

## OBJECTIFS

Garantir un approvisionnement en eau potable de qualité et minimiser l'impact humain sur les eaux de surface et souterraines.

### Effets attendus

- Rétablissement de la qualité biologique, physico-chimique et bactériologique des cours d'eau et des eaux superficielles et souterraines
- Amélioration du régime hydrologique des cours d'eau
- Développement d'un concept de l'eau en ville
- Diminution des effets de choc, qualitatifs et quantitatifs, dans les cours d'eau
- Utilisation parcimonieuse de la ressource en eau potable
- Réduction de l'imperméabilisation des sols
- Prévention des crues, en garantissant la fonctionnalité des zones d'expansion
- Définition et mise en œuvre de la notion d'espace minimal des cours d'eau

### Lien avec le concept

- 07** Valoriser le paysage urbain et enrichir le réseau des espaces verts
- 17** Protéger et valoriser le paysage
- 18** Préserver, gérer et mettre en réseau les espaces naturels
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les projets d'aménagement s'efforcent de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans le terrain, en conservant autant que possible les espaces verts et en utilisant des matériaux perméables. Ils réservent les surfaces nécessaires à la gestion des eaux pluviales et encouragent la mise en œuvre de techniques alternatives à ciel ouvert minimisant la réalisation d'ouvrages maçonnés (zones inondables, bassins paysagers à caractère naturel, fossés, toitures végétalisées, ...). Les projets d'aménagement situés au-dessus de nappes souterraines du domaine public pouvant être destinées à la fourniture en eau potable subissent des restrictions en fonction de la zone de protection dans laquelle ils se trouvent. En particulier, la mise en place de sondes géothermiques n'est pas admise sur ces secteurs, afin de ne pas créer d'ouvertures au-dessus de l'aquifère.

### Mesures de mise en œuvre

- Poursuivre l'élaboration des schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE) et réaliser les actions prévues, notamment les mesures de gestion et évacuation des eaux figurant dans les concepts des plans régionaux et des plans généraux d'évacuation des eaux (PREE et PGEE), respectivement à l'échelle cantonale (le cas échéant, transfrontalière) et communale ou intercommunale
- Prendre en compte la gestion quantitative et qualitative des eaux dans les différentes étapes des projets d'aménagement du territoire (grands projets, PDQ, PLQ, ...) et réaliser des études spécifiques, adaptées à l'échelle de planification, fixant les contraintes et les emprises
- Promouvoir la gestion des eaux pluviales à la parcelle et la limitation de l'imperméabilisation des sols par des actions de sensibilisation et par une taxation causale des projets de construction (modification de la législation en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015)
- Informer la commission transfrontalière de gestion de la nappe du Genevois de tout projet d'aménagement situé dans le périmètre de cette ressource et pouvant avoir une influence au niveau de son emprise en profondeur

### Mandat de planification

Le canton :

- poursuit l'élaboration des SPAGE (un par année), les réviser tous les 6 ans et met en œuvre les actions prévues ;
- met en œuvre ou fait mettre en œuvre les mesures de gestion et d'évacuation des eaux à l'échelle cantonale, le cas échéant transfrontalière, inscrites dans les SPAGE ou dans les plans régionaux.

Les communes :

- mettent en œuvre les mesures de gestion et d'évacuation des eaux à l'échelle communale ou intercommunale inscrites dans les PGEE.

## ORGANISATION

### Instances concernées

Confédération :	DETEC (OFEV)
Canton :	DT (OCEau pour les eaux de surface, OCEV pour les eaux souterraines)
Communes :	toutes
<b>Pilotage :</b>	DT (OCEau pour les eaux de surface, OCEV pour les eaux souterraines)

## AUTRES INDICATIONS

### Bases légales

- Cst (Constitution fédérale de la Confédération suisse) [art. 76 « Eaux »]
- LAT (loi fédérale sur l'aménagement du territoire)
- OAT (ordonnance sur l'aménagement du territoire)
- LEaux (loi fédérale sur la protection des eaux)
- OEaux (ordonnance sur la protection des eaux)
- LPN (loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage)
- LFSP (loi fédérale sur la pêche)
- OLFP (ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche)
- LFH (loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques)
- OFH (ordonnance sur l'utilisation des forces hydrauliques)
- LDP (loi sur le domaine public L1 05)
- LaLAT (loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire L 1 30)
- LEaux-GE (loi sur les eaux L2 05)
- REaux-GE (règlement d'exécution de la loi sur les eaux L2 05.01)
- LBio (loi sur la biodiversité M 5 15)
- RBio (règlement d'application de la loi sur la biodiversité M 5 15.01)

### Planification cadre

- Stratégie cantonale de la biodiversité, DETA (DGAN), en cours
- Schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE), DETA (DGEau) :
  - Bassins versants Allondon-Mandement et Champagne-La Laire, en cours d'élaboration
  - Bassin versant Lac-Rhône-Arve, adopté par le Conseil d'Etat le 08.10.2014
  - Bassin versant Lac rive droite, adopté par le Conseil d'Etat le 07.11.2012
  - Bassin versant Lac rive gauche, adopté par le Conseil d'Etat le 12.11.2011
  - Bassin versant Aire-Drize, adopté par le Conseil d'Etat le 24.03.2010
- Plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE), adoptés par le Conseil d'Etat pour toutes les communes à l'exception de la Ville de Genève (en cours)
- Plans régionaux d'évacuation des eaux (PREE), DETA (DGEau) :
  - Bassins versants Lac rive droite et Lac rive gauche, adopté par le Conseil d'Etat le 12.10.2016
  - Bassin versant Nant d'Avril, adopté par le Conseil d'Etat le 01.10.14

- Bassin versant Seymaz, adopté par le Conseil d'Etat le 01.10.2014
- Bassin versant Aire-Drize, adopté par le Conseil d'Etat le 27.11.2013
- Bassin versant Allondon-Champagne, adopté par le Conseil d'Etat le 02.05.2012
- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013

### Études de base / Références principales

- Programme nature en ville, DETA (DGNP) 2013
- Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines, OFEFP, 2004
- Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse 1998-2006, OFEFP, 1998
- Carte de protection des eaux du canton
- Carte hydrogéologique du canton

## DOSSIER

### Problématique et enjeux

La modification, l'équipement et l'utilisation du territoire ont de profondes répercussions sur les eaux superficielles ou souterraines, tant sur l'aspect qualitatif que quantitatif. Ces répercussions sont souvent négatives, et conduisent aussi bien à des problèmes locaux (ex. augmentation de la vulnérabilité à l'inondation d'un secteur nouvellement équipé, insuffisance des systèmes d'assainissement ou de gestion des eaux) qu'à des problèmes beaucoup plus globaux (ex. dégradation des milieux aquatiques, augmentation des déversements d'eaux polluées dans le milieu récepteur).

La mise en place d'une politique globale et d'une gestion durable de l'eau nécessite une importante coordination entre les objectifs de protection/gestion des eaux et les mesures d'aménagement/développement du territoire, ainsi qu'entre les divers acteurs impliqués dans les processus d'aménagement du territoire. Des règles de gestion et de planification liées à l'eau doivent être fixées à tous les échelons du développement territorial.

Pour être globale, la gestion de l'eau doit donc comprendre les nombreuses activités liées à l'espace – hors du domaine de l'eau – comme l'agriculture. Sur un territoire intensivement exploité comme celui de notre région, la multiplication des utilisations liées à l'eau provoque des conflits d'intérêts qui ne peuvent pas être gérés au coup par coup. La répercussion inévitable de toute mesure locale à l'aval de son lieu d'application nécessite la prise en compte du bassin versant, souvent transfrontalier, comme référence spatiale pour la gestion globale de l'eau.

En ce qui concerne les nappes d'eau souterraine du domaine public, soit les nappes principales pouvant être destinées à l'utilisation pour la fourniture en eau potable, la protection de la ressource est une des missions les plus importantes pour l'OCEV, en charge du suivi des eaux souterraines. En ce qui concerne la nappe de l'Allondon et la nappe du Genevois, utilisées pour la fourniture en eau potable, leur protection est gérée par des instruments juridiques (OCEau) tels que la mise en place de secteurs de protection (Au et B), fixant les contraintes et les emprises, et disponibles sur la carte officielle de protection des eaux du canton, éditée par l'OCEV. La restriction de certaines activités ou aménagements dans ces zones a des implications sur la planification énergétique de projets au-dessus de ces secteurs de protection. Ainsi, la mise en place de sondes géothermiques n'est pas admise sur ces secteurs, afin de ne pas créer d'ouvertures au-dessus de l'aquifère et d'éviter de créer des liaisons entre différentes circulations d'eau. Une carte des possibilités d'implantation de sondes géothermiques est disponible à l'OCEV. Une mise à jour est effectuée régulièrement en fonction de l'évolution de la connaissance du sous-sol.

La nappe du Genevois est une nappe transfrontalière, utilisée aussi bien par la partie suisse que française pour la fourniture en eau potable de la région. Cette nappe bénéficie d'un système de réalimentation artificielle depuis 1980, à partir de l'eau de l'Arve (env. 8 millions de m<sup>3</sup>/an). On peut ainsi subvenir aux demandes en eau, particulièrement élevées en été, en stabilisant la nappe à un niveau satisfaisant et maintenir ainsi des réserves importantes. La gestion de cette ressource est régie par une commission transfrontalière. Cette commission devrait pouvoir être informée de tout projet d'aménagement situé dans le périmètre de cette ressource et pouvant avoir une influence au niveau de son emprise en profondeur. Une connaissance chaque fois

plus développée de l'extension de la ressource, notamment sa partie sud (bordure frontalière), ne peut qu'être favorable au maintien de la qualité de la ressource. Dans le cadre de la nouvelle loi sur les ressources du sous-sol et de son règlement associé qui devraient voir le jour fin 2017 – début 2018, il est prévu de revoir la carte de protection des eaux du canton en reformulant les secteurs de protection des eaux en adéquation avec les dispositions de l'OFEV. Cette carte permettra également de visualiser les zones les plus propices aux différents types de géothermie (sondes, doublets, forages profonds).

