le territoire gessien**, l'épandage des boues de station d'épuration a fait l'objet d'un marché public. La gestion des boues a été attribuée à la chambre d'agriculture de l'Ain.

Les boues des stations de la Valserine et du Sud Gessien sont centrifugées sur Péron, Versonnex et Divonne puis stockées sur les stations de Divonne et de l'Oudar (Versonnex). L'épandage se fait ensuite sur mars et après les moissons début août. En 2011, 162,3 ha sont concernés. Le Pays de Gex bénéficie de dérogation dans les teneurs en Nickel du fait de la concentration naturelle du sol de cet élément.

Epandage des boues :

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tonnes de matière sèche épandues	1030	?	765	844,4	941,7	805,9	336,3

Avec la construction de STEP à macrophytes et le report des eaux usées sur Suisse, le volume de boues à épandre diminue fortement.

Par ailleurs, on note que l'épandage des boues sur les surfaces agricoles françaises est menacé pour deux raisons :

La première est la diminution des surfaces agricoles au profit de l'urbanisation et la baisse du nombre d'agriculteur.

La seconde est liée aux débouchés agricoles. Les céréales comme la production laitière sont exportés sur Suisse. Les principaux distributeurs que sont la COOP et la Migros souhaitent vendre des produits laitiers ayant l'appellation « suisse garantie ». Cette appellation interdit la consommation par les vaches de produits issus de parcelles ayant subi un épandage de boues. Si les laiteries genevoises adoptent cette labellisation, les produits des parcelles ayant reçues des boues ne trouveront plus de débouché. Aussi, les agriculteurs français seront contraints de refuser d'épandre et la filière périlitera.

**Côté suisse**, une loi fédérale interdit depuis 2008 l'épandage des boues. Genève incinère ses boues dès 2004, le canton de Vaud a épandu ses boues jusqu'en 2008. Désormais, les boues de STEP sont incinérées et valorisées sous forme de chaleur ou utilisées en cimenterie.

## C) Assainissement domestique non collectif

### Sur France

Le service public d'assainissement non collectif (SPANC) a été créé au sein de la CCPG le 30/04/2003. Il mobilise 50 % d'un poste. L'arrêté donne à la collectivité la compétence « recensement et diagnostic des assainissements autonomes ».

En 2006, la CCPG a fait le choix de passer par un prestataire de service pour le recensement et le contrôle des habitations en ANC.

En 2010, une réflexion a été menée quant à la prise de compétence de réhabilitation des fosses septiques mais elle n'a pas abouti.

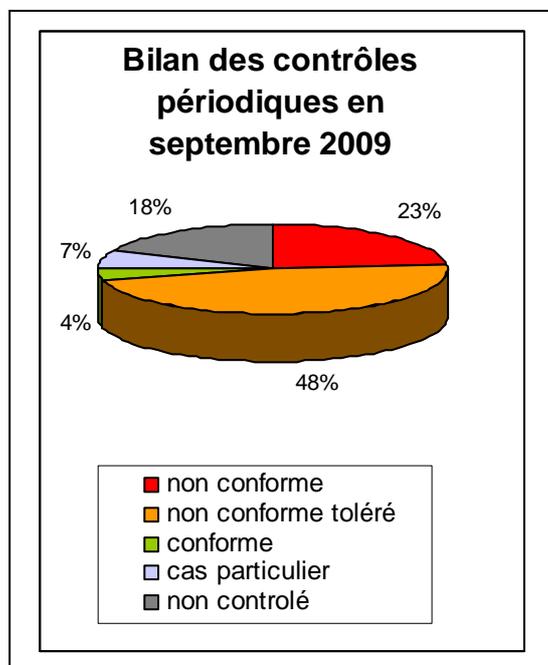
Le SPANC a pour mission de recenser puis de diagnostiquer les installations autonomes.

Le diagnostic s'articule autour de 3 axes :

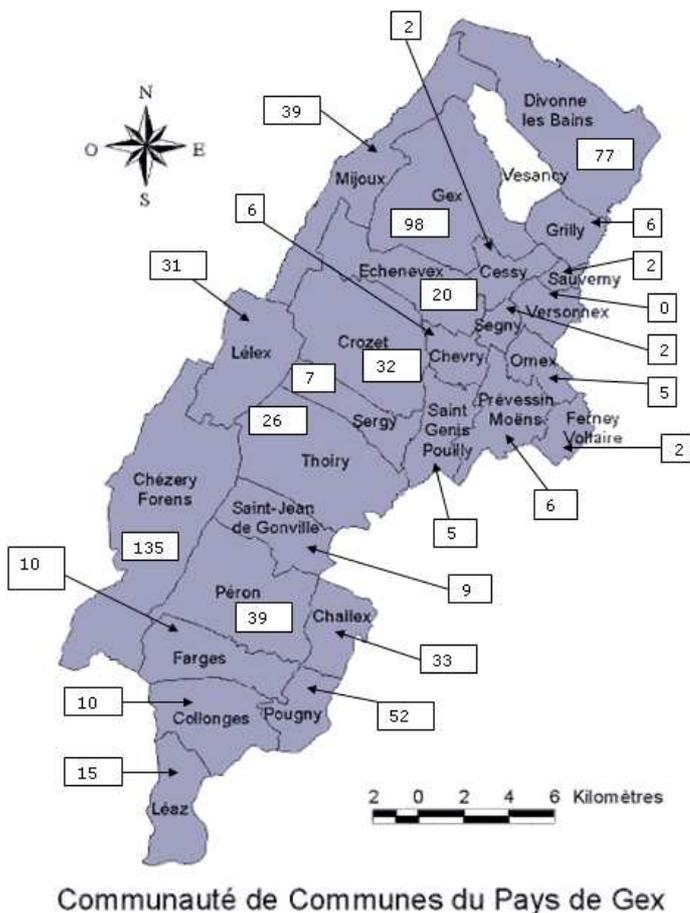
1. le diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien, concerne les installations antérieures au 31 décembre 1998,
2. la vérification de conception et d'exécution, concerne les installations postérieures au 31 décembre 1998,
3. le contrôle périodique, pour les installations ayant déjà été contrôlées.

Une installation est considérée comme non conforme tolérée lorsqu'elle répond aux normes en vigueur lors de sa construction.

Carte de R.Gouley



## Répartition des installations ANC par communes



L'inventaire des installations a été réalisé par le cabinet Nicot entre 2006 et 2008. Il recense 569 installations. Les extensions de réseau entre 2006 et 2010 ont permis de diminuer le nombre de logement en ANC. On recense ainsi 449 installations en 2010.

La réglementation indique que la communauté de communes du Pays de Gex doit avoir réalisé avant le 31 décembre 2012, l'ensemble des contrôles des installations d'assainissement individuel présentes sur son territoire. En 2009, 82 % des installations ont été contrôlées pour un taux de conformité de 63 %.

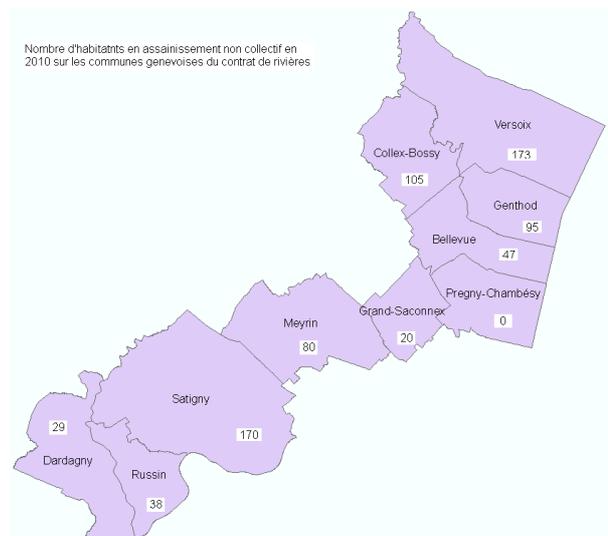
Actuellement, aucune collectivité ne détient la compétence de réhabilitation. Il est laissé à chacun le soin de s'adapter aux nouvelles normes avec l'appui technique de la CCPG. Aussi, il n'y a pas de secteurs réhabilités. L'implantation des installations d'assainissement non collectif est réglementé par le PLU qui édite une carte d'aptitude des sols. En 2011, toutes les communes ont réalisé ces cartes.

Pour permettre la réhabilitation des ouvrages et limiter les pollutions, les collectivités ont la possibilité de prendre la compétence réhabilitation.

Sur 2010-2011, un groupe de travail d'élus s'est penché sur cette problématique mais à l'issue de la réflexion, aucune prise de compétence n'a été faite.

## Sur Suisse

L'assainissement non collectif est géré par le service de l'écologie de l'eau. Ils sont responsables du contrôle des unités et de leur mise en conformité.



En 2004, l'assainissement non collectif représente 1,5 % de l'assainissement du canton puis 1,1 % en 2010. Population non raccordée au 31 décembre 2010.

Pas de données sur Vaud.

## D) Assainissement non domestique : Industries

### **Sur France**

Outre les restaurateurs, garages et petits artisans, il y a peu d'industrie sur le Pays de Gex.

En 2004, l'activité dominante reste le tertiaire mais presque chaque commune détient sa zone artisanale et commerciale. Les plus importantes sont Thoiry, Saint Genis (Technoparc) et Ferney (centre d'affaires). Plus que les eaux usées, ce sont les eaux de ruissellement qui posent problème. Entre 2004 et 2011, la législation a évolué et la Lyonnaise des Eaux en partenariat avec la CCPG a réalisé un inventaire des entreprises selon leur impact sur le réseau d'eaux usées.

En 2011, la Lyonnaise des Eaux compte seulement 4 industries dont le volume ou la charge polluante peuvent avoir une incidence négative importante sur le système d'assainissement.

Actuellement, seuls 3 organismes ont des conventions spéciales pour leurs rejets d'eau.

### **Sur Suisse**

Sur le canton de Genève, en 2004, très peu d'industries sont présentes sur les bassins versants genevois concernés par le contrat de rivières.

On peut citer :

- une industrie (Chocolat et Cacao Favarger SA) sur la commune de Versoix, entièrement assainie et dont les eaux pluviales sont évacuées dans la Versoix ;
- deux ou trois entreprises sur la commune du Grand-Saconnex, entre l'autoroute et l'aéroport, entièrement assainies et dont les eaux pluviales sont évacuées dans le Vengeron ;
- l'entreprise Firmenich SA (commune de Dardagny), qui possède également sa propre station d'épuration pour la filière complète de traitement des eaux résiduaires chimiques et qui, par convention avec l'Etat de Genève, exploite la station d'épuration de La Plaine, sur le site de l'entreprise et traitant les eaux usées domestiques du village du même nom.

En 2011, les principales industries restent celles-ci.

Sur les communes du territoire, on compte 7 zones de développement industriel dont la ZIMEYSA sur Satigny -Meyrin dont les eaux usées sont collectées sur la nouvelle STEP du Bois de Bay.

On ne compte pas d'industrie sur le canton de Vaud.

## Synthèse de l'évolution de l'assainissement domestique entre 2004 et 2011

### Gestion

En 2004, la compétence assainissement est gérée par la CCPG (7 personnes) qui délègue la gestion du patrimoine à 3 prestataires à travers 11 contrats de délégation de service publique (DSP) en affermage. La planification des travaux se fait à partir du schéma directeur des eaux usées (2001).

Sur Genève, la gestion se fait par taille de réseau. Le réseau dit primaire est supervisé et financé par SIG sous le contrôle de l'Etat. Le réseau secondaire est en gestion par les communes qui peuvent déléguer à un prestataire. La planification des travaux est basée sur le plan cantonal d'assainissement et des plans directeurs d'assainissement des eaux des communes genevoises, datant alors d'une vingtaine d'année.

Sur Vaud, l'assainissement est à la charge de la commune.

En 2011, le service eau et assainissement compte 17 personnes dont un poste dédié au contrôle de l'unique délégataire à travers un seul contrat de DSP, un seul prix de l'eau. Une mise à jour du schéma directeur des eaux usées est engagée depuis 2009. Sur le Sud, il est en cours de finalisation, le SDEU Nord est à l'étude. En Suisse la gestion est restée la même. Les PGEE et PREE, en cours de validation en 2011 – 2012 permettront une planification concertée eaux usées, pluviales, rivières. Les communes vaudoises projettent de se grouper pour l'assainissement pour créer une station d'épuration unique.

### Ouvrages et réseau

*Etat initial : 2001*

#### France

En 2001, on compte 12 unités de traitements pour 13 bassins d'assainissement. La moyenne d'âge des unités est de 18 ans dont certaines sont obsolètes. La capacité totale d'épuration est de 74 183 Eh traitant principalement des eaux domestiques pour 15 468 abonnés.

97% des foyers sont en assainissement collectif et 20 % des eaux usées sont transférées en suisse

#### Suisse

En 2001, on compte 6 unités de traitements sur Genève et 4 sur Vaud pour 9 bassins d'assainissement (une STEP traite les effluents industriels de Firmenich). La moyenne d'âge des unités est de 20 ans pour Ge et 27 pour VD. Les stations de Dardagny et du Nant d'Avril sont insuffisantes et obsolètes. La capacité totale d'épuration est de 95 150 Eh sur Genève et 10 825 Eh sur Vd traitant les eaux usées de 54 017 personnes et les 7 zones d'activités.

98,5% des foyers sont en assainissement collectif sur Ge.

*Evolution 2001-2011 :*

#### France

Les principaux travaux entrepris sont :

- de la mise en séparatif : 29 km de réseau unitaire (Fr)
- de l'extension de réseau : 146 km linéaire (Fr) (Flies, Avouzon, Collonges Villard, raccordement de Feigères sur Péron)
- le remplacement de canalisation
- la suppression (25) et l'autosurveillance (10) de DO
- la construction de 3 STEP et l'arrêt de 5 unités
- l'intégration d'une filière tertiaire sur Divonne
- le report de 50% d'eaux usées supplémentaires sur Suisse à travers une galerie de 2 m de diamètre sur 3 km.

#### Suisse

Les principaux travaux sur GE sont :

- de la mise en séparatif (de 89 à 93 % du réseau en séparatif)
- de l'extension de réseau : raccordement de Dardagny, le hameau du Moulin, Richelien
- le remplacement de canalisation

- la construction d'une STEP de 130 000 Eh et d'un collecteur de 1,6 km et l'arrêt de 2 unités
- le report des eaux usées de Sauverny sur France

Peu d'évolution sur Vaud

*Etat final : 2010*

### **France**

En 2010, on compte 10 unités de traitements pour 12 bassins d'assainissement. La moyenne d'âge des unités est de 15 ans (- 3 ans) et les stations obsolètes ont été arrêtées. La capacité totale d'épuration est de 34 833 Eh (- 53%) puisque 70 % des eaux usées sont maintenant traitées sur Suisse. Le nombre d'abonnés a augmenté de 55 %. 98% des foyers sont en assainissement collectif.

### **Suisse**

En 2010, on compte 5 unités de traitements sur Ge et 4 sur Vd pour 10 bassins d'assainissement. La moyenne d'âge des unités est de 16 ans (- 4 ans) pour Ge. En l'absence d'intervention, la moyenne d'âge est de 33 ans sur Vd. La capacité totale d'épuration sur Ge est de 248 700 Eh (+ 160 %) ce qui permet d'absorber la croissance démographique et le report des 2 principales STEP françaises. Sur le canton de Vaud, la capacité est restée la même ce qui n'est pas incompatible avec une stabilité de la population. Au contraire, sur Ge, on compte + 16 % de personnes raccordées au STEP, 98,9% des foyers sont en assainissement collectif.

### **Conclusion**

**Le parc des STEP a évolué vers des stations plus grandes, plus récentes ayant un exutoire plus apte à diluer les eaux traitées (lac ou Rhône)** ce qui a favorisé des solutions transfrontalières : 70% des effluents du Pays de Gex sont traités sur Suisse en 2010 contre 20 en 2001.

Au niveau technique, on note une adaptation de filière (temps de pluie, traitement tertiaire) et la création de 2 stations à Macrophytes dont l'une est suivie par un thésard du CEMAGREF au vue de sa prise en compte des eaux pluviales

### **Enjeux futurs**

#### **Sur France**

Les prochains enjeux du territoire sont :

- la gestion de l'interface eaux usées / eaux pluviales via l'unitaire dont la gérance est attribuée à la CCPG d'une part et aux communes d'autre part
- la gestion des boues qui pourraient ne plus être épandues
- la mise en œuvre des conventions de rejets manquantes
- la question de la réhabilitation des unités en ANC

#### **Sur Suisse**

Le changement interviendra principalement sur Vaud avec la construction et la gestion intercommunale d'une STEP.

## II- Pressions ponctuelles ou diffuses sur la qualité des cours d'eau ne faisant pas l'objet d'assainissement

### A) Ruissellement des eaux de pluie sur surfaces imperméabilisées urbaines

Avec le développement de la population, de l'urbanisation et des infrastructures, les surfaces imperméabilisées augmentent. Ce phénomène accroît le risque de pollutions ponctuelles de cours d'eau lors du ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces souillées (lessivage des chaussées, des toits...).

La gestion des eaux de ruissellement reste donc un enjeu du territoire vis-à-vis de la qualité de l'eau.

#### (1) Gestion des eaux de ruissellement

Des deux côtés de la frontière les eaux pluviales sont gérées par les communes. Les communes de Ferney, Prévessin et Ornex ont créé un syndicat intercommunal pour la gestion des eaux de ruissellement : le SIVOM de l'Est Gessien. Pour plus de renseignements se reporter au chapitre 3 II B : prévention des risques.

#### (2) Ruissellement en milieu urbain et impact sur la qualité de l'eau

L'urbanisation du territoire au détriment des espaces naturels et agricoles induit l'imperméabilisation de surfaces importantes. D'après le Corine Land Cover de 2006, **13,4 % du territoire est urbanisé dont 10,8% de tissu urbain et 0,5 % d'infrastructure de transport (aéroport)**. Depuis 2006, de nombreux logements supplémentaires ont été créés et l'on remarque que les gens ne sont pas toujours sensibilisés à la thématique des eaux pluviales comme le montre ces affiches suisses et françaises.

Ceci n'est pas un égout ...

C'est la rivière près de chez vous !

Arrivée d'eau pluviale

les eaux de pluie sont dirigées vers les cours d'eau

Il ne faut pas ☹️

- ⊗ Laver les voitures et autres objets sur la voie publique ou chez soi au-dessus d'une grille
- ⊗ Vidanger les moteurs au-dessus d'une grille
- ⊗ Répandre des substances polluantes sur le bitume (essence, détergent, peinture...)
- ⊗ Jeter mégots et autres déchets sur la chaussée

Journal de la CCPG : Territoire septembre 2011



La campagne « Sous chaque grille se cache une rivière », initiée par l'Association Suisse des Gardes-Pêche (ASGP), a pour but d'informer la population sur le fait qu'un certain nombre de pollutions des cours d'eau et des lacs de Suisse proviennent du mauvais usage des grilles d'eau claire.

### (3) Pollutions issues des réseaux de transports

**Sur le Pays de Gex**, l'infrastructure majeure est la 2x2 voies qui relie Collonges à Saint-Genis-Pouilly (environ 16 km). Réalisée avant 2004, celle-ci a été munie par le conseil général de bassins de rétention. Les eaux pluviales sont ainsi stockées avant d'être acheminées vers le milieu naturel. Les boues résiduelles sont mises à sécher et évacuées par camions. Un constat de pollution a eu lieu début 2011. Alors que les boues séchées, elles ont été emportées par une nouvelle pluie vers la rivière. Ce constat a provoqué une réunion du conseil général, des pêcheurs et de la CCPG qui ont pu discuter de la problématique pour mieux la prendre en compte.

**Côté suisse**, trois types de structures peuvent poser des problèmes majeurs : la voie ferrée Genève/ Lausanne et Genève/Bellegarde, l'autoroute de contournement de Genève et l'aéroport international de Genève (AIG).

D'autres voies de communication, de moindre importance, engendrent des problèmes de pollution chronique des milieux récepteurs par leurs eaux de ruissellement polluées. Fonction de l'importance du trafic et de la sensibilité des milieux récepteurs, des mesures de dépollution sont et seront réalisées au gré des opportunités.

- La voie ferrée : les voies ferrées nécessitent un entretien régulier ce qui emploie des intrants et notamment des herbicides pouvant altérer les cours d'eau.
- L'autoroute :

Chaque année, l'état de Genève effectue un comptage automatique en certains points. Sur le secteur du territoire du contrat de rivière, le point de comptage se fait au niveau de l'aéroport.

On observe une croissance du trafic importante entre 2004 et 2009 (+ 3 983 véhicules sur la portion). En direction de la douane de Bardonnex la moyenne pour 2009 est de 66 752 véhicules.

(Données : Ocstat 2010.)

Les effets de l'autoroute se notent notamment dans le Creuson (Versoix) qui récupère une partie des eaux de ruissellement.

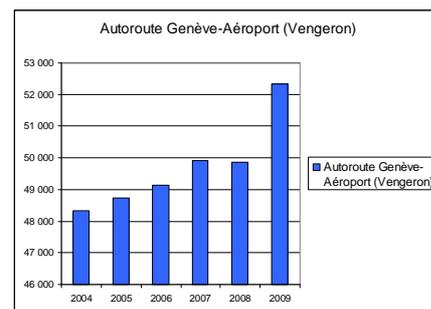
Les eaux de ruissellement des routes retiennent des traces d'hydrocarbures, les déchets des conducteurs, le sel déposé contre la neige et les pollutions accidentelles dues aux accidents (huile de moteur, cargaison de camion...).

- L'aéroport de Genève :

L'aéroport est passé de 75 000 vols commerciaux en 1980 à plus de 140 000 en 2006. En 2008-2009, il a passé le cap des 11 millions de passagers par an (Données : Ocstat 2010).

L'aéroport est particulièrement préjudiciable pour les eaux du Vengeron et du Nant d'Avril, notamment lors de l'utilisation des produits de dégivrage sur les pistes qui après ruissellement rejoignent les cours d'eau. Néanmoins, il est d'ores et déjà prévu de construire un bassin de rétention pour recueillir les produits de dégivrage des avions. La signature du PGEE en 2013 permettra la réalisation de ce projet et une meilleure gestion des eaux de ruissellement.

La gestion des eaux de ruissellement urbaines, de l'autoroute, de l'AIG et des routes sera, pour le DIM, une des thématiques majeures des prochaines années.



## B) Agriculture

**Données** : projet d'agglo, SCOT et DREAL

La plaine genevoise est traditionnellement agricole : prés et champs (céréales, maïs, soja, tournesol) séparés de haies basses ou hautes et présente de nombreuses parcelles forestières.

Côté gessien, l'étalement urbain que connaît la région est très préjudiciable à l'agriculture à travers le changement d'usage des terres agricoles.

La vocation agricole initiale du Pays de Gex s'efface peu à peu au profit d'une vocation économique et résidentielle.

La diminution de SAU<sup>7</sup> disponible, induit une reconversion de l'agriculture traditionnelle vers une agriculture de « loisir » (pensions et centres équestres), l'intensification (production hors sol, abandon de l'élevage bovin, emploi de plus d'intrants) ou vers des modèles d'exploitation employant une surface moins importante. Dans ce sens, la demande aidant, les AMAP<sup>8</sup> se développent sur le territoire.

En 2011, l'activité dominante de l'agriculture gessienne reste l'élevage bovin laitier. Viennent ensuite, la polyculture puis la céréaliculture.

De l'autre côté de la frontière, l'activité dominante est la culture de céréales mais on note une grande diversité des cultures. L'élevage est peu représenté néanmoins, le nombre de bovins est élevé (2 715) car les quelques exploitations laitières possèdent d'importants cheptels.

Sur le bassin versant du Nant des Charmilles la viticulture est bien développée.

Sur le canton de Genève, le changement d'usage des terres agricoles en surfaces constructibles est moindre voir inexistant ce qui permet de maintenir une agriculture dite « familiale ». Genève est un canton plutôt agricole avec 42 % du territoire en surface agricole contre 37 % en moyenne en Suisse.

L'agriculture genevoise repose sur 435 exploitations (497 en 2001) et génère 2218 emplois.