### Démarche

#### *Schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE)*

En application de la loi cantonale sur les eaux, le canton de Genève élabore par bassin versant hydrologique, des schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE). Les SPAGE déterminent les objectifs à atteindre en vue de la protection des cours d'eau et de leurs rives contre toute atteinte nuisible à leurs fonctions et en vue de la protection des personnes et des biens contre le risque lié aux crues. Il s'agit d'une démarche itérative puisque dans un cycle de 6 ans, chacun des six bassins versants hydrographiques étudiés fait tour à tour l'objet d'une évaluation de l'atteinte des objectifs fixés six ans auparavant, avec au besoin un réajustement des mesures et priorités envisagées.

Les SPAGE définissent notamment :

- a) les fonctions du cours d'eau ;
- b) les objectifs de qualité et de quantité des eaux ;
- c) les objectifs de gestion et d'entretien ;
- d) l'utilisation de l'eau ;
- e) l'espace minimal pour les cours d'eau ;
- f) les objectifs de protection contre les dangers liés aux crues ;
- g) les surfaces inconstructibles susceptibles de figurer dans les zones à protéger ou des plans de sites ;
- h) les zones-tampons attenantes aux zones alluviales déclarées d'importance nationale.

Avec les surfaces inconstructibles définies depuis 1975 par une distance de 10, 30 ou 50 mètres de la limite des cours d'eau, ainsi que de l'espace minimal déterminé par le SPAGE, le canton de Genève est un précurseur. Une harmonisation doit maintenant être réalisée entre les périmètres déjà définis ou en cours de définition et les exigences des nouveaux articles 41a et 41b de l'ordonnance sur la protection des eaux.

#### *Plans régionaux et généraux d'évacuation des eaux (PREE / PGEE)*

Pour le domaine bâti et les surfaces imperméabilisées ou urbanisées, les mesures de gestion et l'évacuation des eaux usées et pluviales à envisager à l'horizon de planification sont fixées dans les Plans régionaux et généraux d'évacuation des eaux (PREE, PGEE). Les premiers sont de la responsabilité du canton et traitent des aspects régionaux, le cas échéant transfrontaliers, les seconds sont de la responsabilité des communes et s'attachent aux aspects communaux ou intercommunaux.

La question de la gestion et de l'évacuation des eaux usées et pluviales des différents périmètres d'aménagement du plan directeur cantonal est appréhendée à tous les niveaux de planification du territoire et au cas par cas, à savoir :

- dans les concepts de gestion et d'évacuation des eaux des PREE et PGEE ;
- par la réalisation d'études globales dans le cadre des grands projets et des projets urbains prioritaires ;
- par la réalisation de schémas directeurs de gestion et d'évacuation des usées et pluviales dans le cadre des projets de plans directeurs de quartier (PDQ), de plans localisés de quartier (PLQ) ou de plans directeurs de zones industrielles (PDZI).

La nécessité de mettre en œuvre les études susmentionnées est évaluée au cas par cas en fonction des paramètres suivants :

- niveau d'équipement des périmètres en systèmes de gestion et d'évacuation des eaux usées et pluviales, et leur adéquation en regard des densifications prévues du territoire (augmentation des surfaces étanches, augmentation de la production d'eaux usées domestiques et industrielles, etc.) ;
- niveau de détail avec lequel la problématique est traitée dans les PREE et PGEE ;
- contraintes de rejets des eaux pluviales.

Dans tous les cas, les études spécifiques liées à la gestion et l'évacuation des eaux sont menées dans l'esprit des PREE et PGEE, en tenant compte le cas échéant de leurs conclusions et enjeux principaux.

#### *Limitation de l'imperméabilisation et gestion des eaux à la parcelle*

Bien que le contexte géologique genevois ne soit pas particulièrement favorable, il s'agit de favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans le terrain, partout où cette option est techniquement et économiquement viable. L'infiltration des eaux permet en effet de maintenir un cycle hydrologique aussi proche que possible de l'état naturel et présente par ailleurs l'avantage de procéder à une épuration naturelle des eaux pluviales par passage à travers le sol. L'imperméabilisation des sols doit être limitée par la mise en œuvre de revêtements favorisant une infiltration diffuse des eaux dans le terrain, tels que grilles gazon, pavés ajourés, revêtements semi perméables, etc. Il s'agit également de favoriser la mise en œuvre de toitures végétalisées présentant, en plus des avantages esthétiques, thermiques et écologiques, celui de ralentir l'écoulement des eaux pluviales tombant sur celles-ci.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle permet de veiller à une utilisation parcimonieuse de l'eau, telle que définie dans la loi sur les eaux genevoises (L 2 05). Le développement d'éco quartiers, eux-mêmes basés sur les objectifs d'une urbanisation durable, en est un exemple parfait. Cette approche permet notamment de redéfinir la gestion et la valorisation de l'eau de pluie par exemple pour :

- l'arrosage des surfaces vertes (pelouses, jardins potagers) en visant l'autarcie ;
- une utilisation domestique (toilettes, lavage du linge), par le biais d'adaptations techniques déjà éprouvées ;
- l'intégration des eaux pluviales en tant qu'élément du paysage urbain.

La réalisation des objectifs de limitation de l'imperméabilisation et de gestion des eaux à la parcelle passe par une sensibilisation des acteurs concernés. Par ailleurs, la législation en vigueur a été adaptée, en introduisant une taxation causale et incitative en matière non imperméabilisation et de gestion des eaux pluviales.

N°	Projet	État de la coordination
1.	STEP de Vilette	Réglée
2.	Ouvrage de dépollution à Meinier	En cours
3.	Ouvrage de rétention à Bernex	En cours
4.	Sécurisation contre les crues à Puplinge	En cours
5.	Ouvrage de rétention à Satigny	Information préalable
6.	2 ouvrages de rétention à Avusy	Information préalable
7.	Ouvrage de rétention à Laconnex	Information préalable
8.	Ouvrage de rétention à Troinex	Information préalable
9.	Ouvrage de rétention à Chêne-Bougeries	Information préalable
10.	Bassin de rétention des eaux pluviales de St-Julien	Information préalable

## ANNEXE

Carte n° 10 « Gravières et Eaux souterraines »



## OBJECTIFS

Localiser judicieusement les installations de production et d'approvisionnement énergétique d'importance cantonale et favoriser le recours aux énergies renouvelables et la valorisation des rejets thermiques.

### Effets attendus

- Diversification et répartition équilibrée des différentes sources d'approvisionnement sur le territoire cantonal
- Valorisation des ressources énergétiques renouvelables locales et des rejets thermiques
- Approvisionnement progressif de toutes les parties du canton en énergies renouvelables
- Développement de réseaux thermiques innovants et renouvelables
- Minimisation des risques industriels et des nuisances environnementales pour les populations riveraines
- Atteinte progressive de la société à 2000 Watts
- Limitation de l'impact des installations sur le paysage
- Développement de concepts énergétiques limitant les émissions polluantes, en particulier dans les zones à immissions excessives
- Diminution de l'énergie grise consommée lors de la réalisation des projets
- Amélioration du bilan carbone

### Lien avec le concept

- 03** Mener une politique active des équipements publics
- 05** Offrir des conditions favorables aux activités industrielles
- 15** Garantir la protection des surfaces d'assolement et promouvoir les productions agricoles de l'espace rural genevois
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les projets d'aménagement doivent en principe être accompagnés d'une étude permettant de saisir les opportunités en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie et d'utilisation d'énergie renouvelable sur son périmètre ou au bénéfice d'autres périmètres. Les installations de production sont localisées en tenant compte des ressources énergétiques renouvelables locales et de la localisation de la demande énergétique existante et future (évolution et programme).

La politique énergétique cantonale prend en compte les risques industriels induits et les nuisances pour l'environnement et les populations riveraines par les installations et infrastructures énergétiques de grande envergure dans ou à proximité des zones urbanisées (distances minimales, OPAM, normes ORNI, lignes à haute tension, lignes électriques d'importance cantonale).

### Mesures de mise en œuvre

- Réaliser des concepts énergétiques territoriaux (CET) dans le cadre des projets d'aménagement découlant du plan directeur cantonal
- Spatialiser et qualifier les ressources énergétiques renouvelables du canton
- Spatialiser et qualifier les installations et infrastructures énergétiques nécessaires
- Réserver les surfaces nécessaires
- Identifier les périmètres où les objectifs de politique de protection du patrimoine et de politique énergétique sont en concurrence

### Mandat de planification

Le canton :

- établit la politique énergétique (conception générale de l'énergie et plan directeur de l'énergie) ;
- donne mandat aux SIG d'élaborer le plan directeur des énergies de réseaux.

Les communes :

- élaborent des plans directeurs communaux de l'énergie.

## ORGANISATION

### Instances concernées

Confédération :	DETEC (OFEN, ARE, OFEV)
Canton :	DT (OCEN, OU, OPS, OCEau, OCAN, OCEV); DI (OCT); SIG; FTI
Communes :	toutes
Pilotage :	DT (OCEN) au niveau stratégique et SIG au niveau opérationnel

## AUTRES INDICATIONS

### Bases légales

- LEn (loi sur l'énergie L 2 30)
- RLEn (règlement d'application de la loi sur l'énergie L 2 30.01)
- LGZD (loi générale sur les zones de développement L 1 35)
- OPAM (ordonnance fédérale sur protection contre les accidents majeurs)
- RaPAM (règlement d'application des dispositions fédérales relatives à la protection contre les accidents majeurs et les organismes dangereux pour l'environnement K1 70.06)
- LAT (loi fédérale sur l'aménagement du territoire) [art. 1 et 6 (garantie de l'approvisionnement), art. 3 (implantation rationnelle installations d'intérêt public), art. 16a, al. 1bis (installations pour production d'énergie à partir de biomasse)]
- LITC (loi fédérale sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides ou gazeux)
- OITC (ordonnance sur les installations de transport par conduites)
- LSIG (loi sur l'organisation des Services industriels de Genève L 2 35)
- LForêt (loi cantonale sur les forêts M 5 10) [art. 3 et 54]
- LRSS (loi sur les ressources du sous-sol L 3 05)

### Planifications cadres

- Plan directeur cantonal de l'énergie, (PDE), OCEN (mis à jour chaque législature)
- Conception générale de l'énergie (CGE), OCEN (mise à jour chaque législature)
- Plan directeur des énergies de réseaux, SIG (mise à jour régulière)
- Plan climat cantonal (volet 1), SCDD, 2015
- Plan de gestion des déchets du canton de Genève 2009-2012, 2014-2017
- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013
- Plan sectoriel des lignes de transport d'électricité (PSE), OFEN, 2009
- Plan sectoriel des transports, Partie Infrastructures rail

### Études de base / Références principales

- Étude du potentiel géothermique du canton de Genève (PGG), SIG / ScanE, groupe de travail PGG, octobre 2011
- VIRAGE – Valorisation intensive des énergies renouvelables dans l'agglomération genevoise, Jérôme Faessler, UniGE / ScanE, 2010
- Définition d'objectifs énergétiques en cohérence avec la vision de la société à 2000 watts, Novatlantis / ScanE, 2006
- Concepts énergétiques territoriaux (CET) dans l'agglomération franco-valdo-genevoise, notamment au niveau des périmètres d'aménagement coordonnés (PACA)
- Carte d'autorisation pour l'implantation de sondes géothermiques (couche SITG), DGE
- Programme GEOTHERMIE 2020



### Problématique et enjeux

La vision de la société à 2000 W vise à réduire notre consommation de deux tiers et passer d'une consommation basée à trois quarts sur des énergies d'origine fossile à une consommation basée à trois quarts sur des énergies d'origine renouvelable sans nucléaire, ni perte de confort.

Inscrire la vision de la société à 2000 W sur le territoire passe par la valorisation intensive et durable des ressources locales et la localisation optimisée d'une demande maîtrisée, s'appuyant sur les complémentarités avec l'offre locale. Par localisation optimisée d'une demande, on entend le produit d'une démarche visant à intégrer un programme sur un territoire en tenant compte de son contexte et de ses caractéristiques énergétiques. Par complémentarité, on entend la combinaison pertinente des différentes offres d'énergies renouvelables locales, avec si nécessaire, en phase de transition, un recours à l'énergie d'origine fossile transformée efficacement (p.ex. centrale chaleur-force, centrale à cycle combiné au gaz, pile à combustible).

### *Coordination aménagement du territoire et politique énergétique*

L'aménagement du territoire doit contribuer efficacement au respect de ces objectifs, en faisant en sorte que les nouvelles urbanisations soient économes en énergie, en mettant en place des mesures conservatoires et des réservations permettant l'accès ultérieur aux ressources énergétiques renouvelables locales.

Les rénovations et nouvelles constructions offrent un potentiel important pour la maîtrise de la consommation d'énergie. C'est pourquoi tout projet d'urbanisation important est aujourd'hui accompagné d'un concept énergétique territorial qui propose des solutions en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie et de recours aux énergies renouvelables.

Selon la loi cantonale sur l'énergie, **le concept énergétique territorial** est une approche élaborée à l'échelle du territoire ou à celle de l'un de ses découpages qui vise à :

- organiser les interactions entre les acteurs d'un territoire ou d'un découpage de ce dernier et l'environnement, notamment entre les acteurs institutionnels, professionnels et économiques ;
- diminuer les besoins en énergie, notamment par la construction de bâtiments répondant à un standard de haute performance énergétique et par la mise en place de technologies efficaces pour la transformation de l'énergie ;
- développer des infrastructures et des équipements efficaces pour la production et la distribution de l'énergie ;
- utiliser le potentiel énergétique local renouvelable et les rejets thermiques.

### *Périmètres remarquables*

Plusieurs périmètres présentent des opportunités importantes d'utilisation rationnelle de l'énergie et/ou de développement d'énergie renouvelable.

- Zones industrielles et artisanales (ZIA) : lieu à fort potentiel de transformation, de production d'énergie et d'application du principe d'écologie industrielle
- Zones agricoles spéciales (ZAS) : intégration d'énergie renouvelable dans l'activité maraîchère. Un concept énergétique territorial n° CET 2011-20 « Étude énergie des zones agricoles spéciales » a été réalisé (30.01.2011). En 2011 un soutien est obtenu de l'OFAG dans le cadre du projet de développement régional (PDR) pour un projet visant notamment l'intégration d'énergie renouvelable dans l'activité des zones agricoles spéciales (ZAS)
- Grands projets d'urbanisation : zones privilégiées de planification énergétique, notamment par des stratégies de mise en place d'infrastructures au bénéfice du périmètre et/ou des secteurs voisins, y compris sur le plan transfrontalier

### Installations ayant des effets importants sur le territoire

Le développement de certaines infrastructures de production, de stockage et de transport d'énergie peut nécessiter une coordination spécifique avec d'autres intérêts. Ces infrastructures peuvent avoir un impact sur le paysage ou sur l'utilisation du sol. Pour chaque nouveau projet, les interactions avec les autres domaines relatifs à la gestion du territoire devront être prises en compte (cf. liste de projets et état de leur coordination).

## Production énergétique

### *Production électrique*

Le barrage de Conflan constituera la troisième réalisation de ce type sur le Rhône genevois, à la hauteur de la frontière française. Issu d'une collaboration franco-suisse, le projet prévu produira environ 140 GWh d'électricité par an (soit l'équivalent de 5 % de la consommation du canton), dont la moitié pour Genève.

Une attention particulière devra être portée à la coordination entre les enjeux énergétiques et de protection de la nature et du paysage et de l'environnement, en raison de la grande valeur naturelle du site touché par ce projet et des mesures de protection existantes sur les plans fédéral et cantonal (inscription du site dans l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale, loi de protection des rives du Rhône). En mai 2012, un rapport de faisabilité environnementale rédigé par un comité de pilotage composé de représentants de l'administration cantonale et du promoteur suisse du projet, conclut à la possibilité de maîtriser les impacts paysagers et écologiques de ce projet. L'étude d'impact sur l'environnement détaillera si cette installation respecte ou non la législation environnementale.

La Conception énergie éolienne, adoptée par le Conseil fédéral en juin 2017, a identifié un certain potentiel dans le canton de Genève, dont la pertinence et la faisabilité seront à vérifier.

### *Production et stockage thermique*

Un programme de développement de l'énergie d'origine géothermique est en cours (GEothermie 2020). Il vise une politique d'acquisition et de partage des données entre la Suisse et la France. Les potentiels de production issus de forages géothermiques sont en cours d'identification, à grande, moyenne, faible profondeur. La géothermie peut être utilisée pour la production de chaleur, de froid ou d'électricité, ou le stockage/déphasage d'autres ressources énergétiques.

Les travaux de prospection et d'exploration menés dans le cadre du programme GEothermie2020, lancé en 2014, permettent à ce jour de localiser déjà des aquifères intéressants pour une valorisation thermique. Les travaux se poursuivent et devraient, à moyen terme, permettre d'indiquer l'usage a priori le plus approprié pour les différents types de ressources géothermiques.

La puissance thermique que l'on peut extraire du sous-sol n'est pas infinie et répartie de façon hétérogène sur le territoire. Dans la plupart des cas, une exploitation mutualisée est donc requise pour garantir une utilisation efficiente et durable de cette ressource. Et le développement de réseaux de chaleur est nécessaire afin de distribuer et valoriser l'énergie extractible.

Plusieurs **centrales chaleur-force** (CCF) de petite à moyenne dimension sont prévues sur le territoire cantonal (sites à déterminer). Le remplacement de la filière thermique fossile et de la filière nucléaire par des couplages chaleur force représente certainement une solution de transition, le temps que les énergies renouvelables puissent prendre le relais. Les conditions cadres pour le développement de cette technologie doivent évoluer au niveau fédéral. Les projets devront tenir compte des impacts sur l'environnement et respecter les exigences légales applicables.

L'usine de méthanisation du Nant de Châtillon fait l'objet d'une autorisation d'exploitation accordée aux services industriels genevois (SIG). Le projet de son remplacement est aujourd'hui à l'étude afin de poursuivre le recyclage des déchets verts. Si les conditions économiques le permettent, une solution pour valoriser le bois usagé pourra être développée, soit en autonomie, soit conjointement avec les synergies afférentes.

## Installations de transport d'énergie

Le transport de l'énergie par des lignes électriques, des conduites de gaz ou des réseaux thermiques à distance peut avoir un impact sur le paysage ou sur l'utilisation du sous-sol.