Sur le territoire gessien, les valeurs du recensement agricole de 2010 donnent les résultats par cantons (Gex, Ferney et Collonges). Le nombre d'ha par exploitation est en moyenne supérieur à la moyenne nationale (71,76 et 67 ha contre 53 en France). La SAU totale entre 2000 et 2010 a progressé de 9 % sur le canton de Ferney (pas d'explication) et régressé de 1 et 3 % respectivement sur Gex et Collonges.

Au niveau du nombre d'exploitations agricoles on constate une baisse des effectifs de 25 % sur Gex et environ 40 % sur les deux autres cantons.

(<http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/>)

Pour maintenir les spécificités de la région, des labels et AOC sont développés. Sur le territoire il s'agit de :

Dénomination	Objectif/ produit labellisé
Genève région -Terre Avenir (CH)	Mettre en relation producteurs et consommateurs en labellisant des produits issus de l'agriculture genevoise
Ambassadeur du terroir genevois (CH)	Label attribué aux restaurateurs travaillant des produits issus de l'agriculture genevoise.
AOC <sup>9</sup> (CH)	Cardon épineux de Plainpalais (légume)
IGP <sup>10</sup> (CH)	Longeole (saucisse)
AOC (F) - AOP <sup>11</sup>	Bleu de Gex (fromage)
AOC-AOP (F)	Comté (fromage)
AOC (F)	Gruyère (fromage)
IGP (F)	Ain blanc (vin)
IGP (F)	Ain rosé (vin)
IGP (F)	Ain rouge (vin)
IGP (F)	Emmental français Est-Central (fromage)
IGP (F)	Volailles de l'Ain

<sup>7</sup> SAU : Surface Agricole Utile

<sup>8</sup> AMAP : Association pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne : système de vente de légumes par paniers de l'agriculteur au particulier.

<sup>9</sup> AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

<sup>10</sup> IGP : Indication Géographique Protégée

<sup>11</sup> AOP : Appellation d'origine Protégée : AOC de niveau européen

De part et d'autre de la frontière, l'agriculture est subventionnée et notamment sur les prestations agricoles en faveur de l'environnement

### **Vis-à-vis des cours d'eau**

Certaines pratiques agricoles peuvent avoir un effet néfaste sur la qualité des cours d'eau :

- Le transfert d'intrants par infiltration (N, P, K, pesticides, herbicides...)
- Les cultures en limite de berge
- Le piétinement des berges et du lit mineur par les animaux
- Le ruissellement des excréments et litières mal maîtrisé
- Le nettoyage des pulvérisateurs, tonne à purin....au dessus des grilles de pluvial

A l'inverse, des pratiques agricoles peuvent être générées pour minimiser ces risques et améliorer la qualité des rivières :

- Maintien des surfaces d'infiltration
- Entretien des fossés et des haies
- Bandes enherbées le long des cours d'eau et entre les vignes
- Agriculture bio ou raisonnée
- Fertilisation des terres par boues d'épuration
- Couverts « pièges à nitrates » durant l'hiver

En 2001, les analyses de qualité des eaux relèvent la nécessité de sensibiliser les viticulteurs à la contamination des cours d'eau par les pesticides, de poursuivre le Programme de Maitrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) et notamment la mise aux normes des bâtiments d'élevage et de proposer aux agriculteurs des contrats d'agriculture durable (CAD) afin de subventionner des pratiques agricoles participant à l'atténuation des impacts de l'agriculture et au bon fonctionnement des milieux.

La CIPEL, garante des eaux du Léman a constitué un groupe de travail « pollutions agricoles » . Ce groupe a proposé en 2007, une journée de sensibilisation sur la thématique « pollutions ponctuelles et diffuses liées à l'utilisation de pesticides en agriculture ».

En 2011, la CIPEL pour son programme 2011 – 2020 dédit une fiche d'objectif pour « réduire les apports en phosphore dans les eaux par ruissellement ou érosion et à limiter les apports en phytosanitaires dans les eaux de surface. » Cela se traduit par la mise en place de mesures agro-environnementales, la sensibilisation et l'adaptation des capacités de stockage des engrais de ferme avec épandage raisonné.

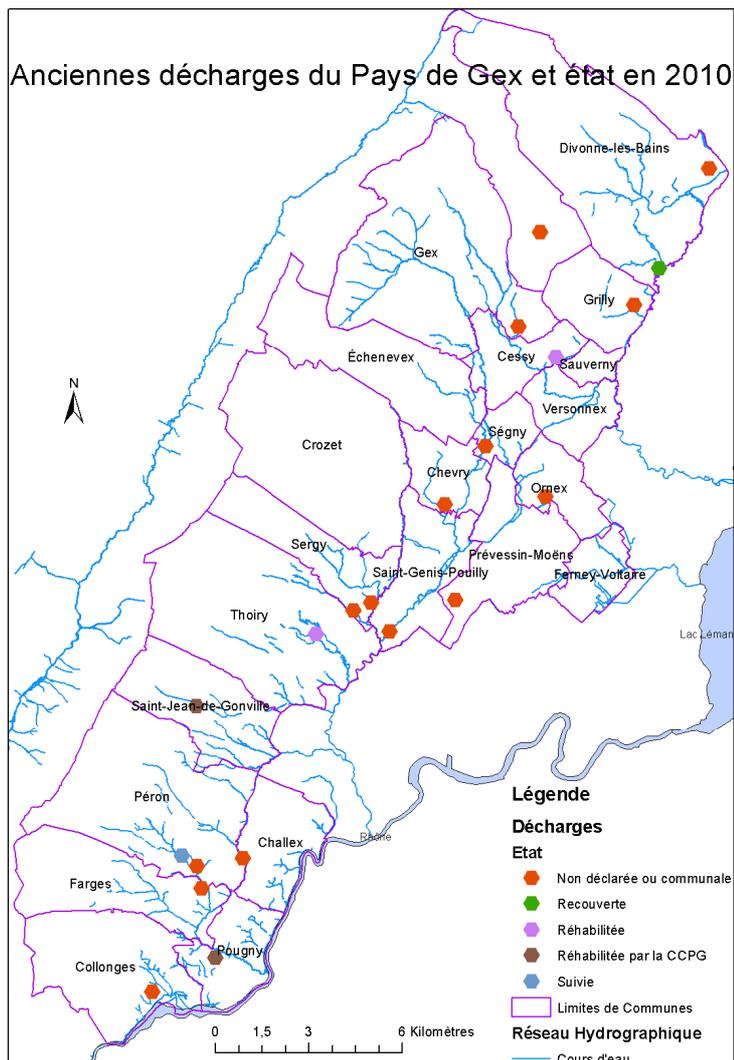
En 2011, on constate que les suisses ont menés des campagnes de sensibilisation et favorisent des pratiques de rotation de cultures, jachère, bandes enherbées. L'agriculture genevoise doit respecter une limite de 6 m en bords de cours d'eau.

On note cependant des impacts sur le bassin de la Versoix, les affluents du Bois des vies, du Crève cœur et du Creuson qui subissent une pollution agricole diffuse mais la qualité biologique reste bonne.

Sur le MGV les concentrations en phosphate et en pesticides dépassent fréquemment les exigences de l'OEaux.

Sur France, le Pays de Gex n'a pas été reconnu prioritaire par la chambre d'agriculture aussi en l'absence de structures telles que le PMPOA2, le programme d'action de la directive nitrates ou autre, peu d'actions ont été menées. Pour exemple, seul le grenelle de l'environnement recommande une bande de tampon de 5 m de large mais le grenelle n'est pas un texte réglementaire.

### C) Anciennes décharges



Historiquement, les dépressions et notamment les zones humides ont toujours servies de décharges. Le Pays de Gex ne faisant pas exception, on recense dès 2004 au moins 25 anciennes décharges (recensement partiel) ayant des conséquences méconnues sur le milieu. Le Pays de Gex a également subit le stockage des matériaux de construction lors de l'urbanisation de Genève et on retrouve ces gravas lors de travaux en rivières (Oudar, grand Journans...).

En 2011, parmi ces décharges, trois ont été réhabilitées par la CCPG et sont suivies, deux ont été réaménagées. Les autres décharges sont communales ou non déclarées et certaines continuent à diffuser leur pollution par infiltration des eaux de pluie.

## D) Pollutions ponctuelles entre 2004 et 2011

Depuis 2007, la cimenterie à Ségny déverse du ciment dans le Grand Journans. En 2011, l'ONEMA a dressé un procès mais l'affaire est en cours.



En 2009, le CERN a rejeté accidentellement 4000 m<sup>3</sup> d'eau ayant servi à refroidir une tour, entraînant la mort des poissons de l'Allondon.



Cette même année, des fuites de carburants issu également du CERN ont eu lieu dans le Nant, le CERN a mis en place le pompage de ces carburants.

Les thermes de Divonne sont soupçonnés de rejeter des eaux chaudes dans la Versoix ainsi que des produits moussants (article « le Pays Gessien – mars 2011).

La zone de la Poterie se situe à la confluence du Marquet, du Nant et de l'Ouye aussi ces cours d'eau sont souvent jonchés de détrit.

Ponctuellement, des inversions de branchement ou des pollutions dues aux déversoirs d'orage ou blocage de poste de refoulement peuvent survenir.

## **Synthèse du ruissellement et de l'infiltration ayant un impact sur la qualité des rivières entre 2004 et 2011.**

### **Ruissellement**

Le ruissellement des eaux pluviales appelle deux thématiques :

- Gestion du volume d'eau (chapitre 3 II A et B)
- Gestion de la qualité des eaux rejetées en rivières (traité ici)

La gestion des eaux de ruissellement est une compétence communale en France comme en Suisse. En 2004, de part et d'autre de la frontière, il n'existe pas de planification de ces eaux. En 2011, 8 commune genevoises sont en cours de validation de leur PGEE et 2 prévoit l'adoption du PGEE pour 2013. En France, la réalisation d'un schéma directeur des eaux pluviales permet d'envisager une gestion à l'échelle du bassin versant. Les préconisations de gestion des eaux à la parcelle et de zonage sont incluses dans le SCOT (2007).

Le contrat de rivières évalue à 115 ha la surface moyenne consommée en 2000 par l'urbanisation chaque année. Cette estimation constitue aujourd'hui une évaluation basse au vue de l'urbanisation croissante. Néanmoins, en 2006, 13,4% du territoire est urbanisé ce qui correspond à environ 40 km<sup>2</sup>. Sur l'estimation du contrat de rivières, 5,8 km<sup>2</sup> du territoire aurait donc été urbanisé depuis 2006 poussant à **15 % la surface urbaine du territoire.**

Le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées en zone urbaine est source de pollution des cours d'eau (entraînement des déchets et des molécules d'hydrocarbures et autres sur la route)

Avec la croissance de l'urbanisation, les surfaces imperméables augmentent ([faire lien étude qualité](#))

Dés 2004, **les structures de transports suisses tels que l'autoroute ou l'aéroport ont été répertoriées comme facteur de pollution des cours d'eau par ruissellement.**

En 2011, le PGEE de l'aéroport prévoit la création d'un bassin de rétention tandis que la gestion de l'eau sur l'autoroute suisse reste un des enjeux des 10 prochaines années.

Sur France, la principale voie d'accès traite la thématique des eaux de ruissellement mais un accident reste envisageable. Les voies secondaires mériteraient d'être mieux traitées.

### **Agriculture**

Sur Suisse, la surface agricole et le nombre d'exploitant se maintiennent tandis qu'en France, la réduction de la surface au profit de l'urbanisation entraîne une intensification ou un changement de modèle : AMAP, pension équestre.

L'état de Genève considère que son système agricole est productif et durable tandis que l'agriculture gessienne semble être en dépression et nécessite des adaptations. Malgré cela, aucun programme structurant ne vient cadrer l'activité ou l'aider à s'améliorer.

Bien qu'elle soit source de pollution, l'agriculture reste une activité utile pour la gestion des paysages et de l'eau. Une sensibilisation des professionnels du domaine et un accompagnement dans des mesures d'aides financières et techniques reste indispensable. [faire lien étude qualité](#)

### **Décharges**

Les décharges gessiennes sont méconnues en termes de localisation (inventaire partiel) et d'impact. On ignore de quoi elles sont faites et le coût de réhabilitation qu'elles représentent. [\(faire lien étude qualité\)](#)

Néanmoins cette thématique perdure et il serait utile de mieux connaître ces décharges et de les traiter.

### III-Evolution de la qualité des cours d'eau entre 2001 et 2011 : Etudes qualité

Les agences de l'eau ont mis en place un système de mesure des perturbations. Il s'agit du Système d'Evaluation de la Qualité (SEQ Eau). Le SEQ Eau utilise les résultats d'analyses de paramètres physicochimiques et bactériologiques. Il prend en compte une quinzaine d'altérations. Ainsi, par type de pollution, la qualité de l'eau est évaluée sur une échelle fine de 0 à 100 découpée en 5 plages de couleur.

L'indice SeqEau peut se superposer à des techniques de mesure. Exemple : pour la qualité biologique, elle est mesurée par un IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) selon le classement suivant :

IBGN	[0 ; 4]	[5 ; 8]	[9 ; 12]	[13 ; 16]	[17 ; 20]
SeqEau	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu

#### Etude 2011-2012

#### Graphique de l'Allondon

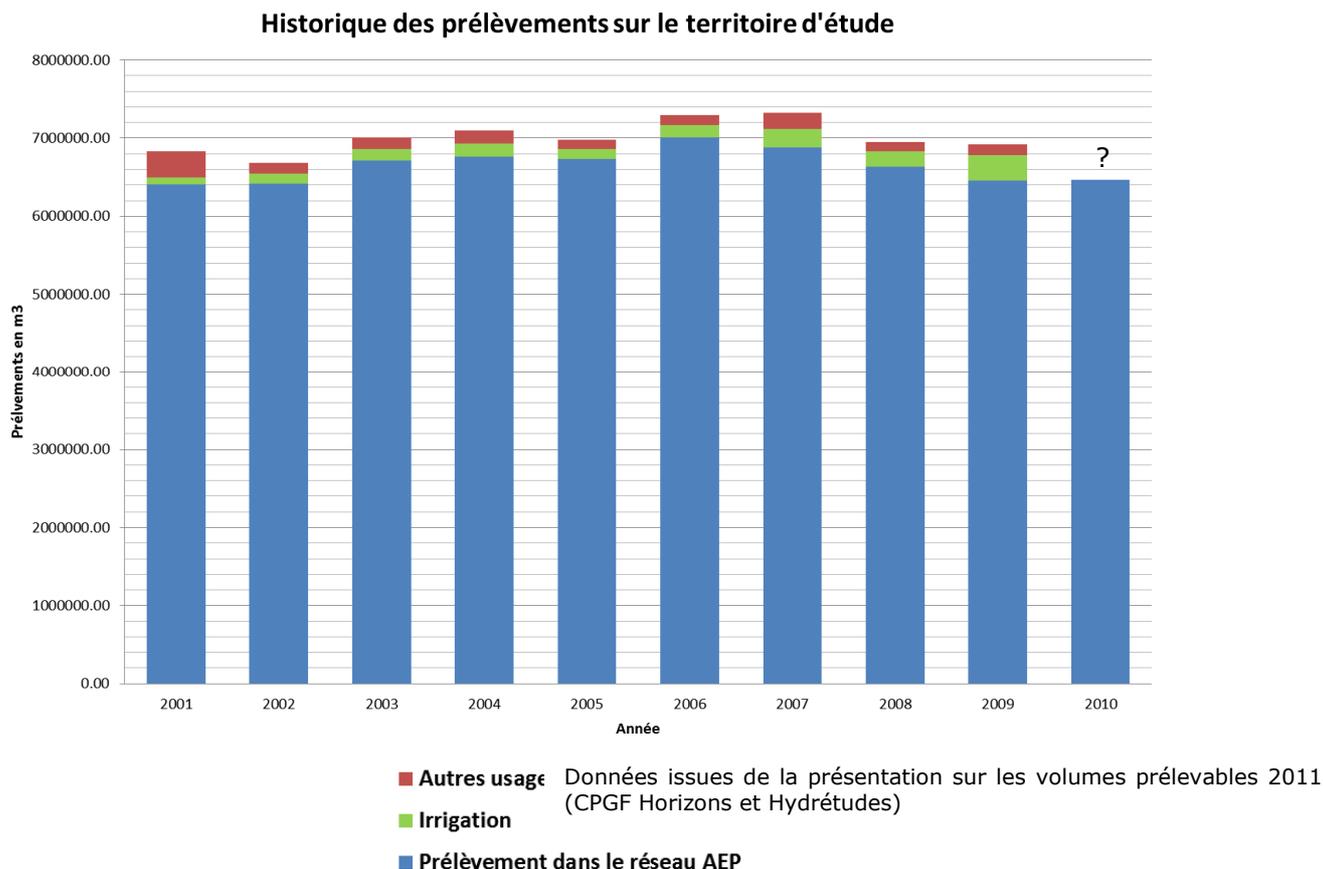
#### Synthèse de l'évolution de la qualité des eaux entre 2004 et 2011.

# EVOLUTION DE LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE ET SOUTERRAINE

## I-Evolution des prélèvements sur la ressource en eau

### A) Usages de la ressource

#### Sur France



Le principal prélèvement sur le territoire est l'alimentation en eau potable avec environ 6,5 millions de m<sup>3</sup> par an. Néanmoins, **on observe une diminution des prélèvements depuis 2006 (1 à 2 % par an).**

Les prélèvements pour l'irrigation sont relativement stables jusqu'en 2006 mais augmentent régulièrement depuis 2007. Les années 2009 à 2011 sont déficitaires en pluviométrie. Parmi les gros consommateurs d'eau, on identifie les golfs mais jusqu'en 2011, leur consommation exacte était méconnue.

Les prélèvements destinés à d'autres usages effectués directement dans le milieu ont diminué entre 2001 et 2002 et sont relativement stables depuis 2002. Cette stabilité est soit le fait du recours plus important au réseau AEP, soit suite à des améliorations de process ou des fermetures.

#### Sur Suisse

Sur le canton de Genève, les prélèvements ne sont autorisés que dans le Lac.

Sur le canton de Vaud les prélèvements dans les cours d'eau sont recensés et quantifiés. Ces prélèvements sont peu nombreux. Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable se font dans le lac ou sur des sources.

## B) Prélèvements pour l'alimentation en eau potable

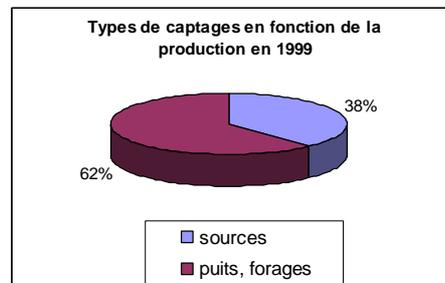
**Données :** CCPG, SITSE, SIG.

### (1) Généralités

#### Sur France

En 2004, on compte 6 pompages et du captage de source. L'eau distribuée provient essentiellement du territoire excepté sur Gex où de l'eau provenant du lac des rouses est acheté en complément. L'achat d'eau constitue moins de 1% du volume consommé.

La ressource principale est celle de pré Bataillard (eau de nappe). Le captage est alors séparé en deux parties : la ressource de Gex Cessy (2 puits) et celle du groupement appelé pré Bataillard (Echenevex, Crozet, Thoiry, Sergy, Saint Genis : 4 puits). Il y a alors peu d'interconnexions de secours (52% des abonnés sont sans secours).



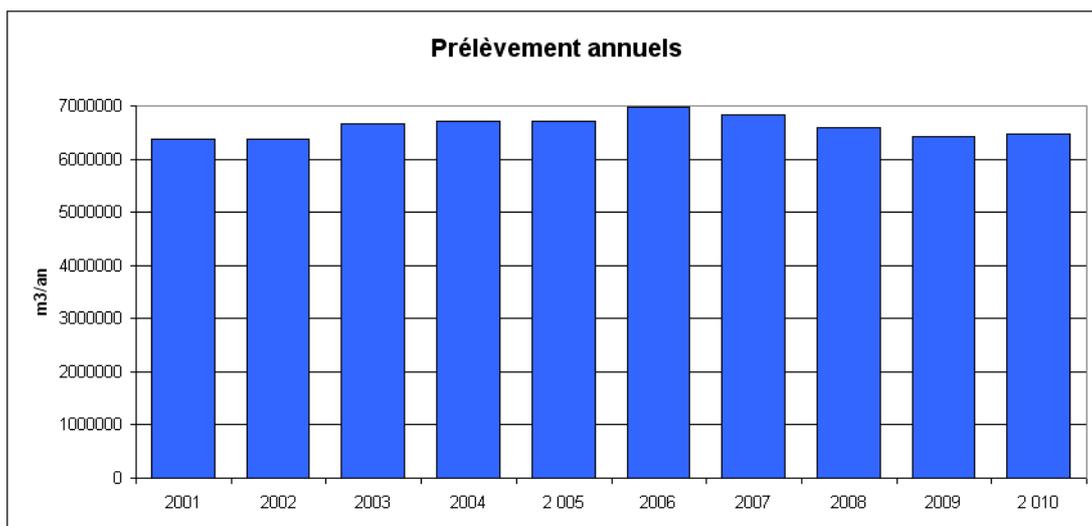
En 2004, le nombre d'abonné est de 19 689 dont la consommation moyenne est de 76 m<sup>3</sup>/hab/an.

Entre 2004 et 2011, un schéma directeur AEP (2005) a mis en évidence les limites du système de fonctionnement. La nappe de Pré Bataillard qui était considérée comme une ressource infinie a connu une baisse de 15 m du niveau de sa nappe entre 2002 et 2005.

Le SDAGE Rhône Méditerranée place le pays de Gex en déficit quantitatif pour la ressource souterraine et superficielle. Le schéma propose alors de soulager la nappe en recherchant d'autres ressources et notamment le lac Léman.

Pour appliquer ces recommandations, il a été mené à partir de 2005 des études complémentaires sur les ressources du territoire pour mieux comprendre les potentiels de chacune et le moyen de les exploiter au mieux. Dans cette optique, un hydrogéologue a été embauché à la CCPG (2007).

Entre 2004 et 2011, la consommation par habitant baisse à 58 m<sup>3</sup>/hab/an mais cette baisse de consommation est compensée par la croissance de population du territoire (26 912 abonnés en 2010 + 36,6 %). L'exploitation de la ressource est donc globalement stable malgré la croissance de population.



Données issues la présentation sur les volumes prélevables 2011 (CRGF Horizons et Hydrétudes) **uniquement pour le Pays de Gex**

Au niveau de la ressource, Divonne-les-Bains abandonne le captage de la Mélie soumise à des pollutions régulières et à l'impossibilité de créer un périmètre de protection au vu de son Module 1 : Etat des lieux initial et final – évolution – janvier 2012

emplacement en centre ville. La commune est alimentée depuis 2008 par le SITSE (Vaud) qui exploite les eaux du lac Léman et certaines sources de montagne.

Au centre, les ressources de Chenaz et du puits du marais sont plus exploitées dans l'objectif de soulager Pré Bataillard dont le seuil d'exploitation initialement prévu à 980 m<sup>3</sup>/h par la DUP<sup>12</sup> n'est plus exploité à ce niveau. En 2012, une absence de pompage sur Pré Bataillard a été établie pour permettre la remontée de la nappe.

Un bouclage entre les eaux de pré bataillard et celles issues du SITSE permet d'exploiter les ressources naturelles selon leur productivité et de se reporter sur le Lac Léman lors de l'abaissement des nappes. Ce choix impacte le prix de l'eau sur le pays de Gex mais il permet d'assurer l'approvisionnement des parties nord et est du territoire qui sont les plus urbanisées et connaissent le plus important développement.