### *Lignes à haute tension*

Le plan sectoriel fédéral des lignes à haute tension identifie les lignes et autres infrastructures à réaliser jusqu'en 2015 pour garantir la sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse. Dans la liste des projets de lignes 220/380 kV pour la réalisation des réseaux stratégiques jusqu'en 2015, un seul projet concerne le canton. Il s'agit du remplacement des conducteurs de la ligne 220 kV Foretaille – Verbois pour augmenter sa capacité de transport avec éventuellement l'adjonction d'un lacet 132 kV pour les CFF. Cette ligne traverse plusieurs secteurs

urbanisés ou en voie d'urbanisation identifiés par le plan directeur cantonal et le projet d'agglomération franco-valdo-genevois. Lors de la planification des travaux liés au renforcement de la ligne Verbois – Foretaille, l'impact de la réalisation sur les différents projets de développement devra être évalué, et le cas échéant, la possibilité d'enterrer certains tronçons réservée, afin de ne pas compromettre les urbanisations prévues (voir projet n° 17 : Enfouissement de la ligne à très haute tension le long de la « façade sud de l'aéroport de Genève » entre les postes de Foretaille et de Renfile).

Afin d'assurer le bon fonctionnement de la zone de desserte des SIG, l'opportunité d'un 3<sup>e</sup> point d'injection 220 kV devra être étudiée. La localisation de cette infrastructure reste également à définir.

### *Réseaux thermiques*

Les réseaux thermiques majeurs existants et en projet sont des infrastructures structurantes pour un urbanisme durable à l'échelle de l'agglomération franco-valdo-genevoise. Les réseaux thermiques majeurs sont CADIOM, CADSIG, le réseau d'eau du lac Genève-Lac-Nations (GLN), le réseau d'eau du lac « GeniLac » (branches aéroport, et branche centre-ville, PAV-nord et HUG/Eaux-Vives) et CAD rive gauche.

La prestation principale des réseaux thermiques d'eau du lac est le froid, notamment pour les activités, mais la prestation « chaleur » (chauffage) est également possible pour des bâtiments équipés de pompe à chaleur et d'un chauffage basse température.

### **Démarche**

#### *Concept énergétique territorial*

*Conditions de mise en œuvre* : la réalisation de concepts énergétiques territoriaux est obligatoire au niveau des plans directeurs de quartier, des plans localisés de quartier et des plans localisés agricoles (art. 11, al. 2 LEn). Les portions de territoire qui présentent d'importants enjeux énergétiques ou environnementaux en relation avec l'utilisation de l'énergie peuvent également faire l'objet d'un concept énergétique (art. 11, al. 3 LEn).

*Forme* : le concept énergétique territorial se présente sous la forme d'un rapport présentant des propositions de stratégies et solutions techniques. Il vise également à poser des jalons susceptibles de faciliter la mise en œuvre d'un projet territorial. Le degré de précision du rapport doit tenir compte du niveau de planification. Les données et recommandations devant résulter du concept sont d'ordre technique, stratégique et méthodologique.

*Contenu* : l'art. 12A, al. 3 du REn énonce les principaux éléments qu'un concept énergétique territorial se doit d'identifier et de caractériser, chacun d'entre eux devant être traité en cohérence avec l'échelle spatiale pertinente, et décrit avec un degré de précision tenant compte du niveau de planification. La directive de l'OCEN relative au concept énergétique territorial fournit également des informations utiles.

N°	Projet	État de la coordination
<b>1.</b>	<b>Production électrique</b>	
1.1.	* Barrage hydroélectrique de Conflan	Information préalable
<b>2.</b>	<b>Transformation efficace des ressources fossiles et des déchets (gestion du transitoire)</b>	
2.1.	Centrales chaleur-forces (CCF) de petite à moyenne dimension (sites à déterminer)	En cours
2.2.	Installation de compostage et méthanisation au Bois de Bay	En cours
<b>3.</b>	<b>Production et stockage thermique</b>	
3.1	Pompage thermique – Station de pompage des réseaux thermiques d'eau du lac « GeniLac »	Réglée
3.2	Valorisation des rejets thermiques suite à la transformation de l'UIOM des Cheneviers	En cours

3.3	Valorisation de rejets thermiques (branche froide) sur le site de la ZIMEYSA	En cours
3.4	Valorisation des rejets thermiques produits sur le site du CERN	Information préalable
3.5	Valorisation des rejets thermiques de la STEP d'Aïre (valorisation de l'énergie thermique résiduelle des eaux à la sortie de la STEP)	Information préalable
3.6	Valorisation de rejets thermiques sur le site du PAV	Information préalable
3.7	Valorisation de rejets thermiques de la ZIPLO aux Cherpines	Information préalable
<b>4.</b>	<b>Infrastructures de transport et de distribution</b>	
4.1	Réseaux thermiques d'eau du lac – GeniLac (branche centre-ville et projet CADéco Jonction)	Réglée
4.2	Réseaux thermiques des eaux du lac – GeniLac (branche aéroport et projet Axe stratégique réseau, ASR)	Réglée
4.3	Réseau électrique – Enfouissement de la ligne à très haute tension le long de la « façade sud de l'aéroport de Genève » entre les postes de Foretaille et de Renfile	Réglée
4.4	Réseaux thermiques d'eau du lac – Genilac (branches PAV-Nord et HUG Eaux-Vives)	En cours
4.5	Réseau thermique d'eau « Puits de Peney-ZIMEYSA-Vergers »	En cours
4.6	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Extension du réseau SIG dans le quartier de la Servette	En cours
4.7	Développement du réseau de Versoix	Information préalable
4.8	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Extension du réseau du CAD SIG vers le CERN	Information préalable
4.9	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Développement d'un réseau thermique entre la STEP d'Aïre, Bernex (et les ZAS de la Plaine de l'Aire)	information préalable
4.10	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Développement d'un CAD dans la ZAS de Troinex	Information préalable
4.11	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Développement d'un CAD Rive Gauche vers Lancy/PAV/Carouge/Champel	Information préalable
4.12	Réseaux de chauffage à distance (CAD) – Développement d'un CAD Thônex/Communaux d'Ambilly-Chêne	Information préalable
4.13 *	Réseau électrique – Remplacement de la ligne Verbois-Genissiat 380 KV [PS Lignes de transport d'électricité]	Information préalable

*N.B.: Les projets à incidences importantes (art. 8, al. 2 LAT) sont identifiés d'un astérisque (\*). Lorsque ces projets passent à l'état de coordination réglée, une approbation formelle de la Confédération est nécessaire. Les projets sont, dans ce cas, identifiés d'un double astérisque (\*\*).*

**ANNEXES**

Carte n° 11 « Gestion des ressources, des déchets et des eaux usées »  
 Carte n° 12 « Projets à incidences importantes »

# Assurer un approvisionnement durable en matériaux minéraux de construction et gérer les déchets de chantier minéraux

# D03

## OBJECTIFS

Assurer un approvisionnement durable en matériaux pour la construction et garantir, pour préserver ces ressources, les possibilités de stockage et de traitement des matériaux d'excavation non pollués et des déchets de chantier minéraux de bonne qualité, notamment en développant leur valorisation et leur recyclage de manière équilibrée sur le territoire.

### Effets attendus

- Économie des réserves en sables et graviers naturels du sous-sol genevois disponibles pour l'industrie de la construction
- Limitation des flux de trafic poids lourds et des nuisances associées
- Minimisation des volumes de mise en décharge
- Limitation des impacts sur le paysage, l'agriculture, les corridors biologiques et l'écoulement des eaux
- Valorisation des matériaux d'excavation et développement de l'utilisation des matériaux recyclés

### Lien avec le concept

- 05** Offrir des conditions favorables aux activités industrielles
- 16** Organiser et gérer la multifonctionnalité de l'espace rural
- 17** Protéger et valoriser le paysage
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les sites destinés au recyclage des matériaux d'excavation et de déchets de chantier et au dépôt de matériaux d'excavation doivent disposer de surfaces suffisantes et être judicieusement répartis sur le territoire cantonal, de façon à réduire les flux de transport, tout en limitant les impacts sur la zone agricole et, d'une manière générale, sur le paysage et l'environnement, ainsi que les risques d'inondation induits par les modifications topographiques.

### Mesures de mise en œuvre

- Poursuivre l'extraction du gravier en respectant le plan directeur des gravières et en le coordonnant notamment avec la réalisation du projet de Bernex-Nord. S'assurer que la remise en état des terrains remblayés et restitués à l'agriculture respecte les critères SDA figurant dans l'aide à la mise en œuvre 2006 du plan sectoriel des SDA
- Adopter les plans de zones des décharges pour matériaux d'excavation non pollués (décharges de type A) lorsque le plan directeur est approuvé. Les terrains sélectionnés dans le plan directeur sont situés en zone agricole et sont cultivés
- S'assurer qu'à la fin de l'exploitation, la reconstitution des sols des terrains remblayés et restitués à l'agriculture respectent les critères SDA figurant dans l'aide à la mise en œuvre 2006 du plan sectoriel des SDA
- Généraliser l'usage de matériaux recyclés sur les chantiers
- Poursuivre les actions de sensibilisation auprès des professionnels de la construction, pour les encourager à trier les déchets de chantier et pour les inciter à recourir à des granulats issus du recyclage
- Appliquer la directive du Conseil d'Etat du 26 juin 2013 pour le choix des matériaux de construction
- Inciter à la valorisation des matériaux d'excavation non pollués pour les projets de construction
- Pondérer les offres sur les marchés publics avec des critères d'impacts environnementaux
- Rechercher des sites se prêtant à l'implantation d'installations de recyclage et réserver des emplacements judicieusement répartis sur le territoire cantonal afin de permettre le développement des installations existantes et l'augmentation du taux de recyclage des matériaux minéraux

- Trouver des solutions pour permettre le stockage provisoire de déchets de chantier minéraux et de matériaux d'excavation ainsi que leur traitement pour la valorisation sur le chantier d'origine
- Intégrer la gestion des déchets de chantier minéraux et de matériaux d'excavation dans les projets d'urbanisation

**Mandat de planification**

Le canton :

- met à jour le plan directeur des gravières tous les dix ans ;
- met à jour tous les 5 ans le plan de gestion des déchets, validé par le Conseil d'Etat ;
- prépare l'élaboration d'un plan directeur des décharges contrôlées pour matériaux d'excavation non pollués (cf. modification de la loi sur la gestion des déchets (L 1 20)).

Les communes :

- intègrent les projets identifiés par le plan directeur des gravières dans leur plan directeur communal.

**ORGANISATION**

**Instances concernées**

Confédération:	–
Canton:	DT (OCEV, OCAN, OCEau, OU)
Communes:	toutes
<b>Pilotage:</b>	DT (OCEV)

**AUTRES INDICATIONS**

**Bases légales**

- LGEA (loi sur les gravières et exploitations assimilées L 3 10)
- OLED (ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets)  
[art. 5 relatif à la coordination avec l'aménagement du territoire, notamment les al. 1 et 2]
- LGEA (loi modifiant la loi sur les gravières et exploitations assimilées L 3 10)
- LaLAT (loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire L 1 30)  
[art. 15, al. 2 et art. 20, al. 4]
- LGD (loi sur la gestion des déchets L 1 20)

**Planifications cadres**

- Plan de gestion des déchets du canton de Genève 2014-2017, DETA (DGE), 2015
- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013
- Plan directeur des gravières, DIME (DGE), 2010
- Concept cantonal de gestion des déchets 2002, DIME (DGE), 2002

**Études de base / Références principales**

- Guides Ecomat<sup>GE</sup> du canton de Genève, DIME (DGE), 2009 et DETA (DGE), 2016
- Directive du Conseil d'Etat du 26 juin 2013 pour le choix des matériaux de construction
- Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA). Aide à la mise en œuvre 2006, ARE, mars 2006

**DOSSIER**

**Problématique et enjeux**

Le secteur genevois de la construction est confronté à deux nouveaux défis. Il doit tout d'abord faire face à la raréfaction des ressources locales en gravier. Au rythme actuel d'extraction,



les réserves des gravières genevoises seront épuisées dans une soixantaine d'années. Se servir sans retenue dans les stocks existants constitue dans ce contexte un comportement fort peu durable.

Par ailleurs, les chantiers genevois produisent une quantité considérable de matériaux d'excavation et de déchets de chantier, dont l'élimination devient de plus en plus problématique. Depuis une dizaine d'années, les volumes de ces matériaux excèdent largement ceux libérés par la creuse des gravières, qui sont traditionnellement utilisées pour leur stockage définitif. Par conséquent, la mise en décharge systématique de ces déchets a conduit à l'engorgement des sites de stockage.

Ces deux problèmes sont liés et il convient de remédier durablement à la pénurie annoncée de gravier tout en réduisant la masse des déchets inertes destinés à la mise en décharge. Confronté à la perspective d'un épuisement à moyen terme de ses réserves de gravier et à la raréfaction des sites de mise en décharge, le canton doit principalement valoriser les filières de recyclage des matériaux d'excavation non pollués et des déchets minéraux sur des sites judicieusement localisés.

Un important potentiel de recyclage existe en effet pour ces matériaux, puisque le projet ECOMAT<sup>GE</sup>, mené par l'Etat de Genève en collaboration avec les différents professionnels de la branche, recense une vingtaine d'applications réalisées à partir de matériaux recyclés.

D'autre part, le canton devra vraisemblablement rechercher de nouveaux sites pour l'entreposage des matériaux non recyclables, en complément des excavations résultant de l'exploitation des gravières.

Enfin, la qualité des matériaux d'excavation et leurs potentiels de valorisation devraient être étudiés dès les phases préliminaires d'un projet, afin d'en assurer la gestion durable.

### *Gravières*

L'exploitation des gravières est régie par la loi sur les gravières et exploitations assimilées dans laquelle est décrite la procédure en trois étapes (plan directeur – plan d'affectation – requête en autorisation) permettant l'exploitation des ressources du sous-sol. La loi décrit aussi les contraintes environnementales à évaluer avant l'exploitation du gravier.

Le plan directeur localise les gisements en gravier exploitables, après élimination de ceux dont l'exploitation ne peut pas être autorisée, pour diverses raisons (localisation dans une zone (zone à bâtir par exemple) qui exclut ce type d'activité, risques environnementaux, protection des sites, distance minimale par rapport aux habitations) et évalue les volumes exploitables. Il est à relever que le plan directeur des gravières recense des gisements de gravier sur des secteurs des communes de Bernex et de Satigny, qui sont destinés à être urbanisés. Cette situation implique donc une étroite coordination, notamment dans le phasage, afin que l'urbanisation de ces terrains ne remette pas en cause l'extraction du gravier.

La loi modifiant la loi sur les gravières et exploitations assimilées a été approuvée par le Grand Conseil le 13 octobre 2011. Elle vise, notamment, à permettre le remblayage des anciennes gravières au-dessus du niveau d'origine, afin d'obtenir des volumes supplémentaires pour le stockage des matériaux d'excavation non pollués.

### *Sites de recyclage de matériaux d'excavation non pollués et des déchets de chantier minéraux et d'entreposage des matériaux non recyclables*

Pour les matériaux d'excavation, les volumes de remblayage sont supérieurs aux volumes de gravier exploités, ce qui posera à brève échéance le problème du stockage des matériaux de terrassement. Le recours plus systématique à des granulats recyclés pour la fabrication du béton devrait contribuer à diminuer le volume des déchets de chantier minéraux à stocker.

Les installations de traitement des déchets doivent être réparties judicieusement à l'échelle du canton, de façon à minimiser les flux de transport et nuisances associées, en limitant les impacts sur le paysage, le ruissellement des eaux et les terres agricoles. Les mêmes principes s'appliquent aux sites d'entreposage des matériaux non recyclables.

Pour pallier le manque de sites d'entreposage, il est nécessaire d'explorer toutes les possibilités d'utiliser les matériaux d'excavation sur le site même des projets d'urbanisation et de localiser, dans la mesure du possible, les ouvrages souterrains là où les matériaux d'excavation sont valorisables.

**Démarche****Gravières**

L'autorisation d'exploiter une gravière est conditionnée par la délimitation d'une zone de gravières. Cette zone est définie par un plan d'extraction (cf. article 6 et 7 de la loi sur les gravières), qui équivaut à un plan d'affectation approuvé par le Conseil d'Etat. Toute demande d'ouverture d'une gravière est soumise à l'élaboration de plans d'extraction et à la réalisation d'une étude d'impact, le cas échéant.

**Décharges contrôlées pour matériaux d'excavation non pollués (type A)**

En 2017, le Conseil d'Etat a adopté un plan directeur des décharges contrôlées pour matériaux inertes n'accueillant que des matériaux d'excavation non pollués (plan directeur DCMI-ME). Celui-ci identifie plusieurs sites situés en zone agricole et cultivés, susceptibles d'accueillir des matériaux d'excavation. Le stockage de matériaux d'excavation non pollués est conditionné à l'adoption d'un plan de zones des décharges, qui précise qu'à la fin de l'exploitation, la reconstitution des sols des terrains remblayés et restitués à l'agriculture respectent les critères SDA figurant dans l'aide à la mise en œuvre 2006 du plan sectoriel des SDA.

**ANNEXE**

Carte n° 10 « *Gravières et eaux souterraines* »



# Protéger la population et l'environnement contre les risques d'accidents majeurs

# D04

## OBJECTIFS

Coordonner le développement urbain avec la prévention des accidents majeurs.

### Effets attendus

- Urbanisation située à l'écart des sites soumis à l'OPAM
- Éviter l'aggravation des conséquences d'un accident majeur consécutif à un développement urbain inadéquat autour des installations soumises à l'OPAM
- Adaptation des affectations pour éviter les situations conflictuelles
- Coordination efficace entre services concernés, lors de l'élaboration de planifications
- Protection de la santé de la population

### Lien avec le concept

- 14** Mettre en place un concept pour le transport des marchandises, les livraisons et les prestations de service
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les principes généraux suivants sont applicables pour la prévention des accidents majeurs dans tout projet de développement :

- déterminer les périmètres de consultation de la Confédération applicables à proximité des installations soumises à l'OPAM (entreprises, voies de communication, gazoducs haute-pression, oléoducs) ;
- évaluer systématiquement, dans ces périmètres de consultation, le degré du risque présenté par le développement envisagé au vu du nombre de personnes présentes et des seuils fixés pour chaque type d'installation soumise à l'OPAM ;
- en cas de risque significatif, établir les mesures à prendre tant par les détenteurs des installations que dans le cadre des projets ou plans d'affectation et évaluer si le risque résultant est tolérable ;
- dans le cas d'un risque inacceptable, effectuer la pesée globale des intérêts en présence, afin de déterminer, en cas d'intérêt public prépondérant au développement du site prévu, les mesures et conditions nécessaires en vue de la prévention des accidents majeurs ;
- assurer le développement et la pérennité des installations et des entreprises existantes soumises à l'OPAM en évitant de créer par une planification inadéquate des situations pouvant générer ultérieurement des conflits d'usage.

Le cadastre cantonal des risques identifie les risques des installations OPAM potentiellement dangereuses et permet une visualisation cartographique.