Ce bouclage permet ainsi :

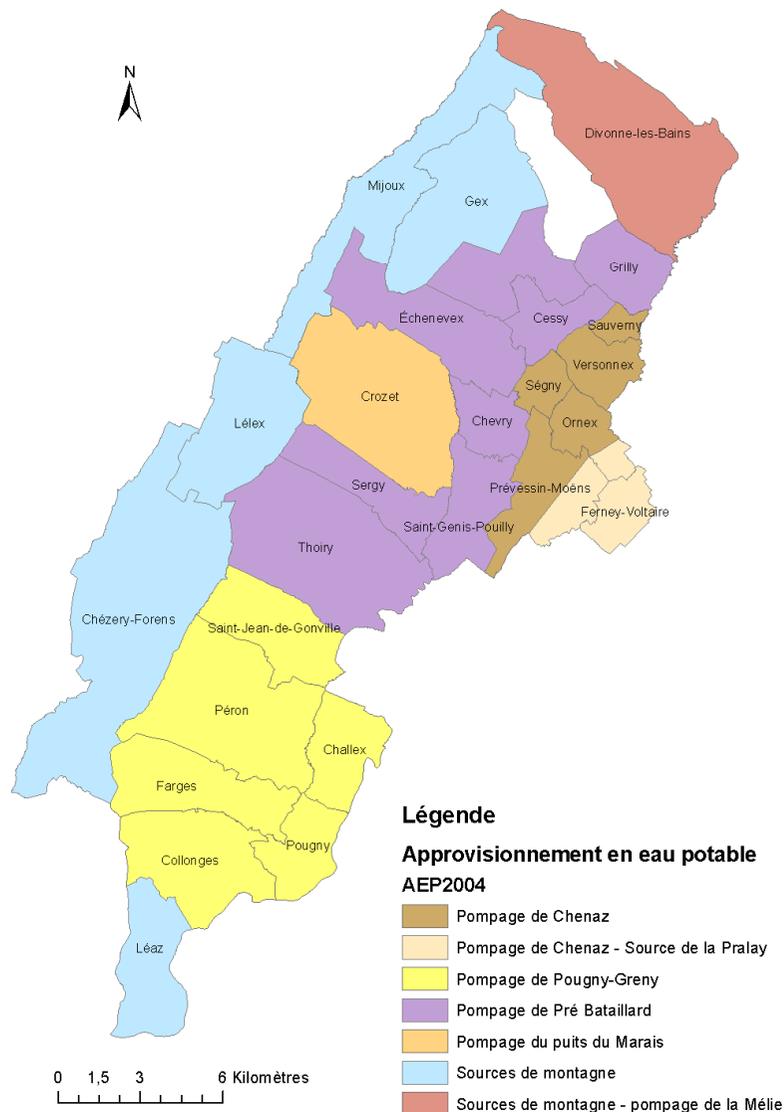
- de mieux exploiter les ressources et de s'adapter à leur production,
- de sécuriser le réseau par la diversité de la ressource,
- d'assurer l'alimentation en eau potable aux gessiens y compris en prenant compte de l'évolution du territoire et de sa croissance démographique.

Parallèlement des travaux de réhabilitation et d'optimisation ont permis de mieux exploiter la ressource (Etau, Léchère, Rechat).

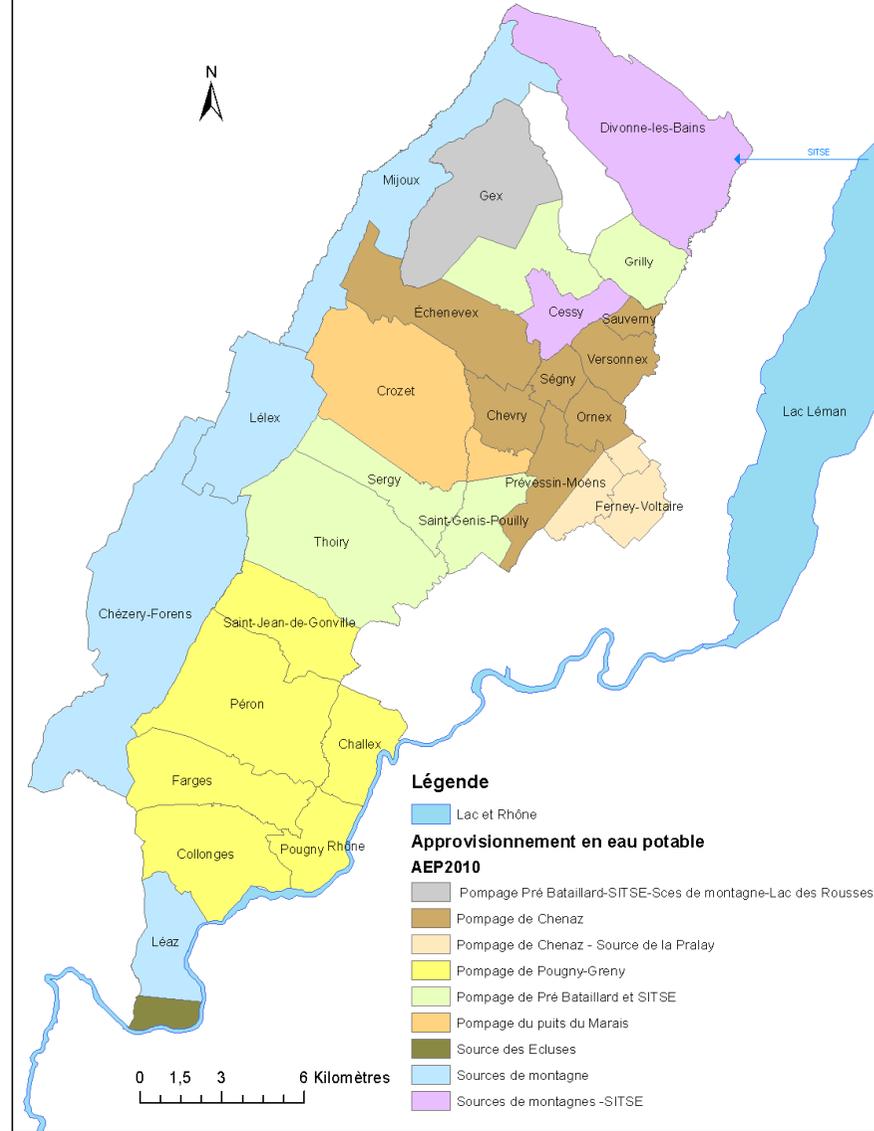
---

<sup>12</sup> DUP : Déclaration d'Utilité Publique

### Sources et type d'alimentation en eau potable des communes du Pays de Gex en 2004



### Sources et type d'alimentation en eau potable des communes du Pays de Gex en 2010

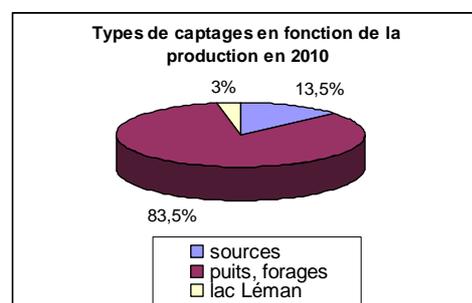
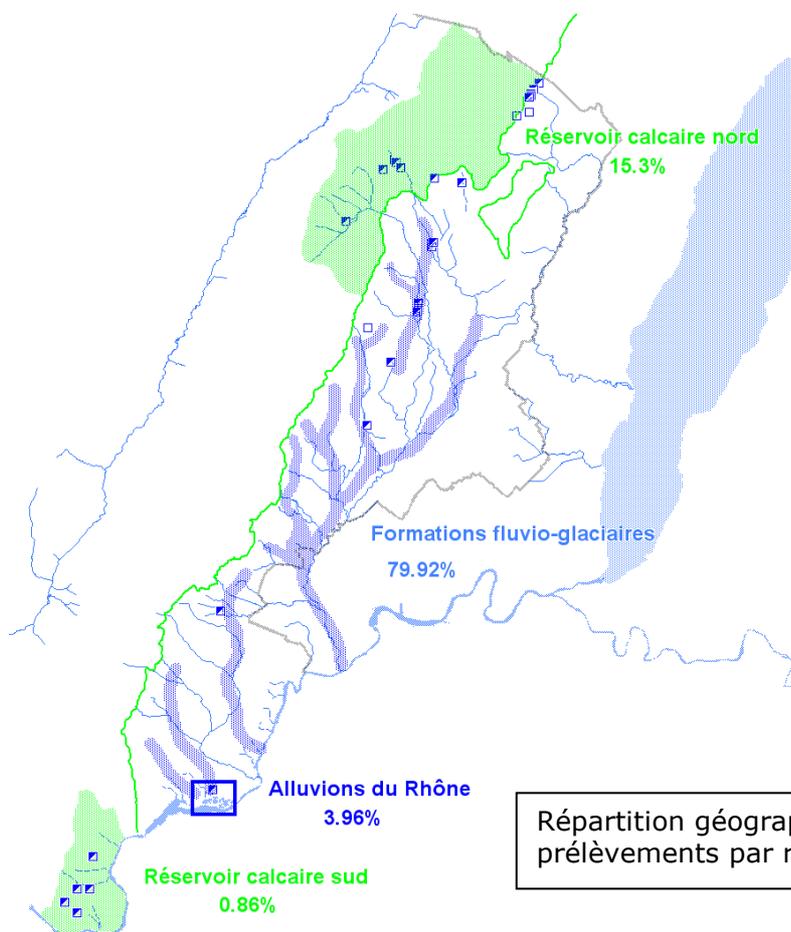


SITSE: mélange d'eaux de sources de montagne et du lac Léman

En 2010, Les prélèvements dans les eaux souterraines pour l'AEP représentent environ 6.5 millions de m<sup>3</sup> par an, soit en moyenne 19 000 m<sup>3</sup>/jour (avec des pointes à 36 000 m<sup>3</sup>/jour) dont la quasi totalité est captée sur le territoire avec 11 sources et 15 forages.

Actuellement, trois ensembles aquifères sont concernés par ces prélèvements :

- Les calcaires secondaires de la bordure jurassienne
- Les formations fluvioglaciales de la plaine de Gex
- Les alluvions récentes du Rhône
- Environ 3% des prélèvements proviennent du lac Léman via la Suisse (SITSE)



Répartition géographique des prélèvements par réservoir géologique

Une étude sur la ressource est menée à la demande de l'Agence de l'eau, elle déterminera les volumes prélevables sur le territoire. Parallèlement, une étude sur les calcaires profonds devrait permettre d'en savoir plus sur les ressources souterraines du territoire.

Dans un proche avenir, il est prévu de transformer le captage de la pralay en forage et de créer un nouveau forage sur Chauvilly. D'anciennes sources pourraient être à nouveau utilisées sous couvert d'aménagement.

A moyen terme (après 2014-2018), Chenaz et Pré Bataillard seront interconnectés puis le secteur Sud qui est encore déconnecté du centre et nord sera raccordé au bouclage nord. Ces travaux permettront à Thoiry puis à Saint-Genis-Pouilly de s'alimenter avec les eaux de Pougny dont la ressource issue de la nappe alluviale du Rhône détient un fort potentiel.

## Sur Suisse

En 2004 sur Genève, la nappe d'eau de l'Allondon est exploitée au puits des Feuilletières en rive gauche de la commune de Russin (200 000 à 250 000 m<sup>3</sup> par année), la nappe du Rhône est exploitée principalement aux trois puits de Peney (4 400 000 m<sup>3</sup> par année).

Les besoins du canton de Genève pour l'eau potable, l'industrie et l'irrigation sont assurés à raison de 80 % par le lac Léman et 20 % par la nappe profonde du genevois.

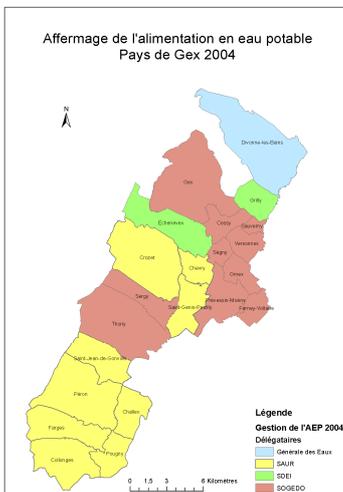
En 2011, sur le canton de Genève, les communes du contrat de rivières sont alimentées par les eaux du lac (80 %) et la nappe de l'Arve et du genevois (20%). La consommation annuelle est de 58 m<sup>3</sup>/hab/an.



Carte issue du site des SIG : [www.sig-ge.ch](http://www.sig-ge.ch)

Sur le canton de Vaud, en 2011, le SITSE pompe les eaux du lac et les mélange à différentes sources : La rippe qui provient du Jura et la source de Marie issue des eaux de la nappe phréatique. Le mélange varie selon les débits des sources de montagne. Cette ressource est également utilisée sur le territoire gessien. Pas de données pour 2004.

## (2) Gestion



La **CCPG** détient la compétence alimentation en eau potable (AEP) depuis sa création (1996). Comme pour l'assainissement elle réalise les travaux et planifie des installations.

En 2004, la gestion de l'eau potable se faisait via 16 contrats répartis sur 4 fermiers : SAUR, SOGEDO, SDEI et la générale des eaux (carte ci-contre).

Depuis 2006, l'ensemble de l'eau potable est en gestion pour 12 ans par la SOGEDO en délégation de service (entretien, exploitation et relation avec l'abonné).

Sur le canton de **Genève**, l'alimentation en eau potable est gérée par les services industriels de Genève (SIG)

Sur le canton de **Vaud**, la gestion de l'AEP se faisait par le SIDAC (service intercommunal d'adduction d'eau du cercle de Coppet) qui regroupait 11 communes vaudoises. Depuis 2007, le SIDAC a évolué en SITSE : Services Industriels Terre Sainte et Environs.

## (3) Planification d'exploitation de la ressource

La gestion de l'AEP sur le **territoire gessien** a pour enjeu de garantir l'alimentation en eau de la population actuelle et à venir en prenant en compte la forte croissance démographique. La planification de la ressource s'appuie sur un schéma directeur d'eau potable réalisé en 1999. Sa mise à jour a été réalisée en 2006 puis, sous l'avis du commissaire enquêteur du SCOT, le SDEP a été repris pour avancer le programme travaux et permettre une interconnexion assurant la possibilité de développement du territoire.

Les recommandations sont les suivantes :

- interconnecter les ressources pour permettre de pomper là où il y a le plus d'eau et ainsi de préserver la ressource en assurant une alimentation en eau potable à chacun,
- mettre en conformité les réseaux et les réservoirs,
- renouveler certains tronçons.

Depuis, la CCPG met en œuvre des études complémentaires et des travaux pour suivre ces recommandations.

Sur **Suisse**, l'alimentation en eau potable est garantie par la présence du lac qui constitue une ressource suffisante même au vu de l'accroissement de population.

## (4) Qualité

Il n'y a pas de captage grenelle sur le territoire gessien.

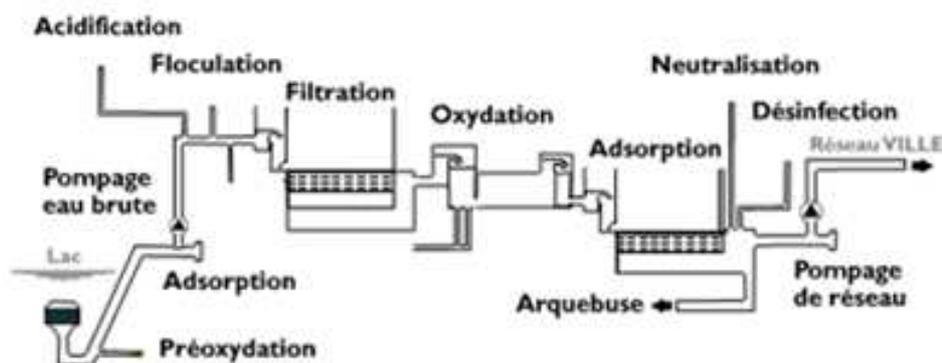
Les eaux du territoire sont de bonne qualité et nécessitent peu de traitement.

En 2004, seules les sources d'alimentation de Gex, Cessy, la Pralay et sur Divonne sont traitées. Toutes sont javellisées et la source de la Mélie est subit un traitement sur filtre à sable et stérilisation par UV.

En 2011, la source de la Mélie a été abandonnée. Les sources restent traitées à la javel. Les ressources de Pré Bataillard et Chenaz sont désormais javellisées.

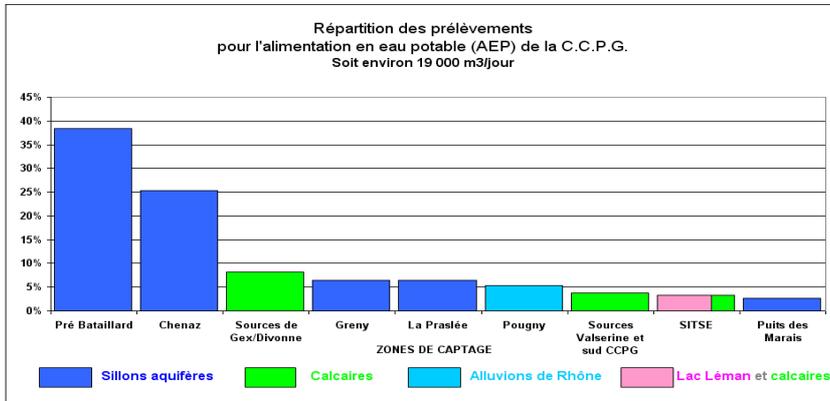
Les eaux des lacs Léman et des Rousses subissent un traitement mais sont traitées avant acheminement.

Sur Genève, le traitement des eaux du Léman se fait selon le procédé suivant :

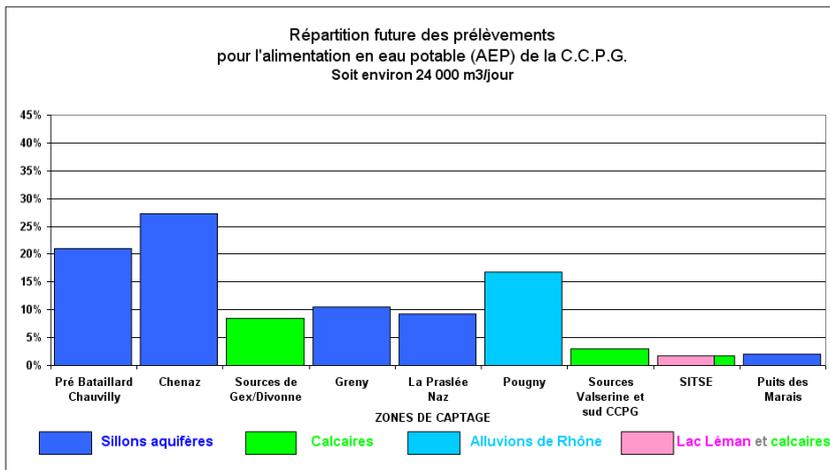


## (5) Volumes

### Pays de Gex



**En 2009**, les zones de captages du nord de la CCPG (Pré Bataillard et Chenaz) contribuent pour près de 65% des besoins alors que les calcaires ne représentent qu'environ 10% et les alluvions du Rhône 5%. Cela induit une pression sur les nappes, plus sensibles aux captages.



### Horizon 2030 ?

La répartition est plus homogène même si la zone nord reste encore très importante. Cette situation pourrait encore évoluer avec une mobilisation plus importante des ressources de la zone de Pougny.

Données issues la présentation sur les volumes prélevables 2011 (CRGF Horizons et Hydrétudes)

En 2004, sur le **canton de Genève**, la production en eau potable est d'environ 62 000 000 m<sup>3</sup> (10x plus que la Pays de Gex) et alimente une partie de Vaud et de la Haute-Savoie. La consommation du canton de Genève en eau potable s'élève à 57 millions de m<sup>3</sup>. En 2010, SIG estime à 51,5 millions de m<sup>3</sup> le volume d'eau consommé sur l'ensemble du canton de Genève.

### Vaud

Entre 2008 et 2009, le SITSE a beaucoup investi pour redimensionner et réaménager son pompage de Balessert dans le Lac Léman. En vue de son raccordement, la CCPG a participé financièrement à la réalisation de la station de traitement ce qui lui permet d'avoir un prix de l'eau inférieur à celui des abonnés vaudois. Entre 2008 et 2009, la demande a augmenté de 30% puis de 10 % entre 2009 et 2010. La production d'eau en 2010 s'élève à environ 2,75 Mm<sup>3</sup>. Cela s'explique notamment par le partenariat transfrontalier. Divonne a été raccordé sur le SITSE dès 2008, le soutien de Pré Bataillard s'est mis en place en octobre 2010. Cette même année 20% de la production en eau quitte la Suisse pour le Pays de Gex.



## **(6) Réseau**

### **Sur France**

En 2004, on recense 630 km de réseau.

Entre 2004 et 2011, le taux de renouvellement (casses fréquentes, fontes grises, plombs) ou de renforcement des canalisations est de 1%/an. Des travaux de génie civil ont permis la réhabilitation ou la création de 7 réservoirs sur 53. L'amélioration du patrimoine contribue à optimiser l'exploitation de la ressource.

En 2010 la longueur du réseau est de 686 167 m linéaire (+9%)

Le rendement global est de 74 %. Néanmoins, l'objectif contractuel est de 77 % pour 2016. Chaque année 80 jours par an sont consacrés à la recherche de fuite.

**Sur Suisse :** Inconnu

## **C) Prélèvements des eaux superficielles**

**Données :** Etude volumes prélevables.

### **(1) Agriculture**

#### **Pays de Gex**

L'agriculture est consommatrice d'eau pour deux activités : l'irrigation et l'abreuvement du cheptel. Le prélèvement maximum pour l'activité agricole est estimé à 14 100 m<sup>3</sup> par an.

Selon les années, 3 à 7 points de prélèvements dédiés à l'usage « irrigation » sont référencés sur la base « Redevance » pour le secteur d'étude (3 points de prélèvement de 1999 à 2006, 7 en 2007 et 6 en 2008 et 2009). Ces données ont été croisées avec celles fournies par la Chambre d'Agriculture. Deux installations prélevant de petits volumes directement dans le milieu ont ainsi été ajoutées à la base de données : une exploitation à Saint-Genis-Pouilly et une à Versonnex pour des prélèvements respectifs de 6 000 et 8 100 m<sup>3</sup>/an.

Sur la base des données du recensement agricole de 2000 du cheptel bovin à l'échelle du secteur d'étude, on estime le volume consommé à 52 900 m<sup>3</sup>/an soit moins de 1% du volume total prélevé.

Avec l'évolution des exploitations agricoles, de nouvelles pratiques se mettent en place. Sur certaines exploitations, l'abreuvement a été remplacé par une préemption pour l'arrosage des manèges de chevaux.

#### **Pas de données sur Suisse**

### **(2) Golfs**

Six golfs sont implantés sur le territoire gessien. Trois sont des 18 trous, 2 des 9 trous et 1 de 27 trous. Tous se situent à proximité ou sur des zones humides.

Deux types d'impact imputables aux golfs sont relevés : la forte consommation d'intrants (pesticides, herbicides...) et l'exploitation en grandes quantités de la ressource en eau.

Jusqu'en 2011, les golfs n'avaient pas déclaré leurs ressources en eau et aucune donnée n'était connue.

Pour 2011 on estime à la consommation des 6 golfs à environ 250 000 m<sup>3</sup> par an. Cela représente la consommation en eau d'environ 4 600 personnes.

Malheureusement, les golfs ayant pour la plupart leur propre ressource en eau. Il est difficile d'établir la consommation réelle.

### **(3) Thermes**

Les thermes de Divonne-les-Bains déclarent un prélèvement de 43 800 m<sup>3</sup>/an sur la source Vidart pour les années 2007, 2008 et 2009. La constance de cette déclaration paraît improbable.

## Synthèse de l'évolution des prélèvements sur la ressource entre 2004 et 2011

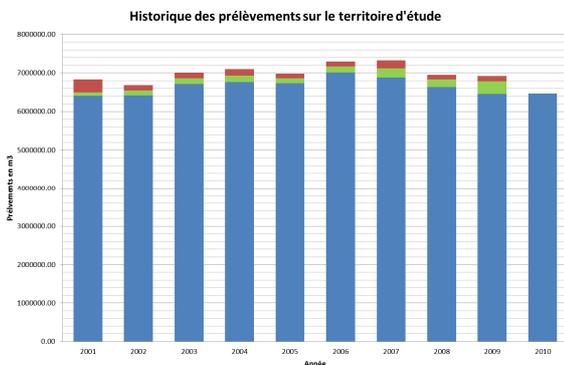
! La présence du Lac Léman ne fait pas de la ressource en eau un enjeu sur Suisse. Il n'y a d'ailleurs pas de description dans le contrat de rivières pour l'AEP en Suisse.