### Mesures de mise en œuvre

- Améliorer le cadastre cantonal des risques existants et faciliter sa prise en compte dans la planification, en fonction de la nature juridique et du degré de précision du plan en cause
- Réexaminer les affectations actuelles et futures autour des entreprises, voies de communication et transport par conduite significatifs sous l'angle des risques afin d'établir un périmètre de consultation impliquant des contraintes de coordination lors de la création et de l'adaptation des instruments de planification
- Identifier les secteurs inconstructibles autour des conduites de gaz à haute pression et des oléoducs traversant le canton
- Réexaminer et au besoin mettre à jour les bases légales dans le droit cantonal pour la prise en compte des risques d'accidents majeurs par le canton et les communes dans le cadre de l'élaboration d'un projet ou de mesures d'aménagement du territoire

- Dans les périmètres de consultation, les projets de plans d'affectation doivent être élaborés en coordination avec le SEN, en tenant compte de la nature juridique et du degré de précision du plan en cause

*Sites des pétroliers*

- Mise en place d'un groupe de travail avec les autorités communales et les acteurs pétroliers pour évaluer les possibilités de réduction des stocks
- Évaluer les opportunités de réorganisation et de valorisation urbaine du site

**Mandat de planification**

Le canton :

- veille à ce que les objectifs du plan directeur cantonal en matière de développement urbain soient atteints, sans augmentation des risques existants, voire en diminution des risques existants.

Les communes :

- tiennent compte des installations à risques lors de leur planification ;
- informent le canton lors de projets visant des implantations ou des modifications d'installations à risques.

**ORGANISATION**

**Instances concernées**

Confédération :	DETEC (OFEV, ARE, OFT, OFROU, OFEN)
Canton :	DT (OU, OCLPF, OCEV), DI (OCGC), CIRMA
Communes :	toutes
<b>Pilotage :</b>	DT (OU : identification des projets situés dans un périmètre de consultation d'une installation ou infrastructures soumises à l'OPAM; OCEV : évaluation du risque)

**AUTRES INDICATIONS**

**Bases légales**

- OPAM (ordonnance fédérale sur protection contre les accidents majeurs)
- RaPAM (règlement d'application des dispositions fédérales relatives à la protection contre les accidents majeurs et les organismes dangereux pour l'environnement K1 70.06)
- RPEE (règlement sur la protection de l'environnement des entreprises K1 70.15)
- LS (loi sur la santé) [art. 22 relatif à la prévention des atteintes à la santé liées à l'environnement naturel et bâti]

**Planifications cadres**

- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013

**Études de base / Références principales**

- Guide de planification. Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs, DETEC (ARE et al.), 2013, révision en cours
- Étude complémentaire en vue d'une délocalisation complète du site des pétroliers, SOFIES, 2012
- Coordination aménagement du territoire et prévention des risques majeurs le long des installations ferroviaires significatives sous l'angle des risques, DETEC (ARE), 2009

## Problématique et enjeux

Les entreprises, les voies de communication et le transport par conduites (gazoducs et oléoducs) soumis à l'OPAM, induisent des dommages et risques potentiels à la population. L'introduction de périmètres de consultation permet d'anticiper et de traiter au mieux les problématiques liées aux cas nécessitant l'introduction entre autres, de périmètres d'inconstructibilité et/ou d'une urbanisation spécifique. L'enjeu est de limiter les risques et les dommages aux personnes et aux biens de valeur notable, prioritairement par une approche préventive, la meilleure protection consistant à ne pas exposer les populations aux risques, en renonçant à développer certains secteurs dangereux. Le cas échéant, il est nécessaire de prendre les mesures adéquates, qui peuvent aller jusqu'au déclassement de zones à bâtir non équipées à proximité d'installations à risques existantes. Au niveau cantonal, un effort particulier a été entrepris pour localiser et évaluer les risques que font courir à la population certaines installations soumises à l'OPAM.

Le projet *Geneva Risk* a permis l'établissement d'un cadastre cantonal des risques avec une base légale au sein du règlement de l'environnement des entreprises K1 70.15. En application de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), le canton de Genève a pris une série de dispositions pour protéger la population et l'environnement contre les risques découlant de la présence sur le territoire d'installations servant à la fabrication, au stockage ou au transport de substances potentiellement dangereuses. L'objectif est d'une part de tenir compte de la situation existante (présence d'installations dangereuses) en délimitant notamment des périmètres de sécurité comportant des restrictions d'utilisation et, d'autre part, de poursuivre le développement urbain du canton en tenant compte des risques majeurs. Pour mettre en application ces principes, différentes mesures découlant entre autres de la législation fédérale et cantonale ont été prises : parmi celles-ci il faut mentionner la création du service de l'environnement et des risques majeurs (SERMA) qui va finalement regrouper en une seule entité toutes les compétences administratives relatives au traitement des installations soumises à l'OPAM (entreprises, voies de communication et transport par conduites), la mise sur pied du cadastre cantonal des risques géré par l'OCEV ainsi que la création d'une commission interdépartementale sur les risques majeurs (CIRMA) pour un rôle de coordination.

En application de l'article 6, lettre m du règlement d'application de l'OPAM, le Service de l'environnement des entreprises et l'office de l'urbanisme se coordonnent pour l'implantation de nouvelles installations soumises à l'OPAM dans des zones fortement urbanisées et pour l'utilisation des zones à bâtir dans le voisinage d'installations existantes soumises à l'OPAM, comme les dépôts d'hydrocarbures. Cette coordination se trouve renforcée par la modification du règlement d'application de l'OPAM (5.04.06), qui prévoit désormais que l'office de l'urbanisme (DT) est représenté au sein de la CIRMA.

### *Site des Pétroliers*

L'existence sur sol genevois d'un site important de stockage d'hydrocarbures, dans un secteur proche de zones urbanisées et jouxtant des axes de transport routiers et ferroviaires majeurs impose des mesures de sécurité particulières, dans la mesure où un déplacement global de ces installations sur le territoire cantonal n'est pas envisageable (cf. rapport SOFIES).

Plusieurs réflexions sont en cours pour restituer à la ville un secteur stratégique pour son développement et pour tendre vers une diminution des risques liés à la nature des produits stockés.

Le Conseil d'Etat a pris l'initiative, par un extrait de procès-verbal du 3 mars 2003, de définir des périmètres de sécurité autour des dépôts pétroliers, afin de réguler l'urbanisation alentour. Cette décision a pour but de garantir que les nouvelles installations et constructions ne soient pas exposées à un risque majeur inacceptable. Une carte comprenant ces périmètres de sécurité est consultable par le public sur le site du Système d'information du territoire genevois (SITG).

Si un déménagement complet des installations semble illusoire à moyen terme, une délocalisation partielle des stocks paraît possible. En effet, l'Office fédéral de l'approvisionnement économique (OFAE) n'impose pas aux cantons de stocker l'équivalent de leurs volumes obligatoires sur leur propre territoire. Une délocalisation partielle de certains volumes reste donc envisageable, pour autant qu'il soit possible de les évaluer. Cette option dépend aussi du degré d'autonomie que le canton de Genève souhaite conserver pour faire à des situations de crise. Les directives

de la Confédération autoriseraient une telle relocalisation, pour autant que les acteurs concernés (cantons, entreprises du secteur) garantissent le stockage des volumes sur un site qui réponde à différents critères (accessibilité au rail, proximité des régions à desservir). Un tel scénario devrait néanmoins faire l'objet d'une pesée d'intérêts.

Les études ont apporté différents éclairages qu'il s'agit d'approfondir en sollicitant l'ensemble des acteurs concernés par la problématique (Confédération, acteurs pétroliers, ...). Ainsi, le Conseil d'Etat et la commune de Vernier ont décidé de constituer un groupe de travail dont les objectifs sont les suivants :

- 1) consolider les hypothèses avancées par les différentes études menées depuis 2002, à savoir :
  - > possibilité de délocaliser une partie des volumes stockés à Vernier ;
  - > possibilité de réorganiser le site ;
  - > possibilité de mutualiser certaines réserves ;
- 2) évaluer les enjeux économiques et financiers liés à l'activité des pétroliers sur le territoire genevois ;
- 3) identifier et mettre en œuvre les mesures permettant de réduire les risques dans le développement des quartiers environnants (exemple des mesures envisagées dans le quartier de l'Étang).

### Démarche

D'une manière générale, la délimitation d'une nouvelle zone résidentielle à proximité d'installations à risques existantes doit être évitée. À défaut, elle ne pourra intervenir qu'au terme d'un examen de conformité par rapport à l'estimation du risque effectué sur la base des indications de l'OCEV dans le cadre de l'établissement du rapport de conformité du plan d'aménagement. L'examen du risque se fera en donnant la priorité à la sécurité des personnes et des biens. Il peut conduire à une proposition de non-constructibilité du fonds, de constructibilité restreinte ou à une utilisation sans réserve. À l'inverse, si une nouvelle zone industrielle devait être planifiée à proximité d'une zone résidentielle, une réserve doit être faite dans l'article correspondant du règlement de la zone.

## ANNEXE

Carte n° 11 « *Gestion des ressources, des déchets et des eaux usées* »

# Assurer la sécurité des biens et des personnes contre les dangers naturels

# D05

## OBJECTIFS

Prendre en compte les zones dangereuses lors de toute activité ayant des effets sur l'organisation et l'utilisation du territoire.

### Effets attendus

- Gestion intégrée des risques
- Utilisation adéquate de l'espace
- Réduction des dangers existants
- Éviter l'apparition de risques nouveaux
- Protection de la santé de la population

### Lien avec le concept

- 07** Valoriser le paysage urbain et enrichir le réseau des espaces verts
- 18** Préserver, gérer et mettre en réseau les espaces naturels
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les risques et les dommages pour les personnes et les biens doivent être limités en fonction de leur importance et leur vulnérabilité par une prise en compte préventive des dangers naturels. Les cartes de dangers doivent être mises à jour régulièrement. Les projets et les plans d'aménagement prennent en compte les dangers de façon à ne pas exposer la population à ceux-ci.

### Mesures de mise en œuvre

- Déterminer les objectifs de protection en fonction du type d'objet
- Intégrer et prendre en compte les risques et dangers naturels dans la planification, notamment dans les plans directeurs, les plans d'affectation et les réglementations y relatives
- Mettre à jour régulièrement les données de base concernant les dangers

### Mandat de planification

Le canton :

- désigne les parties du territoire menacées par les forces naturelles en établissant et en tenant à jour les études de base appropriées (cartes de phénomènes, cartes de dangers, inventaire des sinistres) ;
- tient compte des zones dangereuses lors de toute activité ayant des effets sur l'organisation et l'utilisation du territoire, en particulier dans l'établissement des plans directeurs et d'affectation.

Les communes :

- tiennent compte des données existantes dans l'élaboration de leur plan directeur communal.

## ORGANISATION

### Instances concernées

Confédération :	DETEC (OFEV)
Canton :	DT (OCEau, OCAN, OCEV)
Communes :	toutes
Pilotage :	DT (OCEau, OCAN, Sécurité civile, OCEV)

**Bases légales**

- Cst (Constitution fédérale de la Confédération suisse) [art. 76 « Eaux »]
- LAT (loi fédérale sur l'aménagement du territoire)
- OAT (ordonnance sur l'aménagement du territoire)
- LACE (loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau)
- OACE (ordonnance sur l'aménagement des cours d'eaux)
- LFo (loi fédérale sur les forêts)
- OFo (ordonnance sur les forêts)
- LDPu (loi sur le domaine public L1 05)
- LaLAT (loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire L 1 30)
- LEaux-GE (loi sur les eaux L 2 05)
- REaux-GE (règlement d'exécution de la loi sur les eaux L 2 05.01)
- LForêts (loi sur les forêts M 5 10)
- RLFo (règlement d'application de la loi sur les forêts, M 5 10.01)
- LS (loi sur la santé) [art. 22 relatif à la prévention des atteintes à la santé liées à l'environnement naturel et bâti]
- LPN (loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage)
- LPMNS (loi sur la protection des monuments, de la nature et des sites L 4 05)
- LBio (loi sur la biodiversité M 5 15)
- RBio (règlement d'application de la loi sur la biodiversité M5 15.01)
- L 11790 (loi ouvrant un crédit d'investissement de 4 800 000 F destiné à financer des travaux de protection contre les dangers naturels)

**Planifications cadres**

- Schémas de protection, d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE), DETA (DGEau) :
  - Bassins versants Allondon-Mandement et Champagne-La Laire, en cours d'élaboration
  - Bassin versant Lac-Rhône-Arve, adopté par le Conseil d'Etat le 08.10.2014
  - Bassin versant Lac rive droite, adopté par le Conseil d'Etat le 07.11.2012
  - Bassin versant Lac rive gauche, adopté par le Conseil d'Etat le 12.11.2011
  - Bassin versant Aire-Drize, adopté par le Conseil d'Etat le 24.03.2010
- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013
- Plan directeur forestier, DIA, 2002

**Études de base / Références principales**

- Carte des dangers liés aux crues, DETA (DGEau) (mises à jour régulières)
- Carte des phénomènes (mouvements de terrain), DETA (DGEau, DGE, DGAN) (mises à jour régulières)
- Manuel sur les conventions- programmes 2016–2019 dans le domaine de l'environnement, partie 6, OFEV, Berne, 2015
- Cartographie fédérale des forêts protectrices (SylvaProtect), OFEV, 2013

**DOSSIER****Problématique et enjeux**

La législation fédérale impose aux cantons de désigner les territoires menacés par des forces naturelles et de les prendre en compte dans l'aménagement du territoire. L'enjeu est de limiter les risques et les dommages pour les personnes et les biens de valeur notable, par une prise en compte préventive des dangers naturels.

Le plan directeur cantonal doit ainsi contenir les dispositions nécessaires pour se prémunir contre les dangers naturels (par ex. objectifs de protection et restrictions d'utilisation) ou d'éventuels dommages (par ex. ouvrages de protection). Les dangers d'inondation par les crues et le ruissellement, de mouvements de terrain ainsi que les effets des séismes constituent les principaux dangers naturels dans le canton de Genève. L'aménagement doit tenir compte des zones dangereuses lors de toute activité ayant des effets sur l'organisation et l'utilisation du territoire, en particulier dans l'établissement des plans directeurs et d'affectation. Cette démarche doit s'étendre de façon coordonnée à l'agglomération franco-valdo-genevoise.

### *Inondations*

En complément de la loi cantonale sur les eaux qui régleme la construction selon les degrés de dangers, une matrice fixant les objectifs de protection selon le type d'objet a été adoptée par le Conseil d'Etat en 2010 dans le cadre du premier Schéma de protection d'aménagement et de gestion des eaux (SPAGE).

Dans les zones bâties ou à bâtir situées dans les zones d'inondation de cours d'eau, les plans d'affectation et les plans directeurs communaux identifient les secteurs dangereux, où aucun aménagement vulnérable ne peut être réalisé.

Les zones d'expansion de crues faisant partie de l'espace minimal des cours d'eau délimité dans les SPAGE doivent être préservées, voire rétablies, en évitant des aménagements incompatibles avec cette fonctionnalité. Lorsque la fréquence d'inondation de terrains en zone agricole augmente, à la suite de mesure de protection de zones urbanisées situées en aval, des mécanismes d'indemnisation des exploitants pourraient être mis en œuvre (réflexion en cours).

### *Glissements de terrain*

Les instabilités de terrain concernent un nombre limité d'habitations.

### *Séismes*

L'effet potentiel des séismes varie fortement selon la qualité des terrains et leur hétérogénéité. Certaines zones étant plus vulnérables que d'autres, certains projets de construction peuvent nécessiter des études particulières, notamment dans les zones construites sur des formations argileuses de retrait épaisses.

### **Démarche**

Le canton établit des cartes de phénomènes, des cartes de dangers et des cartes des ouvrages de protection et assure leur mise à jour régulière. Il en déduit des plans de mesures d'entretien pour les objets présentant un déficit flagrant de protection; il intègre et prend en compte ces éléments dans sa planification, notamment dans les plans d'affectation et leurs réglementations.

### *Inondations*

Prise en compte des cartes indicatives de danger, des cartes de danger et de l'espace minimal des cours d'eau dans les plans d'affectation et les projets d'urbanisation pour préserver les fonctions hydrauliques des cours d'eau nécessaires à l'atteinte des objectifs de protection des personnes et des biens. Protection, notamment par des projets de renaturation, des objets existants présentant un déficit flagrant de protection.

Vérification au cas par cas des projets de construction

- Cartes indicatives de dangers, 2009 (mise à jour régulière)
- Cartes des dangers dus aux crues, 2011 (mise à jour régulière)
- Cartes des zones de danger dû aux eaux de ruissellement, en cours d'établissement
- Cartes de l'espace minimal des cours d'eau : selon le calendrier des SPAGE (cycle de 6 SPAGE à raison de 1 SPAGE par année)
- Programme de renaturation des cours d'eau
- Plans d'entretien des cours d'eau, en cours d'établissement

### *Glissements de terrain*

Vérification au cas par cas de la prise en compte des phénomènes de glissement lors du dimensionnement des projets de construction

- Carte des zones instables, dès 1966 (régulièrement tenue à jour)
- Carte indicative des dangers, 2011
- Carte des dangers dus aux instabilités de terrain, 2011
- Carte des forêts protectrices
- Mise en œuvre des études, mesures et ouvrages prévus dans la loi 11790 du 22 avril 2016

### *Séismes*

Vérification par la carte des sols de fondation lors du dimensionnement des projets de construction

- Carte des classes de sols de fondation : dès 2003 et régulièrement tenue à jour

-



## OBJECTIFS

Mettre à disposition sur l'ensemble du territoire les différentes installations nécessaires pour la collecte, le tri, le traitement et la valorisation des déchets.

### Effets attendus

- Diminution et prévention des pollutions de diverses natures
- Diminution de la charge polluante des déchets et de leur quantité
- Augmentation significative de la proportion de recyclage
- Protection de la santé de la population

### Lien avec le concept

- 03** Mener une politique active des équipements publics
- 05** Offrir des conditions favorables aux activités industrielles
- 20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les objectifs de la politique cantonale de gestion des déchets sont définis par le concept de gestion des déchets et dans le plan de gestion des déchets.

Le canton vise une diminution à la source de la quantité de déchets produits et un recyclage accru des déchets.

Il choisit des procédés d'élimination qui se conforment aux règles de la protection de l'environnement dans son ensemble et qui ne reportent pas la pollution sur les générations suivantes.

### Mesures de mise en œuvre

- Réserver des surfaces judicieusement réparties sur le territoire cantonal pour le traitement et la valorisation des déchets
- Planifier les installations cantonales de traitement des déchets
- Optimiser les transports de déchets
- Poursuivre les investigations pour parvenir à une solution permettant d'assurer le stockage à long terme des mâchefers et des déchets destinés à la mise en décharge de type D/E, en prenant en considération les contraintes environnementales (protection du paysage et des eaux souterraines)

### Mandat de planification

Le canton :

- met en œuvre une politique permettant de diminuer la quantité de déchets produits et favorisant le tri et le recyclage ;
- met en place les conditions cadres pour l'implantation et la pérennité des installations publiques et privées nécessaires pour la récolte, le tri, le traitement et la valorisation des déchets.