Par contre, sur le Pays de Gex, l'eau potable est un enjeu de développement (+ 1900 personnes /an), l'objectif restant **le partage de l'eau**. Il s'agit d'avoir assez de ressource pour alimenter les populations en prenant compte de la croissance du territoire tout en laissant de l'eau aux milieux naturels et en assurant les activités économiques liées à l'eau (golfes, agriculture...).

### Prélèvements

Sur Suisse, les prélèvements en rivières par les particuliers ou les agriculteurs sont réglementés et peu utilisés. Le prélèvement se fait principalement dans le lac Léman ou sur les nappes.

En France, le prélèvement se fait sur différentes ressources pour principalement l'alimentation en eau potable. L'irrigation et autres usages économiques (abreuvement, thermes, ...) représente une faible part. Cependant, le prélèvement pour l'AEP se fait sur nappe profonde (moindre impact sur les cours d'eau), tandis que les autres activités ont un impact direct sur les débits et peuvent être sources de conflit à l'étiage.



Pays de Gex	
Autres usages économiques	Stable
Irrigation	Stable jusqu'à 2006 puis ↗
AEP	Stable

### Alimentation en eau potable

#### France

En 2004, la compétence alimentation en eau potable est gérée par la CCPG qui délègue la gestion du patrimoine à 4 prestataires à travers 16 contrats. La planification des travaux se fait à partir du schéma directeur en eau potable (1999).

La ressource en eau provient du territoire (- de 1 % d'achat d'eau) et principalement de la nappe de Pré Bataillard. Sur les 19 689 abonnés 52 % n'ont pas de ressource de secours (pas d'interconnexion)

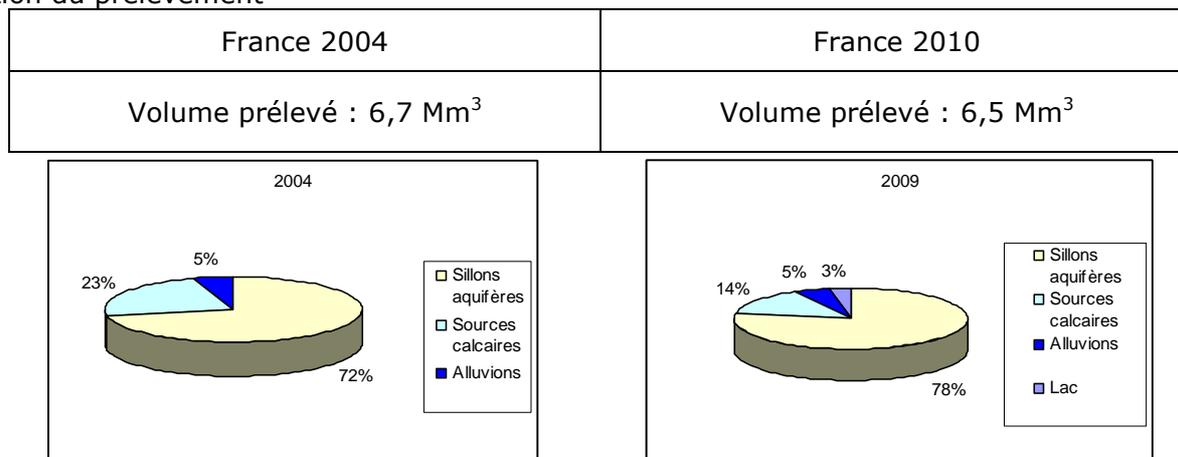
Entre 2004 et 2011, la gestion passe en délégation de service publique à un unique délégataire ce qui permet l'harmonisation du prix de l'eau et une gestion globale du territoire. La baisse du niveau de la nappe de Pré Bataillard de 15 m définit les limites du système d'alimentation de la population. Le nouveau Schéma directeur de 2006 est revu en 2007 pour permettre d'accélérer le programme travaux dédié au soutien de la ressource.

Des études de définition de la ressource sont lancées. La CCPG ferme le captage de la Mélie, exploite d'avantage les ressources de Chenaz et du puits du marais et finance une partie de l'usine de traitement des eaux du Lac sur Vaud pour bénéficier de la ressource du Lac. L'interconnexion du Lac à Pré Bataillard assure le soutien des nappes du territoire et approvisionne les communes du nord et centre gessien (croissance démographique la plus importante). Grâce au bouclage du réseau, ce territoire détient à l'heure actuelle suffisamment de ressources d'origine différente pour pomper l'eau là où elle se trouve et ne faire appel à l'eau du lac qu'à hauteur de 3 % de l'eau distribuée.

L'année 2011 qui a été particulièrement sèche a montré le bien fondé de ce raccordement sur le lac puisque malgré la sécheresse, aucune coupure d'eau potable n'a eu lieu.

Parallèlement, des travaux sur le patrimoine permettent l'extension du réseau (+ 9%), son renouvellement (1%/an), une meilleure exploitation de 3 sources et la rénovation/ création de 7 réservoirs.

### Evolution du prélèvement



En 2011, la planification se fait à partir du SDEP de 2007 avec l'apport des études supplémentaires. Le prélèvement pour l'AEP est stable malgré la croissance de population, du fait d'une réduction de la consommation d'eau par habitant.

A moyen terme (2014-2018), une interconnexion de Pré Bataillard et Chenaz puis Pré Bataillard et la nappe du Rhône permettront un bouclage sur tout le territoire et un prélèvement optimum. Il est également prévu l'entretien du patrimoine (réseau et réservoir), une étude sur les calcaires profonds et un nouveau forage.

### Vis-à-vis des cours d'eau

Pour identifier les besoins, les ressources et le partage des eaux qui peut s'opérer pour atteindre un équilibre durable, une étude sur les volumes prélevables (2011-2012) se penchera sur les relations entre nappes et rivières.

Les premiers éléments montrent des liens vraisemblables entre Chenaz et le Journans, la Pralay et Janvain et le puits du marais et l'Allondon. Néanmoins, la part de la nappe alimentant ces cours d'eau est inconnue.

A priori, les prélèvements sont inférieurs à la marge d'incertitude sur l'évaluation de l'écoulement des rivières (5% dans le meilleur des cas ...).

### Sur Suisse

En 2004, la gestion sur Genève se fait par SIG sous le contrôle de l'Etat. Sur Vaud, l'alimentation en eau potable est assurée par le SIDAC (syndicat des eaux).

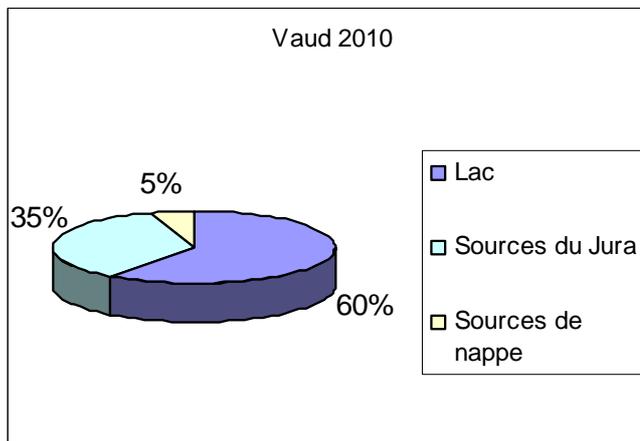
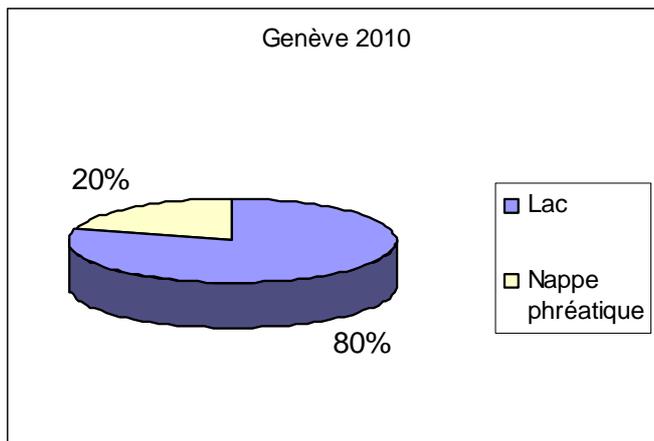
En 2011, la gestion est restée la même. Le SIDAC a évolué en SITSE permettant l'évolution des statuts (prise en compte de l'assainissement).

En 2010, le prélèvement de la ressource se fait principalement sur le Lac qui couvre les besoins en eau du territoire.

Genève	Vaud
Volume prélevé : 62 Mm <sup>3</sup> (y compris pour exportation)	Volumes prélevé : 2,75 Mm <sup>3</sup> (y compris pour exportation)

La ressource est exploitée selon sa disponibilité.

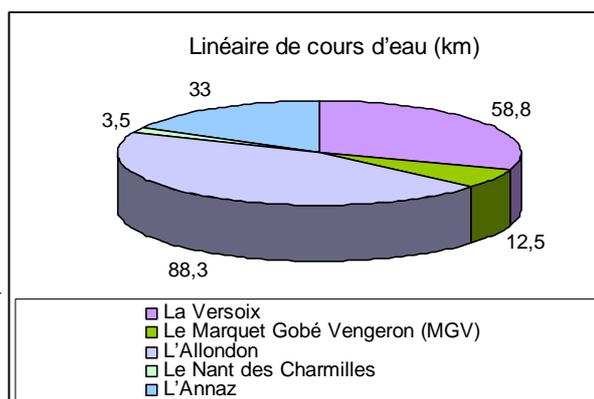
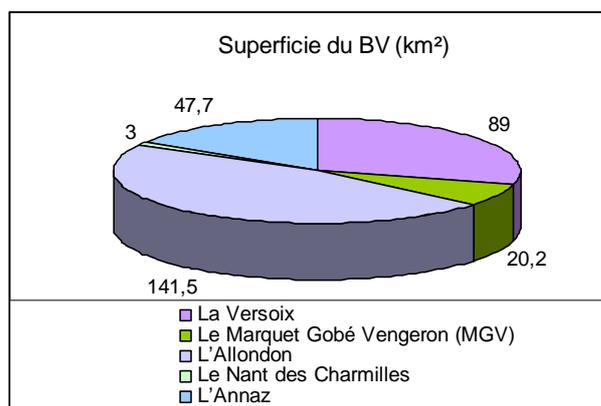
Les prélèvements de Vaud incluent les volumes exportés sur le territoire gessien.



## II- Evolution de la prise en compte des débits entre 2004 et 2011

### A) Hydrologie des rivières

**Sources :** Etude hydrologique, hydraulique et géomorphologique (2001) et fiches rivières diffusées par l'état de Genève.



Bassin versant	La Versoix	Le Marquet Gobé Vengeron (MGV)	L'Allondon	Le Nant des Charmilles	L'Annaz
Nombre d'affluents principaux	12	6	13	-	5
Débit médian à l'exutoire	3 m <sup>3</sup> /s	inconnu	2,22 m <sup>3</sup> /s	inconnu	Inconnu
Débit étiage exutoire	835 l/s	62 l/s	370 l/s	inconnu	10-50 l/s
Q10 à l'exutoire	49 m <sup>3</sup> /s	30,5 m <sup>3</sup> /s	101,7 m <sup>3</sup> /s	5 m <sup>3</sup> /s	31 m <sup>3</sup> /s
Q30 à l'exutoire	60 m <sup>3</sup> /s	36,5 m <sup>3</sup> /s	inconnu	6,3 m <sup>3</sup> /s	37 m <sup>3</sup> /s
Q100 à l'exutoire	72 m <sup>3</sup> /s	43 m <sup>3</sup> /s	179,8 m <sup>3</sup> /s	7,7 m <sup>3</sup> /s	62 m <sup>3</sup> /s

Tous ces cours d'eau ont un régime du type nivo-pluvial jurassien, c'est-à-dire qu'il est dominé par la fonte des neiges au printemps et le régime des pluies.

Les plus forte crues observées au siècle dernier (1934 et 1979 pour le MGV et 1990 pour l'Allondon) sont dues à une concomitance de pluies et fonte de neige.

Entre juillet et août malgré les débits soutirés en faveur des canaux, les débits mensuels de la Versoix restent importants grâce à l'apport constant des sources karstiques et dans une moindre mesure au soutien apporté par les marais.

Le débit de la Versoix ne connaît pas de fluctuations torrentielles comme d'autres rivières du canton, mais peut tout de même varier sur l'année de 0,5 m<sup>3</sup>/s à une dizaine de m<sup>3</sup>/s.

Les autres cours d'eau du territoire subissent des étiages sévères en période estivale, ce qui les assèche par endroit.

## B) Crues et inondations

### (1)Prévention des risques

#### Sur France

Avant le contrat de rivières, il n'existe ni données, ni réglementation vis-à vis des zones d'inondation. La compétence « gestion des eaux pluviales » est assurée par la mairie. Elle se traduit par la pose et l'entretien du réseau ainsi que par la protection des biens et des personnes contre les inondations. Seule la loi sur l'eau s'applique. Les projets d'urbanisation selon leur nature peuvent être soumis à déclaration (demande au préfet de prescriptions générales et copie en mairie consultable pendant 1 mois) ou à autorisation (demande au préfet soumise à enquête publique et avis du conseil municipal).

Nature des travaux	Déclaration	Autorisation
Busage	De 10 à 100 ml	Plus de 100 ml
Remblais faisant obstacle à l'écoulement		Oui
Consolidation des berges par une technique autre que végétale	20 à 50 ml	Plus de 50 ml
Assèchement de zone humide	0,1 à 1ha	Plus de 1 ha

La réalisation des études préalables au contrat de rivières permet de cartographier les zones d'aléa sur certains bassins versants.

Entre 2004 et 2011 :

Face à l'urbanisation du territoire, les surfaces imperméabilisées sont de plus en plus nombreuses ce qui réduit les capacités naturelles d'infiltration et de diffusion des écoulements et accroît le risque d'inondation. La gestion des eaux de ruissellement et de l'urbanisation devient essentielle dans la protection des biens et des personnes.

En 2006, la collectivité réalise un schéma directeur des eaux pluviales à destination des communes. Ce document propose aux communes un diagnostic à l'échelle des bassins versants pour assurer une gestion cohérente des eaux de ruissellement.

A partir d'un diagnostic identifiant les contraintes, les pressions et la sensibilisation des acteurs par rapport à chacune des communes, il est proposé d'une part un programme travaux, d'autre part un zonage associé à des prescriptions techniques. Ce document, réalisé sous maîtrise d'ouvrage de la CCPG a été communiqué aux communes mais les travaux sont encore rares et pour la plupart couplés à des opportunités (travaux assainissement, contrat de rivières...).

En 2007, le SCOT reprend les conclusions du schéma directeur des eaux pluviales. Il impose aux PLU de réserver, le long des cours d'eau, une bande non construite d'une vingtaine de mètres minimum.

« La largeur de cette bande est fonction de la nature du cours d'eau et de ses abords. La réduction de la largeur de cette bande dans un PLU doit faire l'objet d'un exposé des motifs et des impacts sur le site. Outre son intérêt écologique, cette prescription garantie de meilleures conditions d'écoulement des crues et l'accès nécessaire à l'entretien. » (extrait du Document d'Orientations Générales).

Parallèlement, le SCOT réglemente les débits de rejets dans le milieu imposant la mise en place de solutions de rétention ou d'infiltration à la parcelle. Cette dernière solution étant favorisée. Ces directives s'ajoutent aux régimes d'autorisation et de déclaration prévues par la loi.

« Le SCOT a également pour objectif de protéger fortement les zones humides à fort enjeu naturel et écologique, afin de préserver la biodiversité de ces espaces, mais également pour prévenir les risques d'inondations. » Pour cela, les zones humides inventoriées en 2005 ont quasiment toutes été inscrites au SCOT après concertation avec les communes.

En 2011, l'application du schéma directeur des eaux pluviales ne se montre pas pleinement satisfaisante aussi il est proposé aux élus d'employer un référent eau pluviales à l'échelle du territoire pour permettre de mieux investir et de coordonner les actions.

L'étude de faisabilité relative à la gestion des eaux usées et des eaux pluviales viendra compléter le schéma directeur des eaux pluviales pour une gestion globale des effluents à l'échelle des bassins versants.

Actuellement, il n'existe pas d'outil spécifique lié à la gestion des eaux pluviales et aux crues tel qu'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) ou un Programme d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) mais le risque est mieux connu et appréhendé.

## **Sur Suisse**

En 2004, il n'y a pas de document de gestion des eaux pluviales, mais il est prévu la réalisation des PGEE (Plans Généraux d'Evacuation des Eaux). Ces outils traitent des eaux pluviales, usées et des cours d'eau communaux ou privés. Ils sont rédigés par commune en s'appuyant sur le PREE. Les groupements de communes permettent une meilleure cohérence d'un point de vue hydrologique et hydraulique.

De manière très simplifiée, le PREE traite du réseau primaire d'assainissement ainsi que des cours d'eau cantonaux. Il est réalisé à l'échelle cantonale et donne des directives, traduites dans le PGEE. Le PGEE étudie le réseau secondaire d'assainissement, les eaux pluviales ainsi que les cours d'eau communaux ou privés. Il est rédigé au niveau communal voir intercommunal.

PGEE et PREE prennent en compte la thématique des eaux de ruissellement et de leur évacuation dans une réflexion globale sur la thématique de l'eau.

Le SPAGE est un nouvel outil genevois qui définit les objectifs de qualité et quantité des eaux, l'espace minimal des cours d'eau, d'entretien et des objectifs de protection contre les dangers liés aux crues.

Il définit également des surfaces dites annexes qui sont classées selon quatre types :

- Surfaces inondables essentielles
- Surfaces naturelles à conserver
- Surfaces à haut potentiel de renaturation
- Surfaces à réserver pour une mise à ciel ouvert

Cette cartographie permet de signifier les zones à enjeux vis-à-vis des inondations.

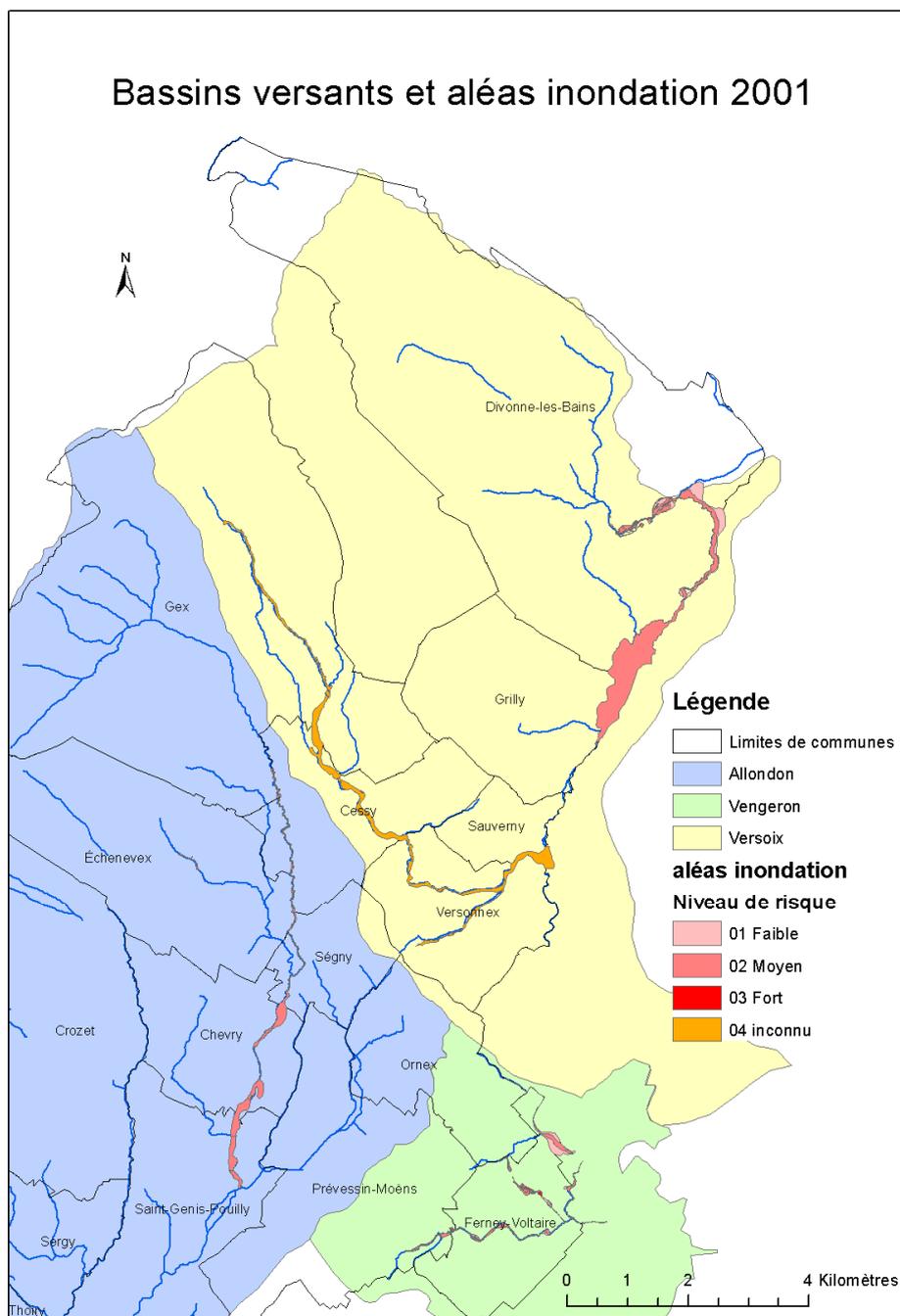
Le SPAGE rive droite du Lac sera prêt en 2012. Celui de l'Allondon devrait voir le jour en 2014.

Vis-à-vis de l'implantation de l'habitat, le règlement d'application de la loi sur les constructions et les installations diverses préconise un alignement des bâtiments. Cela implique pour le canton de Genève de laisser un espace minimum défini par cours d'eau de 10, 30 ou 50 m.

En 2011, la plupart des PREE et PGEE du territoire sont en révision ou en cours de consultation.

## (2) Gestion des aléas

L'étude hydrologique, hydraulique et géomorphologique effectuée dans le cadre des études préalables au contrat a établi des cartes des risques d'inondation et d'aléas.



## Etat initial : 2004

Les zones de débordement se situent principalement sur l'Oudar, la Lillette et la Versoix (BV Versoix), le Grand Journans (BV Allondon) et le Nant, l'Ouye et le Marquet (BV Vengeron). Tous les bassins versants n'ont pas été étudiés.

Le bassin versant du Marquet Gobé Vengeron est particulièrement sensible aux inondations. Cela s'explique par plusieurs facteurs :

- Le bassin est densément urbanisé (60 % de l'occupation du sol en 2006) ce qui induit un busage (37% du linéaire enterré) et une rectification du tracé des cours d'eau,
- les cours d'eau ont un régime torrentiel,
- le bassin est court et large ce qui induit une concentration rapide des volumes aux confluences et des pics de crues élevés sur une faible période.



*Crue du 08/03/2001 à Ferney*

Sur la Versoix, les crues de la Divonne sont préjudiciables pour la commune du même nom. A l'aval, elles sont moins impactantes du fait de la présence de nombreuses zones humides en annexe hydrique et d'une moindre occupation urbaine. Pour rappel, les zones humides constituent des zones d'expansion permettant de limiter la hauteur des crues.

Par contre, l'Oudar et la Lillette ont peu d'annexes et traversent des centres villes créant des inondations sur les communes de Versonnex, Cessy et Gex.

Le Grand Journans montre un risque d'inondation important entre Gex et Ségny. Le risque est particulièrement marqué sur la zone d'activité du Journans le long de la RD1005 sur la commune de Cessy où les bâtiments sont en risque moyen. Néanmoins, le parcours du Journans reste peu urbanisé et le risque s'évanouit à l'issue du passage du cours d'eau dans les marais de Brétigny.

## Evolution

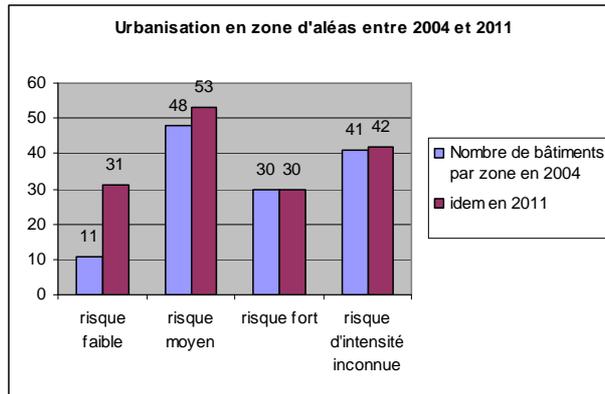
Entre 2005 et 2008, 3 bassins de rétention ont été construits sur le bassin du Vengeron : Marquet (20 000 m<sup>3</sup> sur Suisse), Ouye (12 000 m<sup>3</sup> sur France), Nant (28 500m<sup>3</sup> sur France). Ces bassins ont été dimensionnés pour la crue centennale. Ils répondent à une thématique transfrontalière de ruissellement. Les communes françaises par le SIVOM et l'état de Genève ont co-financer ces bassins.

Sur le bassin de la Versoix, les travaux prévus pour 2012-14 concernent la décanalisation du Clézet et la reprise d'ouvrages sous dimensionnés à Divonne. Ils permettront de limiter les risques d'inondation. A l'Aval, la prise d'eau du Canal de Crans a été reprise en 2011 pour limiter les apports d'eau sur Vaud lors de crue. Enfin, la confluence entre la Versoix et le lac a été réaménagée pour permettre une meilleure dynamique de la rivière.

Des aménagements à Versonnex réalisés dans le cadre du contrat de rivières ont également permis de contenir la crue de l'Oudar en 2007 (photo ci-contre).



Sur le territoire, si on considère le zonage établi en 2001, le nombre de bâtiments en zone inondable a augmenté. Néanmoins, ce zonage ne prend pas en compte les aménagements destinés à réguler les débits de crue.



Données issues du croisement du cadastre et des zones d'aléas.

**Situation en 2011 :** On compte actuellement plus de bâtiments en zone inondable qu'en 2004. Les secteurs ayant été construits sont Divonne et Ferney. Cependant, la construction des bassins de rétention sur le bassin versant du vengeron a permis de limiter les inondations lors de la crue d'avril 2006 et septembre 2008. On considère par exemple que le bassin du Nant soustrait 29 000 m<sup>2</sup> aux inondations.

Pas d'information sur les autres bassins.



Bassin de rétention du Nant par temps sec et en avril 2006 lors d'une crue

## C) Débits d'étiage

La quantité d'eau est un réel enjeu sur le territoire du Pays de Gex. Durant l'étiage des conflits d'usages peuvent survenir. En effet, la ressource en eau doit permettre:

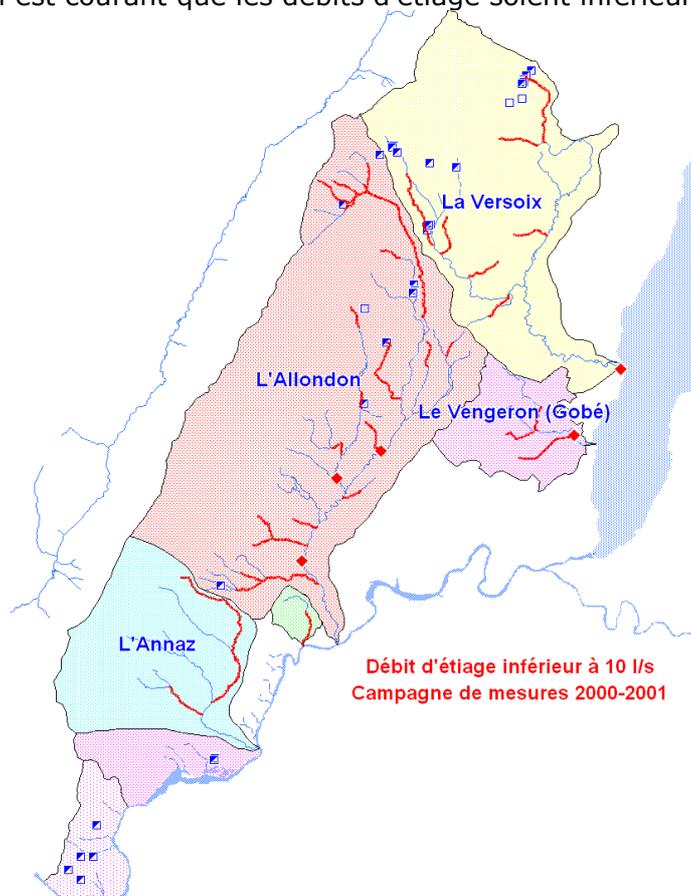
- D'alimenter la population dont la demande est particulièrement importante en période de chaleur
- D'arroser les cultures, jardins, golfs...
- De permettre un débit suffisant pour maintenir la vie des rivières
- D'assurer un débit capable de diluer les rejets de station d'épuration

Comme on a pu le voir précédemment, il est probable que les nappes d'alimentation en eau potable soient déconnectées ou faiblement reliées aux cours d'eau, l'impact du pompage pour l'alimentation en eau potable semble donc moindre sur les débits d'étiage.

Bassin versant	La Versoix	Le Marquet Gobé Vengeron (MGV)	L'Allondon	Le Nant des Charmilles	L'Annaz
Débit étiage exutoire	835 l/s	62 l/s	370 l/s	inconnu	10-50 l/s

### 2004

Lors de l'étude préalable du contrat de rivières, les débits minimums biologiques ont été définis à partir de données statistiques. Ces débits correspondent au débit minimum permettant la vie aquatique. Néanmoins, il est courant que les débits d'étiage soient inférieurs à ces débits.



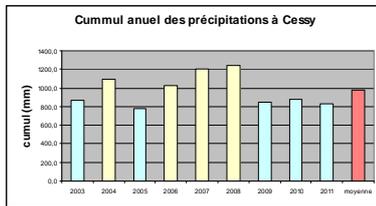
Carte issue de la présentation sur les volumes prélevables 2011 (CRGF Horizons et Hydrétudes)

La Versoix et l'Allemogne sont des rivières dont les débits sont assez importants même en période d'étiage. A contrario, le Grand Journans, le Groise et l'Allondon présentent des pertes karstiques préjudiciables aux débits d'étiage. En 2011, le Grand Journans fut à sec durant presque 6 mois.

Dans cette problématique de débits, le rôle hydraulique des zones humides avait été mis en évidence en 2004 et reste d'actualité.

L'étude sur les volumes prélevables définira courant 2012, les débits minimum biologiques sur des mesures de terrain et permettra une connaissance plus exacte des enjeux liés aux débits d'étiage.

## Evolution depuis 2004



Depuis 2004, les déficits en pluviométrie ont induits des débits d'étiage de plus en plus faibles et des arrêts sécheresse ont été établis quasiment chaque année. Alors qu'il est interdit d'arroser durant la journée, les gestionnaires de golf ne respectent pas l'arrêté car ils accusent une perte financière supérieure en n'arrosant pas, qu'en payant l'amende.

Le report des eaux usées du Journans et de l'Allondon sur un autre bassin versant ne permet pas de restituer les débits initiaux des rivières au milieu de même bassin versant. Si ces cours d'eau ont retrouvés leur qualité, en période d'étiage, le volume d'eau en sortie de station représentait 25 à 40% du volume total du cours d'eau assurant un soutien en terme de volume. Le report des eaux usées sur Suisse restreint la quantité d'eau à l'étiage. La qualité des eaux sur l'Allondon est aujourd'hui bien meilleure, mais les étiages sont plus sévères.

En 2009, un recensement des sources, fontaines, anciens captages et autres flux a eu pour objectif d'identifier les potentielles sources en vu d'un soutien de débit des rivières en déficit. Il en ressort 5 propositions d'actions : 1 proposent d'utiliser les eaux claires parasites du réseau de Crozet et 4 utilisent les zones humides pour stocker des volumes d'eau. Aucune n'est réalisée actuellement mais 2 sont à l'étude.

Les installations du Centre Européen de Recherches Nucléaires (CERN) ont longtemps été accusées d'avoir modifié la nappe d'alimentation de l'Allondon. Aujourd'hui, il existe un pompage profond qui restitue l'eau dans l'Allondon mais les études montrent qu'il n'y aurait pas de lien entre le creusement du LHC et l'Allondon.

Les installations du CERN nécessitent un refroidissement. La ressource en eau est constituée par le lac Léman (environ 16 Mm<sup>3</sup>/an à la station de pompage des Tuileries) et par les puits de Peney (environ 5 Mm<sup>3</sup>/an) qui sont tous deux hors périmètre contrat de rivières. Actuellement, il existe des rejets sur l'Allondon, la Varfeuille et l'Oudar mais ceux-ci pourraient être accrus. Les eaux de ruissellement, une fois refroidie peuvent constituer un soutien des débits d'étiage qu'il convient d'envisager.

## Synthèse de l'évolution de la prise en compte des débits entre 2004 et 2011

Le territoire présente un chevelu hydrique dense (200 km de rivières) de régime nivo-pluvial.

On constate, sur des rivières comme l'Allondon, l'Annaz, le Groise ou le Grand Journans, une gestion des crues rendue difficile pour des cours d'eau qui ne trouvent plus leur place dans un territoire urbanisé privé d'annexes hydriques. La gestion du risque d'inondation est une problématique transfrontalière qui mérite une concertation.

A l'inverse, ces mêmes rivières connaissent des débits d'étiage très faibles qui mériterait un soutien.

## Evolution de la gestion des eaux pluviales et des crues.

### Pays de Gex

1992 : Loi sur l'eau : régimes d'autorisation et de déclaration

2001 : Etude avant contrat de rivières et zonage des aléas sur certains bassins

2006 : Schéma Directeur des Eaux Pluviales : Réflexion sur le ruissellement au niveau des bassins versants et élaboration de préconisation et programme travaux

2007 : SCOT : Reprise des préconisations du SDEP et réglementation vis-à-vis de l'implantation urbaine (rejet des eaux pluviales, bandes en bordure de cours d'eau, protection des zones humides).

2011 : Réflexion sur la prise de compétence d'une part des eaux pluviales pour mieux investir et études complémentaires sur les volumes prélevables (débits d'étiage et ressource) et l'interface aux pluviales, eaux usées ((gestion de la mise en séparatif et du retour des eaux pluviales au milieu naturel).

### **Suisse**

2011-2013 : Rédaction des PREE, PGEE et SDAGE pour une vision globale du cycle de l'eau.

### **Travaux menés pour limiter le risque d'inondation entre 2004 et 2011**

L'urbanisation, par imperméabilisation contribue au dysfonctionnement des régimes de crue, précipitant des volumes d'eau importants en un même lieu, à un même moment. Ce phénomène participe à accroître le risque d'inondation.

Entre 2004 et 2011, une gestion transfrontalière des eaux de ruissellement a permis la création de 3 bassins de rétention protégeant les communes de Ferney-Voltaire, Prévessin-Moëns, Collex-Bossy, Bellevue et Pregny-Chambésy.

Des travaux menés dans le cadre du contrat de rivières ont permis de réduire le risque d'inondation. Néanmoins, on constate que sur la même durée, 20 % de bâtiments supplémentaires (tout compris) ont été construits en zone inondable.

### **Etiage**

Un premier aperçu statistique a donné une carte des rivières subissant un débit d'étiage très sévère. L'étude des volumes prélevables de 2011-12 définira par mesures les débits minimums biologiques sur les principales rivières.

L'année 2011 qui a été particulièrement sèche a montré la nécessité d'une concertation entre les utilisateurs d'eau superficielle et des nappes d'accompagnement (golfs, agriculteurs, pêcheurs...).

L'enjeu pour les prochaines années est de ramener de l'eau aux rivières. L'application des propositions de l'étude du contrat de rivières sur les soutiens des débits d'étiage, la préservation des zones humides et l'exploitation des eaux du CERN sont des pistes à exploiter. L'étude sur les volumes prélevables devrait également permettre de mieux prélever la ressource en eau pour permettre un partage intelligent de celle-ci qui ne soit pas au détriment des rivières.



## **QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET ANNEXES HYDRIQUES**

### **I- Cours d'eau et milieux aquatiques**

#### **A) Milieux remarquable**

##### **Etat des lieux en 2004**

**Données** : étude paysagère 2001

- Bassin versant de la Versoix

Onze sites sont inventoriés dont sept marais qui constituent le patrimoine naturel le plus important de ce bassin versant (72 ha).

La Versoix est inscrite en ZNIEFF (France), puis comme Zone Alluviale d'Intérêt National (Suisse) depuis Divonne-les-Bains jusqu'à sa confluence dans le Léman.

La taille de la rivière, la qualité de l'eau, sa bonne ripisylve (notamment côté français), la diversité des ses annexes hydriques et la qualité du lit majeur (à l'aval) en font un milieu naturel de premier plan. Signalons la présence d'espèces de grand intérêt patrimonial : Castor d'Europe, Harle bièvre, Cincle plongeur et la richesse piscicole du cours d'eau.

La protection n'est assurée que du côté suisse par une Réserve naturelle et la maîtrise foncière (Etat de Genève, Pro Natura).

L'Oudar qui est le principal affluent de la Versoix n'est pas inventorié.

- Bassin versant du Marquet – Gobé – Vengeron

Ce petit bassin ne comporte que des sites de faible superficie :

- deux petits marais en suisse, aux sources du Marquet,
- une prairie,
- une forêt morcelée.

Ces sites sont d'intérêt patrimonial faible à moyen. Aucune ZNIEFF n'a été rédigée côté français. Aucune rivière de ce bassin ne constitue de milieu naturel vraiment remarquable.

- Bassin versant de l'Allondon

Dix sites remarquables ont été inventoriés. Cela est peu au regard de la superficie du bassin, drainée par plus de trente cours d'eau.

La Basse vallée de l'Allondon (Suisse) constitue le site majeur du bassin versant. Cette zone est non seulement protégée en Suisse, en tant que zone alluviale d'importance nationale mais également au titre de la convention de Ramsar, au sein du site « Rhône genevois-Vallons de l'Allondon et de la Laire ». L'hydrosystème préservé a permis la constitution d'habitats très diversifiés de haute valeur pour la flore et la faune. Les espèces protégées aux niveaux français et suisse se comptent par dizaines. L'inscription au réseau des sites Ramsar souligne son importance pour les oiseaux aquatiques (nicheurs et migrants).

- Bassin versant du Nant des Charmilles

Le petit bassin du Nant des Charmilles ne comporte pas de site ayant fait l'objet d'une désignation à quelque inventaire. Cependant, le cours d'eau lui-même n'est pas sans intérêt : son lit est assez naturel et les berges accueillent une bonne ripisylve.

- Bassin versant de l'Annaz

Six sites sont mentionnés dans les ZNIEFF ou dans l'inventaire mené par Bordon et coll (1992). Aucun site lié à l'eau n'est protégé.

Le secteur le plus remarquable est constitué par les vallons de l'Annaz et de la Groise, insérés dans le Bois de Ban. Ces tronçons de rivières peu fréquentés présentent une bonne naturalité : lit sauvage, berges naturelles à végétation forestière, lit majeur peu altéré.

Le Marais de Greny devenu très forestier est à ajouter aux deux autres sites forestiers. Leurs valeurs patrimoniales sont les mêmes : Habitat d'intérêt communautaire, sites de reproduction, transit et refuge pour la faune (grands mammifères, oiseaux).

## **Evolution 2004-2011.**

Outre les travaux associés aux fiches actions de renaturation des cours d'eau qui seront détaillées dans le module 2, les évolutions principales sont les suivantes.

Sur le bassin versant de la Versoix, les marais des Bidonnes et de Prodon ainsi que la tourbière de Broue sont passés Natura 2000. Leur DOCOB a été validé en 2011. Parallèlement, on note la disparition de plusieurs zones humides sur la commune de Divonne et notamment du site de St-Gix (ZNIEFF).

Sur l'Allondon, la reconquête de la qualité de l'eau par la suppression des STEP françaises, permet à ce milieu de recouvrer ses caractéristiques d'exception mais seule la partie suisse reste protégée par une réglementation et un plan de gestion.

Pas d'évolution significative sur les bassins du MGV, de l'Annaz et du Nant des Charmilles.

## B) Qualité des habitats et populations piscicole et astacicole

### **(1) Morphologie**

Les rivières qui subissent les plus grandes variations de débits sont celles dont le lit est le plus remanié.

Aussi, le grand Journans, l'Allondon, l'Oudar, le Groise et l'Annaz (pour les principales) présentent des déséquilibres hydrauliques se traduisant par des érosions de berge, des glissements de terrain, une incision / creusement du lit sur certains tronçons.

L'étude géomorphologique a participé à identifier les principaux points noirs et la procédure contrat de rivières a permis des travaux de reprise du profil en long et de seuils.

Les secteurs de Challex, Pougny et une partie de Collonges sont particulièrement sensibles aux glissements de terrain puisque cartographiés comme tel par la DDT<sup>13</sup>. Seule la commune de Pougny fait l'objet d'un PPRn lié aux mouvements de terrain approuvé en 1995.

### **(2) Habitats et populations piscicoles**

Entre 2004 et 2011, la taille minimum de pêche a été relevée à 30 cm sur Suisse pour la truite et 35 à 40 pour l'Ombre commun. Le suivi piscicole genevois semble montrer que la population des juvéniles de 0+ et 1an+ sont plus nombreux.

En France, la maille est à 25 cm pour les truites et 30 pour l'ombre.

Depuis 2006, le canton de Genève n'empoissonne plus les rivières. Côté français, la pisciculture de Gremaz (Allemogne, Thoiry) participe au repeuplement de l'Allondon et l'association de l'est gessien pratique l'empoissonnement avec des juvéniles issus du Doubs, des truites supérieures à la maille permettant la pêche, et des ombres.

#### - Bassin de la Versoix

L'Oudar présente une diversité d'habitats et un substrat moins colmaté qu'en 2001. On y trouve une forte population de chabots et une population de truite inférieure au potentiel de la rivière qui laisse supposer un problème de qualité associé à une thermie trop élevée en certains points.

La Lillette présente des assècs complets à l'étiage ce qui n'a pas permis de relever l'habitat et les populations.

La Versoix est une rivière fraîche avec un débit favorable mais l'habitat manque de qualité. On retrouve des populations de chabot et Truite fario tout le long de son parcours. Ces espèces sont rejointes d'ombres communs, épinoches et loches franches au fur et à mesure de la descente de la rivière. On note également la présence de truites lacustres en migration et de truites arc-en-ciel certainement issue de gestion piscicole.

A partir de la station VER3 (amont de Sauverny), la qualité de l'eau semble être le facteur limitant. De manière générale, les populations sont en dessous de leur potentiel et l'ombre pourrait être menacé. Entre 2001 et 2011, on constate une croissance de la densité de truite mais celle-ci semblerait plus attribuée à la variabilité naturelle des populations qu'à une réelle amélioration de l'écosystème.

Sur le bassin de la Versoix, on compte 3 populations d'écrevisses à pattes blanches bien implantées et 7 colonies d'écrevisses de Californie dont une part des populations porteuse saine de la peste de l'écrevisse.

---

<sup>13</sup> DDT : Direction Départementale des Territoires  
Module 1 : Etat des lieux initial et final – évolution – janvier 2012

- Bassin de l'Allondon

Le grand Journans est le cours d'eau qui présente la plus importante surface de frayère sur le bassin de l'Allondon. En amont les populations de Truites fario sont bien structurées, à l'aval, elles sont en déficit, le principal facteur limitant semblant être le caractère karstique de la rivière qui accuse d'importantes pertes et assècs.

Sur le Lion, les populations de truites sont en déficit de juvéniles ce qui est cohérent avec le type de caches offertes. Depuis 2000, on constate un net accroissement de la densité des populations sauf sur la station LIO2 qui semble encore perturbée par les émanations de la STEP du Journans pourtant fermée depuis 2010.

L'Allemogne présente une qualité d'habitat et une population de truites bien structurée avec abondance de juvéniles à relier avec la présence de la pisciculture. Entre 2007 et 2011, la croissance de densité numérique des populations de truite, chabot et à l'aval, ombres permet de retenir une amélioration des conditions mésologiques.

Le Roulave, le ruisseau de Fenières, le bief de Janvain, le petit Journans et le nant de Prailles qui sont les autres affluents de l'Allondon ont été peu détaillés.

L'Allondon présente des faciès divers avec une variabilité dans la quantité et la qualité de ses caches. Néanmoins, une dégradation des conditions d'habitat est constatée depuis 2004 en lien avec des conditions hydrologiques dérégulées.

La station ALN1, la plus en amont du cours d'eau, présente des populations de Chabots et truites conformes à la théorie. Jusqu'à Saint-Genis, le facteur limitant semble être la quantité d'eau. En aval, le facteur limitant semble être la qualité de l'eau (influence de l'ancienne STEP ?), associée à des perturbations ponctuelles (baignades, pique-niques, chiens, feux sauvages...).

Entre 2000 et 2011, les densités de population ont connues une augmentation mais l'absence de crue printanière a permis le maintien des alvins.

L'arrêt des STEP de l'Allondon et du Journans (sur le Lion) est visible en terme de qualité physico-chimique et bactériologique mais n'est pas encore visible sur les populations de poissons en fin de chaîne alimentaire.

Le bassin de l'Allondon accueille 4 populations d'écrevisses à pieds blancs dont une population particulièrement développée. On compte également 5 colonies d'écrevisses de Californie porteuses saines de la peste de l'écrevisse. L'une de ces populations a d'ailleurs été introduite récemment (2009-2010).

- Bassin de l'Annaz

L'Annaz et ses affluents présentent une quantité de cache importante mais de qualité faible à mauvaise. Toutefois, on compte des zones de frai et de la reproduction sur l'Annaz amont et le Biaz.

Les affluents de l'Annaz (Ruisseau de Chanvières, Groise et Biaz) n'ont pas fait l'objet de pêches électriques.

Sur l'Annaz, on compte deux stations de pêche. Les populations prédominantes sont la Truite fario et le Chabot. A l'amont ces populations sont conformes à leur référence théorique. Plus à l'aval, une perturbation est suspectée. Elle se traduit par des populations en sous effectif, de la mortalité chez les Chabots et le développement d'algues filamenteuses. Néanmoins entre 2000 et 2011, les densités de population semblent avoir augmentées.

Sur les affluents, les facteurs limités relevés sont la qualité de l'eau du ruisseau de Chanvière qui semble altérée par des rejets de matière organique, le Groise est colmaté et présente des déficits en eau importants enfin le Biaz est sujet à une dégradation par les rejets de la STEP de Farges/Asserans.

Une population d'écrevisses à pattes blanches et 2 colonies d'écrevisses de Californie porteuses saines de la peste de l'écrevisse sont présentes sur le territoire. Ce dernier élément suppose un risque pour les populations de pattes blanches.

### (3) Migrations

En 2001, l'étude piscicole recense 54 obstacles à la migration piscicole sur les 3 bassins principaux. Ils ont été priorisés et 11 ont été inscrits au contrat de rivières

BV	Versoix			Allondon					Annaz
Rivières	Versoix	Oudar	Lillette	Allondon	Lion	Grand Journans	Allemogne	Autres Allondon	Annaz
Nombre d'obstacles en 2001	13	11	1	5	3	7	4	7	3
Obstacles corrigés entre 2004 et 2011		1		1	1	1	1		2
A venir	1	5				2		1	1

Entre 2004 et 2011, 7 obstacles ont été aménagés, 10 devraient faire l'objet de travaux sur 2012-14.

### C) Mesures de protection et de gestion

Afin de préserver leur patrimoine naturel, les organismes français et suisses ont mis en place des mesures de gestion et protection des milieux. Ces mesures répondent à différents besoins : réglementation, gestion, préservation selon les enjeux et objectifs. Aussi, les milieux les plus remarquables associent souvent plusieurs mesures.

**En France**, les mesures existantes sur le territoire sont :

- **Natura 2000** : programme européen de gestion d'un habitat (SIC<sup>14</sup>) ou d'un site essentiel pour les oiseaux (ZPS<sup>15</sup>). Cet outil est participatif et non associé à une réglementation.
- **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope** : L'arrêté est pris par le préfet, pour protéger un habitat naturel abritant une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales protégées. Cet arrêté a une portée réglementaire.
- **ZNIEFF** : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Ce titre est associé à des zones qui ont fait l'objet d'un inventaire et s'avèrent présenter une ou plusieurs espèces animales et/ou végétales protégées ou d'intérêt patrimonial. La classification 1 et 2 indique une priorisation de la zone par rapport à la qualité du patrimoine sur place. Néanmoins, cette appellation est un simple renseignement et ne fait pas office d'une quelconque protection.
- **Site inscrit** : Site présentant un intérêt particulier et dont on souhaite assurer une garantie minimale de protection. Cette appellation impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.
- **Site classé** : L'inscription en site classé est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.
- **Parc Naturel Régional du Haut Jura** : Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités.
- **Réserve Naturelle du Haut Jura** : La réserve est un périmètre délimité autour d'un site naturel d'exception pour lequel une réglementation et un plan de gestion sont mis en œuvre dans le but de pérenniser la richesse des habitats, espèces... présentes.

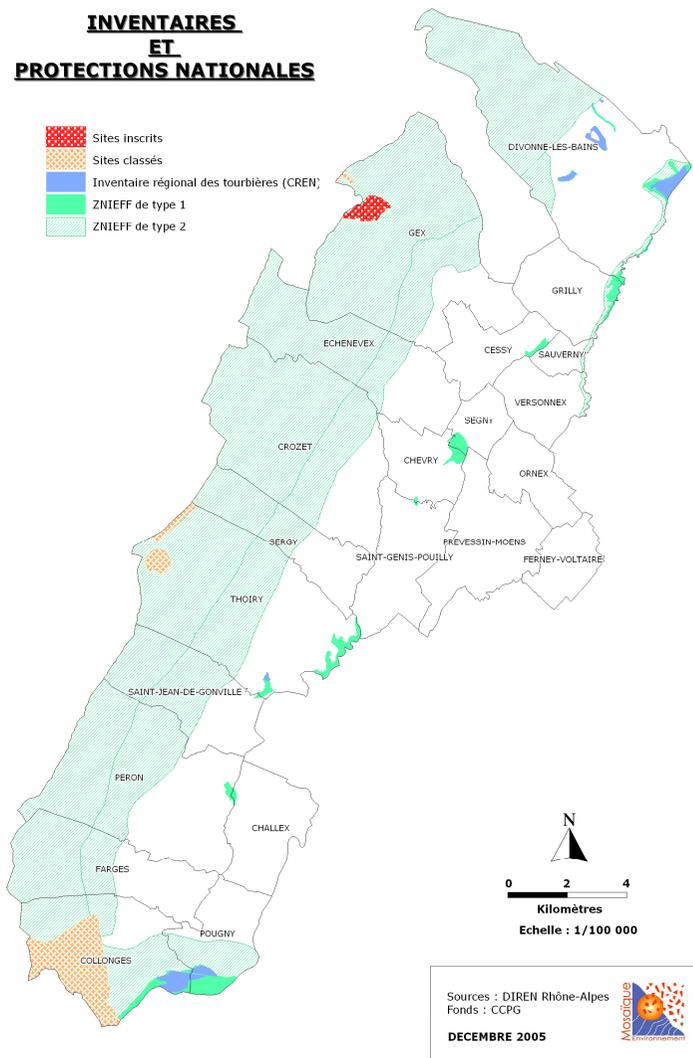
A partir de 2007, le projet d'agglomération franco-valdo-genevois a fait mener un diagnostic du territoire dans l'objectif d'établir un contrat corridor sur le territoire français afin d'assurer la migration des espèces. Des propositions ont été faites, leur portage se définira durant l'année 2012.

<sup>14</sup> SIC : Site d'Intérêt Communautaire

<sup>15</sup> ZPS : Zone de Protection Spéciale

### **INVENTAIRES ET PROTECTIONS NATIONALES**

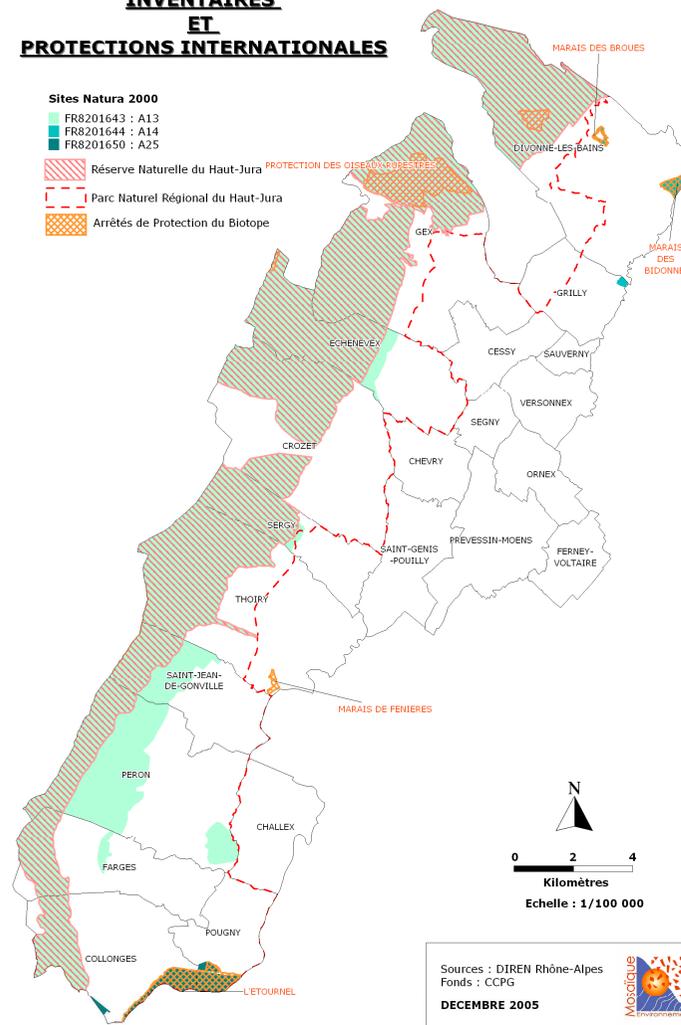
-  Sites inscrits
-  Sites classés
-  Inventaire régional des tourbières (CREN)
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



### **INVENTAIRES ET PROTECTIONS INTERNATIONALES**

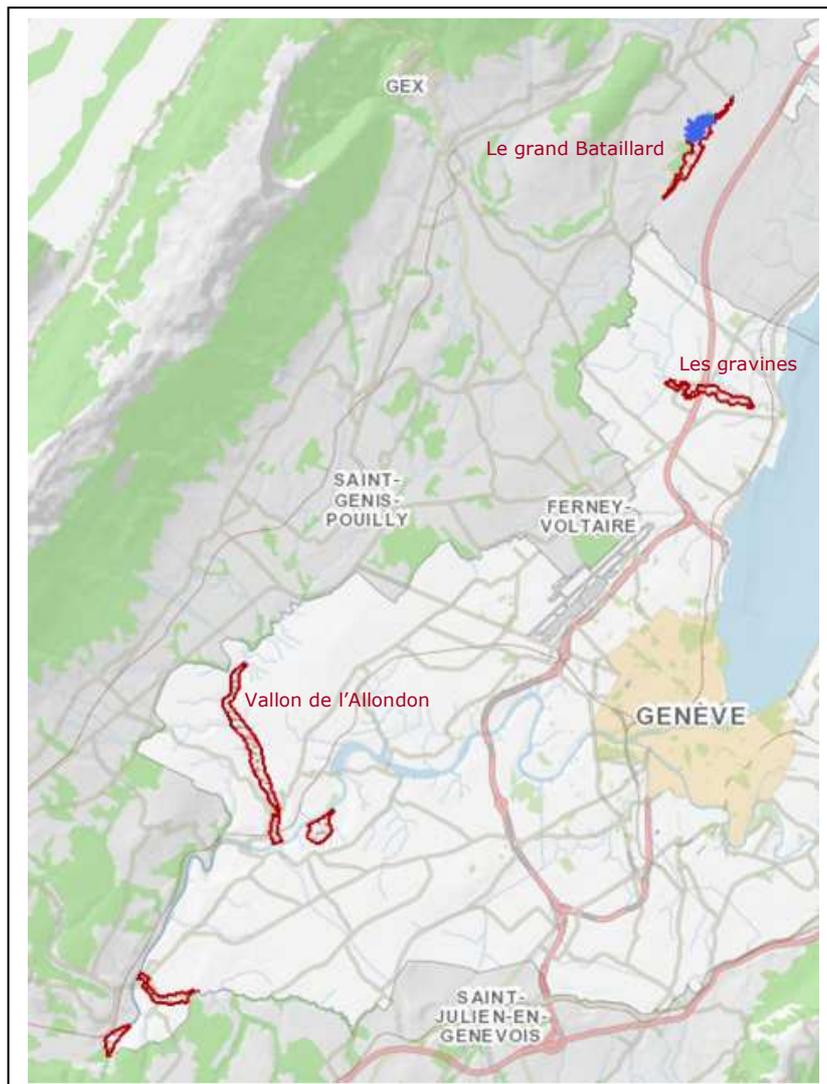
- Sites Natura 2000**
-  FR8201643 : A13
  -  FR8201644 : A14
  -  FR8201650 : A25

-  Réserve Naturelle du Haut-Jura
-  Parc Naturel Régional du Haut-Jura
-  Arrêtés de Protection de Biotope



## Sur Suisse :

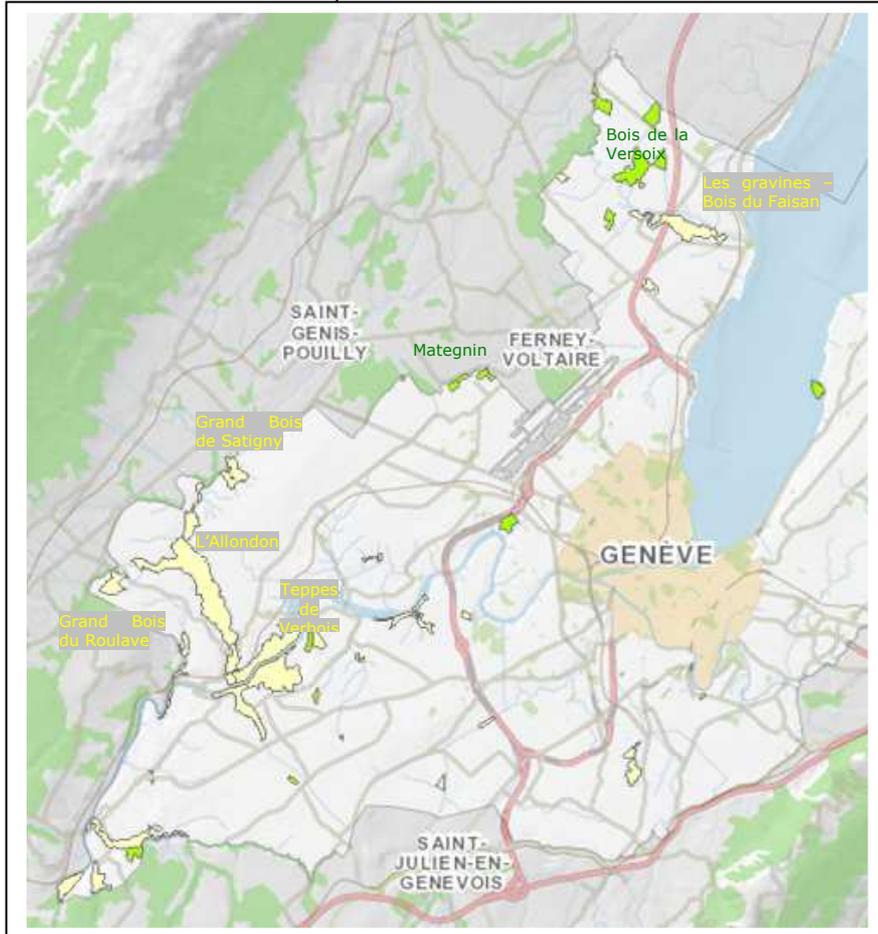
- **Sites classés** : L'objet classé ne peut être transformé ou faire l'objet d'un changement de destination ou être détruit sans autorisation du Conseil d'Etat.
- **Sites protégés** : Les règles de gestion sont déterminées dans le cadre du plan de gestion qui doit être agréé par le Département et tenu à disposition du public
- **Réserves naturelles** : zones protégées de manière durable en vertu du droit cantonal. Elles servent de refuge à la grande majorité des espèces animales et végétales et abritent des biotopes uniques et irremplaçables. L'utilisation des lieux, les constructions, la circulation et les activités de loisirs y sont soumises à des restrictions afin de garantir le maintien de ces valeurs naturelles.
- **Ramsar** : reconnaissance internationale de zone humide
- **Ordonnance fédérale sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs** : régleme nte les usages (pas de chasse, pas de navigation de plaisance...) sur des portions essentiels aux cycles des oiseaux (migration, reproduction...).
- **Zone alluviale d'importance nationale** : ces zones sont protégées au niveau cantonal et des concepts de gestion sont en cours d'élaboration.
- **Bas marais d'importance nationale** : A partir de l'inventaire des bas marais, certains marais sont classés d'importance nationale et font l'objet d'un plan de gestion
- **Sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens** : c'est un instrument légal qui contribue à la protection des sites les plus importants pour les batraciens (Obat). L'inventaire lié à cette ordonnance a été révisé en 2007. Il recense 23 objets d'importance nationale sur le canton de Genève.
- **Inventaire fédéral des paysages (IFP)** : inventaire des sites paysagers remarquables.



Carte extraite du guichet nature du SITG.

**En rouge** : Les zones alluviales d'importance nationale

**En bleu** : les bas marais d'importance nationale



### Carte des réserves naturelles

Carte extraite du guichet nature du SITG.

**En jaune** : périmètre en cours de validation

**En vert** : périmètre validé.

La Suisse met l'accent sur 2 zones en particulier :

- Les Bords de l'Allondon

Reconnu : site classé, site protégé et réserves naturelles, Ramsar, IFP, zone alluviale d'importance nationale et site d'importance nationale pour la reproduction des batraciens

- Le vallon de la Versoix

Reconnu : zone alluviale d'importance nationale, réserve naturelle sur ses bois humides et bas marais d'importance nationale sur le canton de Vaud. Les bois de Faisan (annexes de la Versoix) sont sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens.

### Synthèse de l'évolution de la préservation et la gestion des cours d'eau entre 2004 et 2011.

Le territoire présente des milieux naturels de qualité. Néanmoins, on constate de part et d'autre de la frontière que les espaces les plus remarquables font l'objet d'une accumulation d'outils de préservation et de gestion tandis que les milieux de moindre valeur mais nettement plus nombreux sont peu ou pas protégés.

Sur le Pays de Gex, le portage des outils par différents organismes induit un manque de visibilité et de coordination. Au contraire, le canton de Genève centralise le portage permettant une meilleure connaissance des milieux et une gestion plus concertée.

L'étude piscicole a montré des populations intéressantes d'écrevisses à pieds blancs mais la proximité des écrevisses de Californie porteuses saines de la peste de l'écrevisse induit un risque important de destruction des populations de pieds blancs.

Les populations piscicoles sont en dessous de leur potentiel. En tête de bassin, les populations sont plutôt conformes puis le rapport entre la théorie et le réel se dégrade. Les facteurs limitants sont la qualité des milieux (manque d'eau notamment), puis en sortie d'agglomération, la qualité de l'eau.

## II-Zones humides

### A) Intérêt

#### Les zones humides, facteurs de développement local...

##### Régulateurs du volume des eaux :

- diminution de l'intensité des crues, retard aux zones de confluence,
- soutien des débits des rivières en période d'étiage,
- alimentation des nappes d'eau.

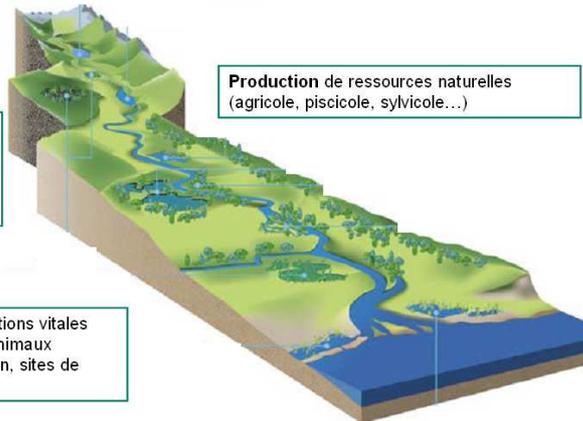
##### Patrimoine culturel et paysager

- Loisirs
- Tourisme
- Paysages

**Filtres épurateurs naturels :** maintien, amélioration et protection de la qualité des rivières et des ressources d'eau potable.

**Production de ressources naturelles**  
(agricole, piscicole, sylvicole...)

**Réservoirs de biodiversité :** fonctions vitales pour de nombreuses plantes et animaux (alimentation, habitat, reproduction, sites de refuge, haltes migratoires...)



Le dense chevelu hydrique et le substrat du territoire sont propices à la présence de nombreuses zones humides. En 2004, les zones humides avaient été identifiées comme primordial sur le territoire pour leur capacité « d'éponge » et les habitats naturels qu'elles présentent.

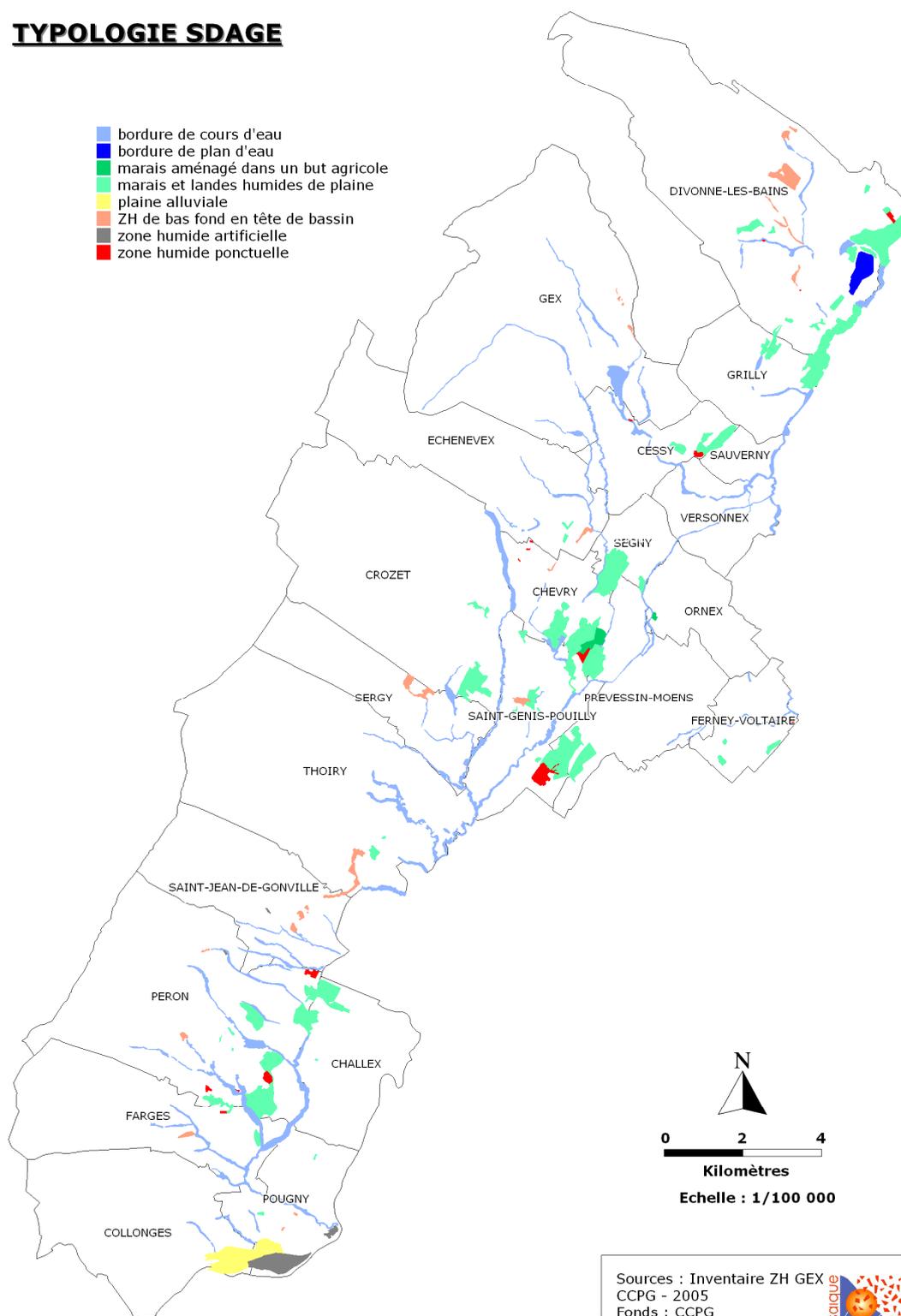
### B) Connaissance

Avant 2004, on recense 29 zones humides : 14 sur l'Allondon, 8 sur la Versoix, 5 sur l'Annaz et 2 sur le MGV.

En 2005, un inventaire plus approfondie est mené. 184 zones humides, représentant 6% du territoire ont été identifiées (Carte ci- dessous).

## **TYPOLOGIE SDAGE**

- bordure de cours d'eau
- bordure de plan d'eau
- marais aménagés dans un but agricole
- marais et landes humides de plaine
- plaine alluviale
- ZH de bas fond en tête de bassin
- zone humide artificielle
- zone humide ponctuelle



## C) Protection et gestion

### France

En 2004, les zones humides sont identifiées comme un avantage du territoire à préserver par le contrat de rivières. Néanmoins, seules quelques unes sont prises en compte.

Depuis 1997, le Conservatoire Rhône Alpes des Espaces Naturels (CREN) intervient sur 4 zones humides remarquables (habitats et espèces patrimoniales) : les marais de la Versoix (3 sites sur Divonne et Grilly) et le marais de Fenières (Thoiry). Depuis 1995, l'étang de Cessy est géré par l'amicale des pêcheurs de Cessy. En 2007, il a obtenu le statut de plan d'eau à vocation touristique. Plus au sud, les marais et gravières de l'Étournal sont classés Natura 2000 pour la protection des oiseaux depuis 1999. En 2001, le document d'objectifs est validé. Le Parc Naturel Régional du Haut-Jura, en lien étroit avec le comité de pilotage du site qui regroupe tous les acteurs locaux intéressés.

Entre 2004 et 2011, l'inventaire des zones humides permet d'identifier et de prioriser les interventions à mettre en place sur le territoire de « protection et gestion urgente » à « non menacée ». Après consultation des communes, ces zones humides ont été inscrites au SCOT en zone naturel d'intérêt (dont la destination peut évoluer sous couvert d'étude d'impact et mesures compensatoires) ou d'intérêt majeur (dont l'usage ne peut être modifié). Seules quatre zones humides ne figurent pas au SCOT.

La mise en place du contrat de rivières permet au CREN de bénéficier des subventions prévues dans la fiche action pour poursuivre leur action. Les marais de la Versoix sur lesquels travaille le CREN sont reconnus au titre de Natura 2000 comme habitat d'intérêt communautaire. Le DOCOB porté par le CREN a été validé début 2011.

En 2005, les marais de l'Étournal ont été reconnus site d'intérêt communautaire en plus de son intérêt pour les oiseaux.

En 2009, sur 184 zones humides, 7 sont gérées.

Zones humides concernées	Commune(s)	Outil de gestion	Outil de réglementation	Outil de financement
Etang de Cessy	Cessy	Etang piscicole à vocation touristique en gestion par une association.	–	–
Marais de Fenières	Thoiry	Gestion par le CREN depuis 2000	Arrêté de protection du Biotope	Subventions contrat de rivières
Marais des Bidonnes	Divonne-les-Bains	En gestion par le CREN depuis 1997. Natura 2000 Directive habitats		Natura 2000 alimenté par le fond life Nature au niveau européen et par des fonds issus du budget de l'Etat ou/et accord de la fiche action contrat de rivières.
Marais de Prodon	Divonne-les-Bains et Grilly	En gestion par le CREN depuis 1999. Natura 2000 Directive habitats		
Tourbière des Broues	Divonne-les-Bains	En gestion par le CREN depuis 2002. Natura 2000 Directive habitats		
Gravière de l'Étournal	Pougny et Collonges	Natura 2000- Directive habitats et oiseaux- Gestion par la CCPG et le PNR du Haut Jura		
Marais de l'Étournal	Pougny et Collonges			

En ce qui concerne les autres zones humides, en l'absence de gestion et de protection autre que le SCOT, des évolutions ont eu lieu depuis l'inventaire de 2005.

De manière générale, on constate une dégradation des milieux par des facteurs anthropiques et naturels (fermeture du milieu).

	Amélioration de la connaissance	Non menacée	A surveiller	Protection et gestion nécessaire	Protection et gestion assez urgente	Protection et gestion très urgente	Zone détruite
EI	4	106	36	11	2	19	6
Evolution 2005-2010							
EF	3	76	36	43	5	16	5

Depuis 2010, les élus ont engagés une démarche en faveur des zones humides qui s’est soldée par l’approbation d’un outil flexible qui s’adapte à la gestion de chaque zone humide.

Pour initier cette démarche, il a été retenu lors de la séance du comité de pilotage fin 2010, d’engager les études et premières actions sur sept zones humides pilotes proposées par le comité technique courant 2011-2012. Un poste a été crée en adéquation avec cette volonté.

### Sur Suisse

Les zones alluviales et bas marais d’importance nationale ainsi que les réserves font l’objet d’un plan de gestion.

En avril 2011, la route de Préveessin/ Meyrin qui séparait les deux parties du marais a été fermée à la circulation routière pour permettre la reconnexion et l’agrandissement des marais de Mategnin.

Le canton a une politique environnementale avec une entrée par espèce plutôt que par milieu. Néanmoins, en 2001 a eu lieu l’inventaire des batraciens, mis à jour en 2007. Celui-ci implique une protection de leurs sites de reproduction (zones humides) qui se montent à 23 sites en 2007. De même la protection de certaines orchidées ou la lutte contre les plantes envahissantes nécessitent la gestion des prairies humides.

Le canton réalise des suivis annuels de population d’oiseaux d’eau, de poissons, libellules et du castor. Les batraciens sont soumis à un programme de suivi pluriannuel de tous les sites dits « Obat »

### Synthèse de l’évolution de la préservation et de la gestion des zones humides entre 2004 et 2011.

De part son substrat fluvio-glaciaire, la plaine genevoise présente de nombreuses zones humides.

#### France

Avant 2004, le CREN et le PNR gère 6 zones humides dont le patrimoine est exceptionnel. Les autres zones humides sont mal connues mais le contrat de rivières pointe déjà ces milieux comme une opportunité pour le territoire.

Entre 2004 et 2011, un important travail de recensement des zones humides à eu lieu sur France. Les marais de la Versoix en gestion par le CREN accèdent au statut Natura 2000.

180 des 184 zones humides sont protégées par le SCOT néanmoins cette mesure ne suffit pas à la conservation de ces espaces et à leur fonctionnalité optimale.

En 2010, le CREN relance les élus sur la nécessité de mieux protéger/ gérer les zones humides dont seulement 7 sont en gestion. Le comité rivière décide de porter un projet de gestion des zones humides quelque soit leur intérêt biologique.

#### Suisse

La gestion des zones humides sue Genève se fait par la protection des espèces et de leur suivi. Depuis 2004, la mise à jour de l’inventaire batracien et la gestion des réserves naturelles, zones alluviales et marais d’importance nationale ont permis un maintien des zones humides de qualité.

## III-Ripisylve

La ripisylve désigne le cordon boisé qui borde les cours d'eau.

Selon les lois française (code de l'environnement) et suisse, l'entretien des cours d'eau et de leurs rives doit être assuré par les propriétaires riverains qui sont propriétaires jusqu'au milieu du cours d'eau.

### Sur France

Les cours d'eau peuvent être domaniaux (publics) ou non domaniaux (privés). L'entretien des cours d'eau domaniaux est assuré par les collectivités.

Pour les cours d'eau privés, l'entretien revient aux propriétaires.

Néanmoins, les baux de pêche permettent aux associations de pêche de se substituer aux propriétaires. Les collectivités peuvent également assurer cette mission en réalisant des Déclarations d'Intérêt Général (DIG) permettant d'investir de l'argent publique sur parcelles privées.

### En Suisse

Les cours d'eau du canton de GE sont répartis en 3 catégories selon leur foncier :

- Public cantonal (gestion par le canton)
- Public communal (gestion par la commune)
- Privé (gestion par les propriétaires)

L'entretien des cours d'eau cantonaux revient au service d'exploitation et d'entretien (SEE). Néanmoins, le service renaturation des cours d'eau est responsable des tronçons renaturés durant 2 ans après les travaux. Pour de petits cours d'eau la gestion peut être confiée à des sociétés de pêcheurs sportifs dans le cadre d'une convention passée avec l'état de Ge.

Dans le canton de Vaud les cours d'eau sont soit privés soit cantonaux, mais l'entretien des cours d'eau de l'Etat de Vaud revient aux communes sauf pour les cours d'eau rectifiés.

### Evolution

En 2004 : Les ripisylves du Pays de Gex sont mal gérées avec de nombreux bois morts qui menacent de créer des embâcles et des inondations.

En 2011 : environ 17 km de cours d'eau ont été restaurés sur le territoire français (fiche C1-1-F). Il s'agit de l'Allemogne, l'Allondon, le Groise, le Munet et la Divonne. Cela représente moins de 10 % du linéaire total des cours d'eau.

De manière générale, les ripisylves sont vieillissantes et en mauvaise état.

Le SDAGE a notamment soulevé la méconnaissance sur le territoire des espèces envahissantes. Actuellement, seul le solidage est traité sur les zones humides en gestion par le CREN mais la présence de Renouée du japon a été constaté.



Solidage à Crozet

Sur Suisse, les cours d'eau sont gérés par le SEE. L'Allondon fait l'objet d'un plan de gestion depuis 2002 et la Versoix est soumis à un plan d'entretien. D'ici 2015, tous les cours d'eau du canton devraient avoir un plan d'entretien.

## IV- Patrimoine paysager et bâti

### A) Paysages

L'étude préalable au contrat définit 2 grandes entités : la haute chaîne du Jura et la Plaine Molassique.



La principale pression sur le paysage du Pays de Gex est l'urbanisation.

Avec l'accroissement du prix du foncier, les surfaces agricoles et naturelles se vendent rapidement dès lors que le PLU les classe en zone constructible. Tant et si bien que l'implantation ou la reprise d'exploitation agricole devient difficile d'une part par incapacité à racheter une ferme, d'autre part par manque de terrain. Cette dépression peut induire des défauts d'entretien du paysage (fermeture) comme on le constate déjà sur les bas monts du Jura qui ne sont plus pâturés.

Sur Suisse, la pression est moins importante car le pouvoir politique a fait le choix d'éviter au maximum le classement de zones agricoles ou naturelles en secteur à urbaniser. Ce choix politique permet de conserver un bon équilibre en zones urbaines, agricoles et naturelles.

Néanmoins, la demande en logement étant présente, en l'absence de construction sur Suisse, la demande se reporte sur le territoire gessien dont la pression se renforce.

### B) Patrimoine bâti lié à l'eau

#### (1) Droits d'eau

Les moulins ont été une composante non négligeable de l'économie vers les XII et XIII<sup>ème</sup> siècles, avec plus de 200 moulins construits dans la région Genevoise jusqu'en 1840. Leur activité couvre alors un grand panel : diamanterie, mouture des céréales, création de pâte à papier, forge, tannerie, scierie..., dont le fonctionnement est assuré par le grand nombre de cours d'eau dans la région. Pour assurer des débits suffisants lors de l'activité du moulin, il est aménagé un bief pour détourner et stocker une partie du volume des eaux de rivière. Cette préhension est réglementée par un droit d'eau délivré par le préfet ou par le roi, indiquant le débit prélevable sur la rivière.

En 2004, bien que les moulins aient cessé leur activité, les droits d'eau demeurent. Ainsi les propriétaires des bâtiments conservent un débit réservé qui peut être préjudiciable aux cours d'eau notamment en période d'étiage.

Les études préalables au contrat de rivière ont montré que sur France, certaines prises d'eau étaient faites de manière à ce que la rivière alimente préférentiellement le bief plutôt que le cours d'eau naturel induisant des débits d'étiage très faibles dans le cours d'eau ainsi que sur certains aménagements, des seuils infranchissables pour les poissons.

En 2011, un recensement des biefs et des droits d'eau a été mené par un stagiaire qui a proposé de retravailler certaines prises d'eau pour que la rivière bénéficie d'un maximum de débit lors de l'étiage. Les travaux et la concertation avec les propriétaires des droits d'eau restent à concrétiser.

#### (2) Production électrique

Avant 2004, il n'y a pas de donnée sur l'utilisation des rivières en vue d'une production électrique, excepté pour les grands barrages sur le Rhône.

En 2011, la commune de Divonne souhaite tirer profit de la présence d'une station hydro-électrique présente en centre ville. 2012 devrait voir l'aménagement des vannes d'alimentation de cette ancienne centrale et la création d'une passe à poissons en mesure compensatoire de ces travaux. Le seuil des vannes de la centrale, identifié par la CIPEL comme l'obstacle majeur à la migration piscicole sur la Versoix, sera donc prochainement aménagé.

Un projet de barrage hydroélectrique sur le Rhône est actuellement en phase de concertation. Ce barrage serait situé sur la zone humide de Conflans (Pougny) et modifierait le fonctionnement de la zone Natura 2000 à l'aval. Néanmoins, il permettrait de répondre aux besoins d'énergie de la ville de Genève par une énergie renouvelable.

Pas de données sur Suisse.

### **(3)Thermalisme**

**Données :** [http://www.lesrencontresdedivonne.com/1/upload/dp\\_les\\_rencontres\\_de\\_divonne\\_11\\_stress\\_professionnel.pdf](http://www.lesrencontresdedivonne.com/1/upload/dp_les_rencontres_de_divonne_11_stress_professionnel.pdf)

Il existe quatre stations thermales sur Divonne-les-Bains, recommandées pour les troubles psychosomatiques et liés au stress.

L'eau utilisée est de nature bicarbonatée, calcique et oligométallique.

On compte environ 24 000 journées de cures pour 2010.

Les pêcheurs ont identifiés des problèmes de rejets issus des thermes (eau savonneuse, eau tempérée/chaude). Les thermes se sont engagés à effectuer des travaux pour pallier à ce dysfonctionnement.

### **C)Loisirs**

**Données :** Etude écologique, paysagère et touristique (2001) FR/CH, canton de GE et sites internet des offices de tourisme, thermes, golfs et sociétés de pêche.

Le territoire est prisé pour ses paysages et ses lieux de détente et de sports. Ainsi, les activités de loisir « vert » se développent. On compte sur le pays de Gex six golfs, neuf centres équestres et de nombreux sentiers en bords de cours d'eau sur Suisse. Lors de sécheresse (années 2003, 09, 10 et 11), le prélèvement d'eau dans les rivières ou nappes alluviales pour ces activités de loisir (golfs et abreuvement des chevaux) impactent fortement sur les débits d'étiage.

### **(1)Fréquentation des cours d'eau**

En 2001, 73% des habitants du **Pays de Gex** fréquentent de temps en temps les cours d'eau et leurs abords. Seulement 13% d'entre eux les côtoient régulièrement et autant les fréquentent rarement.

Les activités principales, liées à la fréquentation des cours d'eau, restent la promenade, la pêche et des activités de sport et de loisirs.

Au regard du questionnaire de l'étude, aucune personne ne côtoie les cours d'eau du Pays de Gex pour des travaux d'entretien ou de surveillance. Ce constat se confirme en 2011 au vu de l'état de dégradation de la végétation rivulaire et des berges.

Au niveau des chemins de randonnées, peu de sentiers étaient aménagés en 2001. Le marais des Bidonnes, le marais de l'Etournal, les sources de l'Allondon (Echenevex) sont jalonnées de panneau de mise en valeur du patrimoine naturel ou bâti.

Le Grand Journans et les bords de la Versoix sont arpentés par les cavaliers entraînant des dégâts dus au piétinement des berges par les chevaux.

Depuis 2004, quelques travaux d'aménagement de sentier en bord de cours d'eau ont eu lieu. Ainsi des secteurs comme le grand Journans (Gex) ont été mis en valeur. De nouveaux sentiers sont en cours de réflexion notamment sur Saint-Genis-Pouilly, Ferney-Voltaire et Gex.

Les plans d'eau tels que l'étang de Cessy, de Colovrex ou le Lac de Divonne connaissent eux aussi un afflux de population lors des week-ends nécessitant un besoin d'entretien (ramassage de déchets, tonte...).

Sur le territoire **suisse**, les aménagements sur les berges sont beaucoup plus développés notamment en bordure du lac, de la Versoix et de l'Allondon où la fréquentation est très importante (jusqu'à 4000 personnes par jour sur les rives de l'Allondon).

## (2) Pêche

Excepté le Rhône et le Lac Léman, tous les cours d'eau du périmètre d'étude sont classés en cours d'eau de première catégorie où le peuplement dominant est la truite fario et les espèces d'accompagnement. Au milieu du siècle dernier, les rivières de la Versoix et de l'Allondon étaient renommées et attiraient de nombreux pêcheurs. Ayant un peu perdu leur qualité piscicole, seuls les pêcheurs locaux arpentent désormais les abords de ces cours d'eau en quête d'une prise.

En Suisse comme en France, la pêche est réglementée par des permis.

Ceux-ci sont annuels ou journalier et délivrés par les associations de pêche ou les sites de vente de matériel de pêche en France. En Suisse, les permis sont délivrés par l'état mais des permis journaliers sont vendus dans les points de vente d'articles de pêche agréés par l'état.

Il existe 4 sociétés de pêche sur le **Pays de Gex** et deux amicales.

Les sociétés de pêche sont la Versoix qui comprend aussi la pêche sur le lac de Divonne, l'Est Gessien, Thoiry et Péron - Farges. Ce sont des associations loi 1901 qui s'appuient sur le budget issu de la vente des cartes de pêche.

Les deux amicales sont : l'amical des pêcheurs de Farges et l'amical des Pêcheurs de l'Etang de Cessy qui fait également école de pêche.



En France, les rivières étant généralement sur parcelle privée, les associations de pêche signent des baux avec les propriétaires riverains de la rivière pour pouvoir pêcher. Ils se chargent en contre partie d'entretenir les berges. Les associations de pêche travaillent pour la bonne santé piscicole des rivières et représentent de bonnes sentinelles du territoire pour signaler aux instances concernées pollutions et anomalies.

Au niveau du département, la fédération de pêche paie des agents pour suivre les populations piscicoles des cours d'eau, orienter et assister techniquement les associations de pêche.

Parallèlement, le Schéma de Vocation Piscicoles de l'Ain, approuvé par arrêté le 4 décembre 1996, a pour mission de définir les orientations à moyen terme ainsi que les objectifs en matière de gestion des cours d'eau, tant sur le plan de leur préservation et de leur restauration que sur celui de leur mise en valeur piscicole.

Le pouvoir de police sur les cours d'eau est assuré par certains agents de la fédération pour le suivi de la réglementation de la pêche notamment. Cependant, le pouvoir exécutif de l'état vis-à-vis des cours d'eau est exercé par l'ONEMA (Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques). Cet organisme public réalise un suivi de l'eau et des milieux aquatiques et contrôle les usages de l'eau.

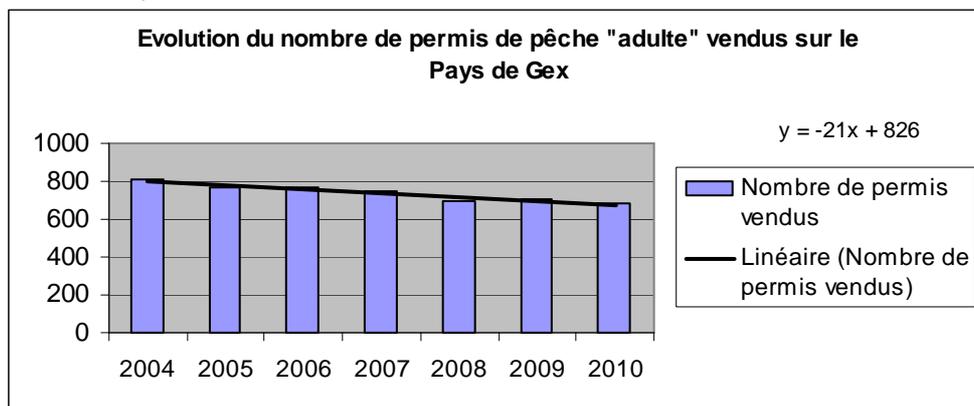
**En Suisse**, les rivières sont majoritairement la propriété du canton. Celui-ci délivre les permis et réglemente la pêche (date d'ouverture, maille...).

Comme en France, il existe des sociétés de pêche fédérées par l'Association Genevoise des Sociétés de Pêche (AGSP). Leur activité est semblable à celle des AAPPMA françaises.

L'équivalent suisse de l'ONEMA est le service de la faune et de la pêche de l'Etat de Genève.

Il n'y a pas eu d'évolution de structure depuis 2004.

En 2000, il est recensé 1123 pêcheurs français dont 217 de moins de 16 ans et 1500 pêcheurs suisses (GE et VD). Depuis, les effectifs ont baissés, jusqu'à une stabilisation depuis 2008.



Les politiques halieutiques de part et d'autre de la frontière et entre association de pêche sont différentes. Sur France, certaines associations pratiquent l'empoissonnement d'autres non. En Suisse, il n'y a pas d'empoissonnement. Le tableau ci-dessous issu de l'étude piscicole 2011 récapitule les pratiques de pêche sur un exemple de rivière transfrontalière : la Versoix.

Secteur		2000	2011
La Versoix française	Taille légale de capture de la truite	25 cm	25 cm
	Taille légale de capture de l'ombre	30 cm	30 cm
	Nombre de prises autorisées	5 salmonidés/jour	5 salmonidés/jour
La Versoix hors secteur à gestion différenciée	Taille légale de capture de la truite	25 cm	30 cm
	Taille légale de capture de l'ombre	33 cm	35 cm
	Nombre de prises autorisées	3 salmonidés/ jour dont 1 ombre maximum	3 salmonidés/ jour dont 1 ombre/jour Maximum 10 truites/mois et 5 ombres/an
La Versoix au niveau du secteur à gestion différenciée	Taille légale de capture de la truite	-	40 cm
	Taille légale de capture de l'ombre	-	protégé
	Nombre de prises autorisées	-	1 truite/ jour ; ombre protégé

On note que la politique de pêche suisse est plus protectrice puisque les tailles minimum de capture sont supérieures à la maille française. Le nombre de poisson pêché quotidiennement est également inférieur.

## **Synthèse de l'évolution des paysages, du patrimoine bâti et des activités de loisirs liées aux cours d'eau entre 2004 et 2011.**

### Paysages :

Le territoire est principalement modifié par l'urbanisation. Les paysages suisses évoluent moins que sur le territoire gessien grâce à une politique de conservation des secteurs en l'état. Néanmoins, la demande en logement demeure et se reporte sur France où la modification des PLU et l'ouverture à l'urbanisation de surfaces agricoles et d'espaces naturels permet d'accueillir de nouveaux résidents.

Le territoire suisse a ainsi tendance à se maintenir tandis que sur France il s'urbanise avec un risque de fermeture des espaces agricoles et naturels lié à la déprise agricole et au manque d'entretien.

### Patrimoine bâti :

Le patrimoine bâti en rapport avec les cours d'eau concerne : les anciens moulins, les thermes à Divonne et les centrales électriques.

Les anciens moulins impactent les cours d'eau par les prélèvements qu'ils exercent via les biefs. Ceux-ci sont particulièrement préjudiciables en période d'étiage ou pour la migration des poissons (seuils).

On compte une seule centrale électrique, située sur Divonne. Son impact ainsi que celui des thermes restent minimes et sont en passe d'être maîtrisés notamment grâce à des accords entre maître d'ouvrage et pêcheurs.

Pas de données sur Suisse.

### Loisirs :

Sur Suisse, les bords de rivières sont bien valorisés par des sentiers dès 2004 tandis que sur France, des parcours se dessinent petit à petit.

La présence de piétons sur les rives permet de sensibiliser le public aux milieux aquatiques mais la surfréquentation n'est pas souhaitable car elle est source de dérangement de la faune et de dégradation de la flore.

L'enjeu est d'avoir une fréquentation raisonnée sur ces milieux fragiles.

Une vigilance doit être accordée aux piétinements des berges par les chevaux qui peuvent détériorer les rives.

De part et d'autre de la frontière, la pêche est organisée par différents organismes dont l'objectif est de maintenir ou faire progresser les populations piscicoles et leur habitat tout en promouvant une activité de loisir. On note néanmoins des politiques de pêche différentes entre les 2 pays qui mériteraient d'être concertées pour une atteindre une unité au niveau d'un même bassin versant.

Depuis 2004, les effectifs de pêcheurs s'amointrissent. Ceci induit une moindre pression sur les populations piscicoles mais aussi une moindre présence sur les rivières limitant l'aspect « sentinelle » joué par les pêcheurs.

## V-Sensibilisation aux milieux aquatiques

### 2004 :

Avant la mise en place du contrat rivières, les communes du Pays de Gex développent peu d'actions de sensibilisation et de communication concernant les cours d'eau et les paysages gessiens.

Seules 38% des communes interrogées dans le cadre de l'étude paysagère ont organisé des animations ou édité des documents sur les cours d'eau et les paysages gessiens.

#### Actions ponctuelles avant 2004 :

La commune de Prévessin-Moëns a réalisé une exposition thématique sur l'environnement et l'eau, en collaboration avec le Département Travaux Publics de Genève.

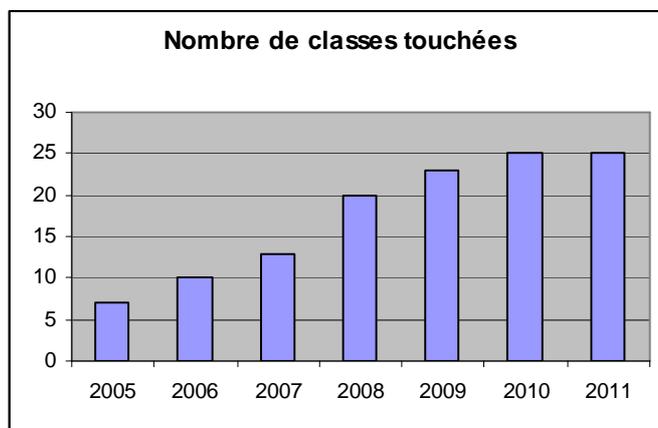
Les communes de Gex et de Thoiry ont édité des guides touristiques (notamment un parcours historique de Gex).

Enfin, la commune de Cessy participe au projet COMENIUS de l'école primaire. Il s'agit d'un projet éducatif de sensibilisation à l'environnement et de développement du sens civique appliqué à l'eau.

Par contre, 67% des organismes, notamment ceux qui sont liés à l'environnement produisent des actions de sensibilisation et de communication à travers l'édition de guides touristiques, de guide de la pêche dans le département de l'Ain, de plans de gestion (CREN).

### De 2004 à 2011 :

Chaque année depuis 2004, un nombre croissant de classes de primaires participent à 3 demi-journées de sensibilisation aux cours d'eau. Depuis 2010, la fédération de pêche organise également des sorties scolaires notamment sur Thoiry.



**Sur France uniquement - Données CCPG**

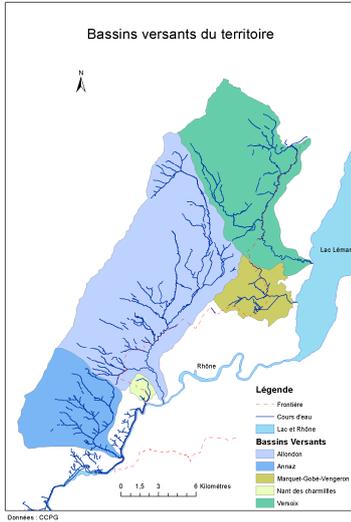
Côté suisse, l'état de Genève considère qu'aucun enfant ne sort du primaire sans avoir suivi l'animation scolaire sur les cours d'eau (utilisation du même support pédagogique en France et en Suisse). Sur 2004-2011, 90 classes ont été sensibilisées.

Ponctuellement, des événements comme la fête de la Nature, la journée des zones humides (Ramsar) ou des sorties FRAPNA « sentinelles » amènent le public sur les rives des cours d'eau.

Des journées de sensibilisation sur des thèmes précis sont organisés par la CCPG (entretien des espaces verts en limitant les pesticides, visite de STEP, Visite de zones humides...) et une grande campagne de pose de panneaux sur les grands axes routiers ont permis de porter à connaissance 25 cours d'eau contre 3 en 2004. La mise en ligne d'un site internet spécifique au contrat de rivières permet de communiquer sur les cours d'eau mais celui-ci manque de maintenance et d'actualisation.

# SYNTHESE DE L'EVOLUTION DES BASSINS VERSANTS ENTRE 2004 ET 2011

## Territoire

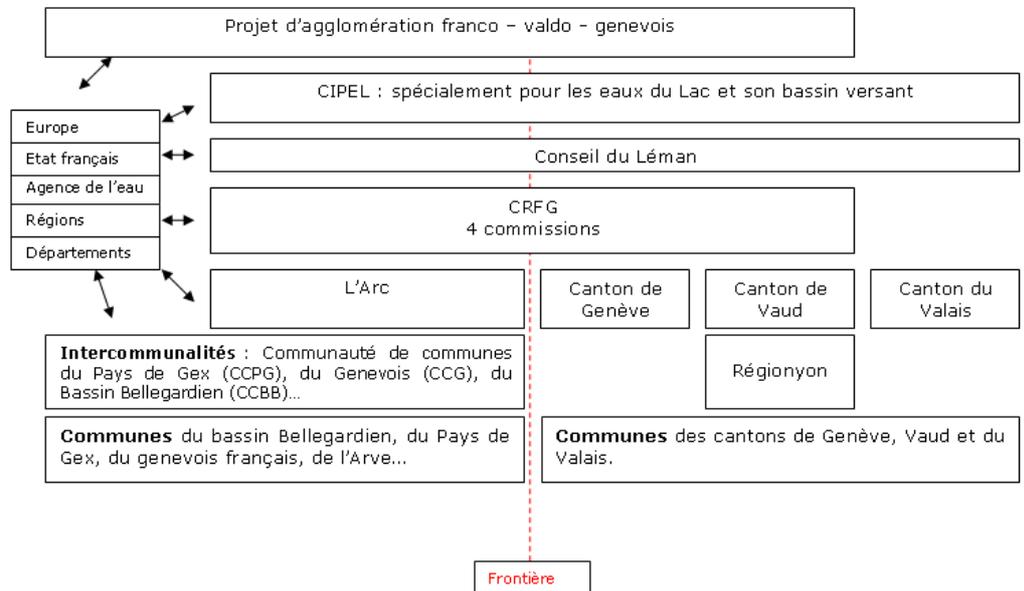
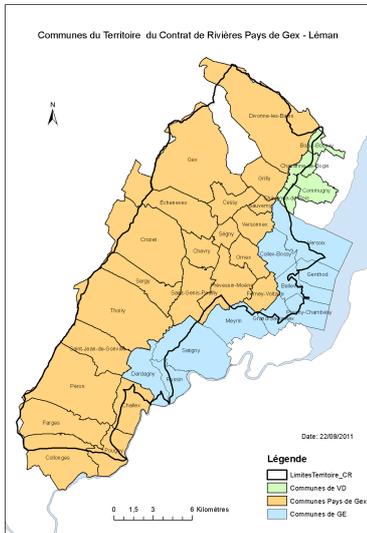


Le territoire du contrat de rivières du Pays de Gex – Léman couvre une superficie de 300 km<sup>2</sup>. Il s'appuie sur une logique de bassins versants et comprend les bassins de :

- La Versoix
- Le Marquet-Gobé-Vengeron
- L'Allondon
- Le Nant des Charmilles
- L'Annaz

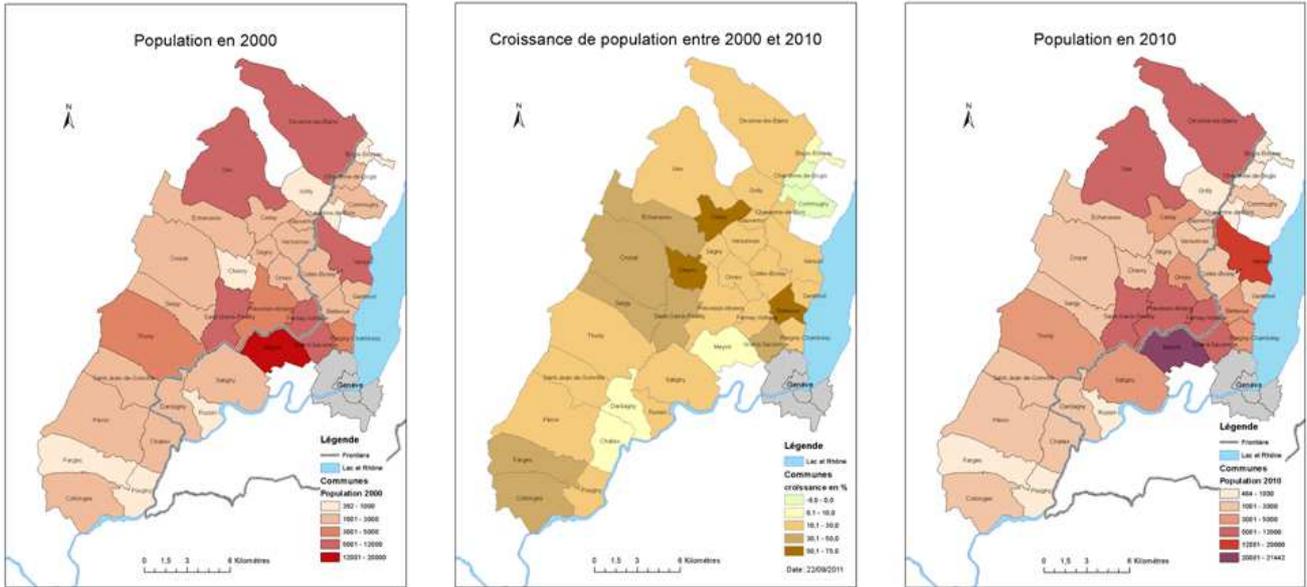
Les 4 premiers sont transfrontaliers. Le réseau hydrographique comprend 200 km de rivières pour 17 cours d'eau principaux.

## Administrations

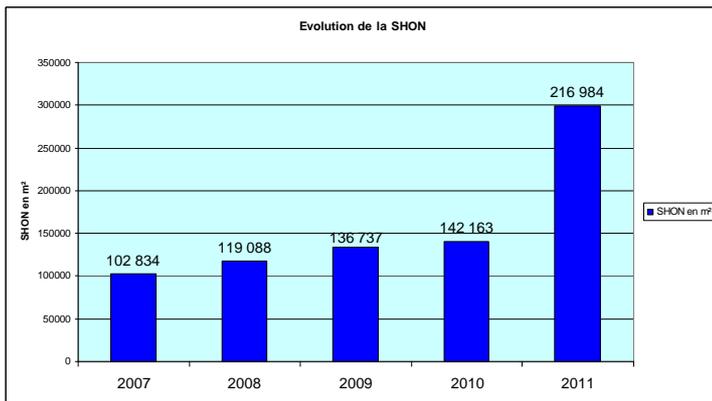


Le territoire du contrat de rivières « Pays de Gex – Léman » compte 22 communes françaises, 10 genevoises et 3 vaudoises. La collaboration franco-suisse, au travers des institutions en place, permet une réflexion qui s'affranchit de la frontière.

## Evolution de la population



Le territoire, sous l’influence de Genève et de son pôle d’emploi international connaît une croissance importante (+26 % en 10 ans). Malgré des mesures pour maîtriser cette croissance (SCOT), le territoire poursuit son urbanisation principalement sur France.

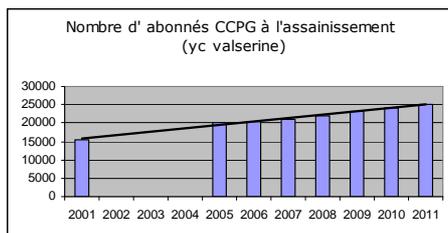


Surface utile construite en m<sup>2</sup> chaque année sur le Pays de Gex depuis 2007. **Données janvier 2011 pour le Pays de Gex (22 communes)**

## Evolution de l’assainissement domestique

### Sur le Pays de Gex

La CCPG, depuis sa création (1996), a la volonté de maîtriser son réseau d’assainissement par une connaissance optimale (cartographie du réseau, bureau d’étude interne) et une planification raisonnée (schémas directeurs 1999 et 2012 en cours). Cette volonté s’est traduite par le développement du service eau et assainissement de 7 à 17 personnes et la délégation de service publique à une seule société fermière permettant un seul interlocuteur, un seul prix du service de l’assainissement



Entre 2001 et 2011, on compte +62% d’abonnés sur le Pays de Gex. Pour améliorer la qualité du traitement des eaux usées de la population, 5 stations ont été arrêtées. 2 bassins versants d’assainissement ont été reportés sur Suisse, un sur une station française et 2 STEP ont été reconstruites. On note également la création d’une nouvelle STEP sur le hameau de Greny.

La protection des milieux naturels reste l'enjeu majeur avec de la mise en séparatif, le raccordement des installations en assainissement individuelles qualifiées en site sensible (de 569 à 449 foyers en ANC) et le renouvellement des réseaux. Cette volonté de protéger les exutoires, plus particulièrement l'Allondon et le Journans, a conduit la mise en place d'une solution transfrontalière.

De 25%, le raccordement de la population gessienne sur les STEP de Suisse passe à environ 75% avec le creusement de la galerie de Chouilly. L'exutoire est désormais le Rhône préservant ainsi les bassins de l'Allondon, du Journans et du Vengeron.

## Sur Suisse

La gestion de l'assainissement est assurée selon la taille de réseau. Le réseau primaire est géré par SIG, le secondaire par les communes.

Entre 2004 et 2011, 2 STEP ont été arrêtées. Le bassin versant de Dardagny a été reporté sur Firmenich pour protéger la qualité du Nant des Charmilles, la STEP du Nant d'Avril a été reconstruite.

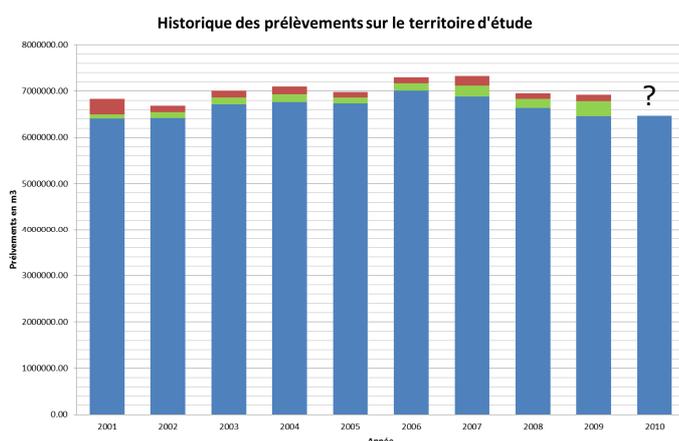
En 2011, en Suisse comme en France, les réseaux sont désormais bien connus et la grande majorité des logements raccordés 98,9 % sur Genève et 96 % sur France pour une capacité de traitement de 294 858 Eh sur 20 STEP. L'enjeu est désormais sur la gestion de l'interface entre eaux pluviales et eaux usées qui se fait au niveau des réseaux unitaires avec la volonté de supprimer les déversoirs d'orage et de protéger les rivières.

## Autres facteurs de pollution

D'autres effluents peuvent altérer la qualité de l'eau. Il s'agit notamment des eaux de ruissellement (favorisées par l'imperméabilisation des sols en lien avec l'urbanisation), les effluents agricoles et les rejets des anciennes décharges.

Ces risques de pollution sont supposés mais difficilement quantifiables. Sans réelle définition de la compétence, ni diagnostic complet, aucune intervention n'est effective à ce jour.

## Prélèvement de la ressource



La ressource en eau étant un facteur de développement, sa connaissance et sa gestion sont des enjeux majeurs sur le territoire gessien.

Côté suisse, la présence du lac Léman assure une réserve importante d'eau. Cependant, le lac est vulnérable aux problèmes de qualité puisque, en qualité de ressource superficielle, il est l'exutoire de nombreuses STEP et rivières.

Depuis 2001, le prélèvement de la ressource sur le territoire gessien est plutôt stable (autour de 7 millions de m<sup>3</sup>).

- Autres usages économiques
- Irrigation
- Prélèvement dans le réseau AEP

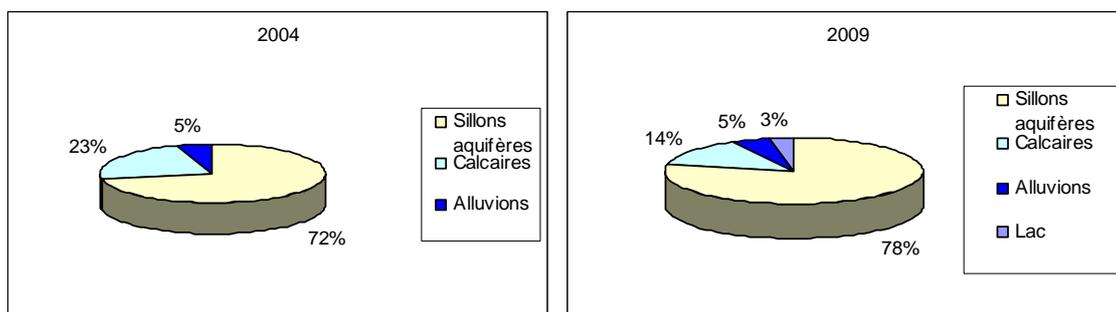
On note que le prélèvement pour l'AEP est majoritaire mais a tendance à diminuer. A contrario, l'irrigation dédiée principalement aux loisirs (golfs notamment) connaît une hausse depuis 2006. Ce dernier est plus préjudiciable aux milieux car le prélèvement se fait sur rivières ou nappe d'accompagnement des rivières tandis que l'AEP est principalement prélevée sur des nappes profondes déconnectées des rivières.

## Alimentation en eau potable

De même que pour l'assainissement, la connaissance de la ressource en eau et sa bonne gestion ont conduit la CCPG à différentes mesures. On relève notamment la délégation du service à un unique fermier, la réalisation d'études et d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable, l'investissement pour la rénovation du patrimoine (canalisations, réhabilitation de captages, de réservoirs...) et la sécurisation de l'apport en eau par bouclages et achats d'eau (lac Léman, Bellegarde...).

Malgré une croissance du nombre d'abonnés (+36,6%), le prélèvement reste stable (6,5 Mm<sup>3</sup>) notamment grâce à une baisse de consommation des ménages (de 76 à 58 m<sup>3</sup>/hab/an).

Entre 2004 et 2011, une meilleure gestion et une diversification de la ressource ont permis d'assurer un service d'eau potable de qualité envers les gessiens dans un souci du partage de l'eau (AEP, Activités économiques et de loisir, rivières).

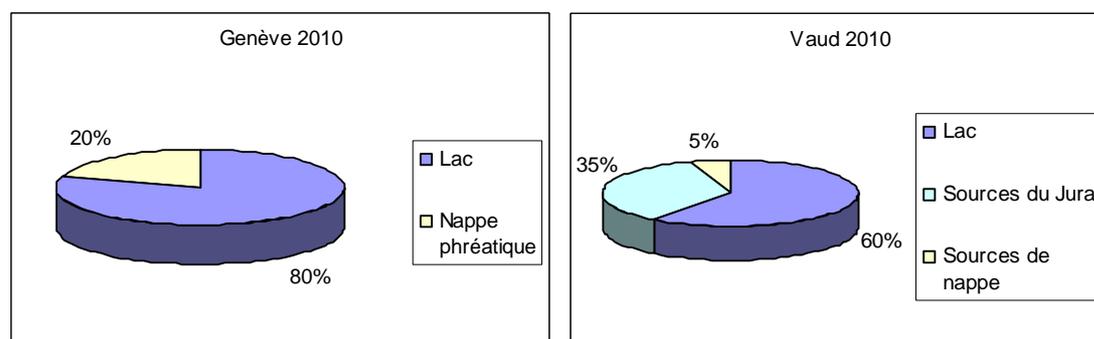


En 2012, jusqu'à 30% de l'eau consommée par les gessiens peut provenir du lac (variable selon les conditions de recharge, pluviométrique...).

Sur les cantons de Vaud et Genève, la réserve constituée par le lac Léman subvient largement aux besoins en eau aussi, cette thématique n'avait pas été abordée dans le contrat de rivières. Seules les données de 2010 sont considérées.

Vaud :  
Volumes prélevés (y compris pour l'export): 2,75 Mm<sup>3</sup>

Genève :  
Volumes prélevés (y compris pour l'export) : 62 Mm<sup>3</sup>



## Dynamique des cours d'eau et hydrologie

### Cruces



**Crue du 08/03/2001 à Ferney**

Depuis 2004, l'augmentation de la surface imperméabilisée (environ 300 000 m<sup>2</sup> de surface utile construite en 2011), la construction de bâtiments en zone d'aléa et la gestion communale (pas de vision par bassin versant) ont contribué à accroître le risque d'inondation. Pour pallier ce phénomène, le SCOT prévoit de ne pas construire sur une bande de 20m en bordure des cours d'eau et impose une réflexion sur l'eau pluviale pour chaque permis de construire (préconisations issues du SDEP). La construction de trois bassins de rétention sur Ferney-Voltaire, Collex-Bossy et Prévessin a permis de mieux protéger certains centres urbains.

A un niveau intercommunal, le schéma directeur des eaux pluviales (SDEP) étudié par bassin versant doit permettre une gestion efficace et cohérente des eaux pluviales, cependant il est peu utilisé par les communes pourtant maîtres d'ouvrages.

En Suisse, la mise en place des PREE, PGEE et SPAGE a permis une vision globale du cycle de l'eau intégrant les milieux et les réseaux. L'application de ces documents dans les années à venir permettra une meilleure gestion des eaux pluviales.

### Etiage



Les cours d'eau gessiens (exceptés l'Allemagne, le Lion et la Divonne) subissent des étiages sévères. Avec le manque de pluviométrie sur les 3 dernières années, les cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement mal rechargées en eau sont de plus en plus exploités pour l'irrigation. Les rivières à sec ne permettent plus la vie des espèces aquatiques qui leur sont associées et les usages de la ressource sont limités.

En 2001, l'étude piscicole avait déterminé statistiquement les cours d'eau les plus sensibles au phénomène. Des pistes pour soutenir les débits d'étiage issues de l'étude sur le soutien des débits ont été mises en place : mise en séparatif, gestion des zones humides. L'étude sur les volumes prélevables (en cours) devrait mesurer plus précisément les débits minimum biologiques et proposer des solutions pour une meilleure gestion de la ressource entre milieu et prélèvements.

### Haliéutique



Malgré des travaux (aménagement des obstacles, diversification des caches) et l'amélioration de la qualité de l'eau par la suppression des STEP, les rivières du territoire restent en dessous de leur potentiel piscicole.

Une gestion haliéutique transfrontalière, un meilleur soutien des débits d'étiage et du temps, devraient peu à peu permettre aux populations de se rétablir à condition de limiter les dégradations de milieu.

Par ailleurs, l'étude de fin de bilan a montré la présence sur le territoire de fortes populations d'écrevisses à pattes blanches (espèces protégées). Il conviendrait d'entrevoir des mesures pour préserver ces populations des écrevisses américaines et de l'urbanisation.

## Protection et gestion des milieux



**Glissement de berge sur l'Annaz**

De part et d'autre de la frontière, les espaces remarquables font l'objet de mesures de protection et de gestion. On constate un empilement d'outil sur une même zone : vallée de l'Allondon, de la Versoix, l'Etournal, les marais de la Versoix... Alors qu'en Suisse, un unique porteur (l'état de Genève) permet une vision globale et une bonne connaissance, la diversité des porteurs de projets sur le Pays de Gex rend les mesures confuses et méconnues.

Par opposition aux espaces remarquables, d'autres espaces naturels peut-être un peu moins riches mais bien plus nombreux (zones humides, berges et ripisylves...) souffrent d'un manque de gestion notamment de la part des propriétaires riverains.

## Synthèse

- Une croissance démographique importante et une nécessité d'accompagner et maîtriser le développement,
- Malgré les moyens investis, la qualité des milieux montre une certaine inertie à retrouver une bonne qualité,
- Un renforcement des liens transfrontaliers (EP, EU, AEP, milieux naturels),
- Un interlocuteur unique sur Suisse / une multitude de maîtres d'ouvrage sur France ne permettant pas toujours une vision globale (eaux pluviales, décharges, gestion des espaces naturels...).

## SIGLES

### A

AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques  
AEP : Alimentation en Eau Potable  
AGSP : Association Genevoise des Sociétés de Pêche  
AIG : Aéroport International de Genève  
AMAP: Association pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne  
ANC : Assainissement Non Collectif  
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée (niveau nationale Fr)  
AOP : Appellation d'origine Protégée (niveau européen)  
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection du Biotope

### B

BV: Bassin Versant

### C

CCPG: Communauté de Communes du Pays de Gex  
CDDRA : Contrat de Développement Durable Rhône Alpes  
CERN : Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire  
CH: Confédération Helvétique  
CIPEL : Commission Internationale pour la Protection des Eaux de Léman  
CREN : Conservatoire Rhône Alpes des Espaces Naturels  
CRFG: Comité Régional Franco-Genois  
CROPPP : Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides

### D

DCE : Directive Cadre Européenne  
DIG : Déclaration d'Intérêt Général  
DIM : Département de l'Intérieur et de la Mobilité (état de Genève)  
DO : Déversoir d'Orage  
DOCOB : Document d'Objectifs déterminant les orientations à donner à un site Natura 2000  
DSP : Délégation de Service Public

### E

EH : Equivalent Habitant  
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

### F

FR : France  
FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature

### G

GE : Canton de Genève  
GLCT : Groupement Local de Coopération Transfrontalière

### I

IFP : Inventaire Fédéral des Paysages  
IGP : Indication Géographique Protégée  
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (France)

### M

MGV : Marquet-Gobé-Vengeron

### N

NGF : Nivellement Général de la France

### O

OCSTAT : Office Cantonal de la statistique de Genève  
Module 1 : Etat des lieux initial et final – évolution – janvier 2012

## **P**

PAPI : Programme d'Action et de Prévention des Inondations  
PGEE : Plan Général d'Evacuation des Eaux  
PLU : Plan Local d'Urbanisme  
PNR : Parc Naturel Régional  
PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation  
PRE : Participation au Raccordement à l'Egout  
PREE : Plan Régional d'Evacuation des Eaux

## **Q**

Q10 ou Q30 ou Q100 : Débit de crue pour l'événement décennale, trentennale ou centennale.

## **R**

RD : Route Départementale

## **S**

SAU : Surface Agricole Utile  
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale  
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SDEI : Société de Distribution d'Eau Intercommunale  
SDEP : Schéma Directeur des Eaux Pluviales  
SDEU : Schéma Directeur des Eaux Usées  
SEE : Service d'Exploitation et d'Entretien (état de GE)  
Séq-Eau : Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau  
SHON : Surface Hors Œuvre Nette = Surface habitable.  
SIC : Site d'intérêt Communautaire (protection de l'habitat par Natura 2000)  
SIDAC : Service Intercommunal D'Adduction d'eau du cercle de Coppet  
SIG : Services Industriels de Genève  
SITSE : Services Industriels de Terre Sainte et Environs  
SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiples  
SIVU : Syndicat  
SPAGE : Schéma de Protection, d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif  
STEP : Station d'Épuration

## **V**

VD : Canton de Vaud

## **Z**

ZIMEYSA : Zone Industrielle de Meyrin-Satigny  
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique. Ce terme n'induit aucune réglementation ou gestion. C'est un simple inventaire français.  
ZPS : Zone de Protection Spéciale (Protection des sites d'intérêt pour l'avifaune par Natura 2000)  
ZS : Zone Sensible