Les communes :

- réalisent sur leur territoire les équipements et installations nécessaires pour la récolte et le tri des déchets dans le cadre d'une approche intercommunale.

## ORGANISATION

**Instances concernées**

Confédération:	DETEC (OFEV)
Canton:	DT (OCEV, OU); DI (OCT)
Communes:	toutes
<b>Pilotage:</b>	DT (OCEV)

## AUTRES INDICATIONS

**Bases légales**

- LPE (loi fédérale sur la protection de l'environnement)
- OLED (ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets) [art. 5 relatif à la coordination avec l'aménagement du territoire]
- LGD (loi sur la gestion des déchets L 1 20)
- RGD (règlement d'application de la LGD)
- LS (loi sur la santé) [art. 22 relatif à la prévention des atteintes à la santé liées à l'environnement naturel et bâti]

**Planifications cadres**

- Plan de gestion des déchets du canton de Genève 2014-2017, DETA (DGE), 2015
- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013
- Concept cantonal de gestion des déchets 2002, DIME (DGE), 2002

**Études de base / Références principales**

-

## DOSSIER

**Problématique et enjeux**

L'activité humaine produit différents types de déchets. Une gestion rigoureuse de ceux-ci vise, d'une part, à éviter des pollutions de diverses natures et, d'autre part, à parvenir à recycler autant que possible les déchets dans un souci d'économie des ressources naturelles et de diminution des volumes de déchets à stocker en décharge.

L'organisation de la gestion des déchets du canton de Genève est définie par le plan de gestion des déchets. Ce document fixe les objectifs de la politique cantonale de gestion des déchets, qui peut être résumée comme suit:

1. diminuer à la source la charge polluante des déchets et leur quantité;
2. augmenter significativement la proportion de recyclage des déchets et inciter la population (ménages et entreprises) à trier;
3. choisir des procédés d'élimination qui protègent l'environnement dans son ensemble et qui ne reportent pas la pollution sur les générations suivantes ou à l'extérieur des limites cantonales;
4. garantir la vérité des coûts et faire en sorte que chaque génération supporte l'intégralité des coûts d'élimination des déchets qu'elle produit;
5. étudier au sein de l'administration les questions de la consommation des matières premières et de la production de déchets en favorisant, chaque fois que cela est possible, la diminution à la source, la récupération et le recyclage;
6. réprimer systématiquement l'élimination sauvage des déchets.

Le canton est doté de différentes installations publiques ou privées couvrant les besoins de la population et des entreprises en matière de valorisation, d'élimination et de stockage définitif de déchets.

Le canton est propriétaire des installations de compostage et méthanisation des déchets verts (site de Châtillon, Bernex), de la décharge de type D/E également située au site de

Châtillon et de trois espaces de récupération (ESREC) à Bellevue, Bernex (site de Châtillon) et à Carouge. L'exploitation de ces installations a été confiée aux Services industriels de Genève. Les installations de compostage et méthanisation étant vieillissantes, leur remplacement sur un nouveau site est prévu.

L'entreposage des mâchefers provenant de l'usine d'incinération des Cheneviers est partiellement réalisé sur le site de la décharge de Châtillon. La date de fermeture de cette décharge a été repoussée à plusieurs reprises. La recherche d'un nouveau site pour le stockage à long terme des mâchefers et des déchets destinés à la mise en décharge de type D/E se poursuit au niveau cantonal. La recherche du site adéquat exclut les zones à bâtir et prend en compte les différentes contraintes environnementales (protection des eaux de surface et souterraines, zones instables et inondables) et les sites protégés aux niveaux fédéral (inventaires fédéraux) et cantonal.

L'usine d'incinération des Cheneviers arrive en fin de vie vers 2020-2025. La reconstruction de l'installation sur place est prévue.

Avec le prochain déménagement de l'installation de recyclage de déchets minéraux implantée actuellement au lieu-dit Sous-Forestal (commune d'Avusy), le canton sera dépourvu d'un tel équipement sur toute la rive gauche. Le périmètre de la Tuilerie à Bardonnex, accueillant de longue date une gravière en bordure de l'Arande, présente des caractéristiques propices à la création d'une plateforme de recyclage de déchets minéraux et matériaux d'excavation. Elle sera mise au service des projets de développement de la rive gauche et permettra ainsi d'améliorer la répartition de ces activités de recyclage sur le territoire cantonal et ainsi de réduire sensiblement les distances parcourues par les poids-lourds. Son insertion dans le réseau viaire est également favorable et pourra encore être optimisé avec la réalisation de la route de contournement Sud de Perly. Fonctionnant en parfaite symbiose avec l'exploitation de la gravière, elle fera un usage rationnel du sol en mutualisant une partie de l'équipement.

### Démarche

La recherche de nouveaux sites de stockage ou de recyclage de déchets sera effectuée sur la base des critères suivants : origine des déchets à stocker/à recycler, impact sur l'environnement (trafic induit, périmètres de protection du paysage et des eaux souterraines, aspect visuel, nuisances sonores/olfactives, valeur agronomique des terres, hydrologie), en coordination avec les services de l'administration et les communes concernées.

N°	Projet	État de la coordination
1.	* La Tuilerie (Bardonnex)	Réglée
2.	Renouvellement de l'usine d'incinération des Cheneviers	En cours
3.	Nouvelle installation de compostage et méthanisation au Bois-de-Bay	En cours
4.	* Stockage des mâchefers (recherche de site pour une nouvelle décharge type D/E)	En cours
5.	ESREC, rive gauche (recherche de site en cours, secteur Trois-Chêne)	Information préalable

*N.B. : Les projets à incidences importantes (art. 8, al. 2 LAT) sont identifiés d'un astérisque (\*).*

*Lorsque ces projets passent à l'état de coordination réglée, une approbation formelle de la Confédération est nécessaire. Les projets sont, dans ce cas, identifiés d'un double astérisque (\*\*).*

## ANNEXES

Carte n° 11 « Gestion des ressources, des déchets et des eaux usées »

Carte n° 12 « Projets à incidences importantes »



## OBJECTIFS

Coordonner le développement urbain avec l'assainissement des sites contaminés.

### Effets attendus

- Assainissement des sites contaminés et maîtrise des risques
- Anticipation des coûts de dépollution des sites pollués et contaminés de façon à les intégrer dans les plans financiers des projets de développement
- Protection de la santé de la population

### Lien avec le concept

**20** Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement, anticiper le changement climatique, promouvoir un cadre de vie sain et protéger la population contre les nuisances

## PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Le principe de pollueur/payeur sert de cadre de référence pour la prise en charge des coûts d'assainissement.

Les sites pollués ont trois origines principales :

- sites de stockage définitif ;
- aires d'exploitation ;
- lieux d'accident.

L'aménagement du territoire peut jouer un rôle actif dans la recherche de solutions visant à assainir des sites contaminés :

- élaboration de mesures de planification visant à valoriser foncièrement les sites contaminés ;
- mise en œuvre de mesures de planification (par ex. PLQ) veillant à ce que les implantations de bâtiments soient compatibles avec l'état du terrain ;
- réhabilitation de friches industrielles.

### Mesures de mise en œuvre

- Mise à jour du cadastre
- Établissement des priorités d'assainissement des sites pouvant porter atteinte à l'environnement au sens large
- Appréciation des besoins de surveillance
- Évaluation du coût de l'assainissement des sites
- Assainissement en priorité, d'ici 2017, de six sites qui présentent un impact sur l'environnement (eau souterraine notamment)

### Mandat de planification

Le canton :

- informe les propriétaires de parcelles identifiées par le cadastre ;
- recherche par des mesures foncières des possibilités de rentabiliser les sols rendant l'assainissement des sites contaminés économiquement supportable ;
- décide, en fonction des responsabilités, de la participation financière des perturbateurs (propriétaires et pollueurs), pour l'assainissement des sites contaminés, en application du principe de pollueur/payeur ;
- fixe les mesures pour éviter l'apparition de nouveaux sites contaminés dans le cadre de l'exploitation de décharges ou de l'exercice d'activités industrielles ;
- tient compte des données existantes dans ses projets de développement.

Les communes :

- tiennent compte des données existantes dans l'élaboration de leur plan directeur communal.

## ORGANISATION

**Instances concernées**

Confédération:	DETEC (OFEV)
Canton:	DT (OCEV, OU)
Communes:	toutes
<b>Pilotage:</b>	DT (OCEV)

## AUTRES INDICATIONS

**Bases légales**

- LPE (loi fédérale sur la protection de l'environnement)
- OSites (ordonnance sur les sites contaminés)
- OSol (ordonnance sur les atteintes portées au sol)
- OTAS (ordonnance relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés)
- LaLSC (loi d'application de la législation fédérale sur les sites contaminés K 1 71)
- LS (loi sur la santé) [art. 22 relatif à la prévention des atteintes à la santé liées à l'environnement naturel et bâti]

**Planifications cadres**

- Concept cantonal de la protection de l'environnement 2030, DETA (DGE), 2013

**Études de base / Références principales**

- Cadastre des sites pollués du canton de Genève. Juin 2004 (<http://etat.geneve.ch/geoportail/geodat/sites/pollues>)
- Aménagement du territoire et sites pollués. CEAT. 2004
- Commentaires concernant l'ordonnance sur les atteintes portées au sol. OFEFP. Berne. 2001
- Sites pollués et sols pollués : le rôle de l'aménagement du territoire. OFAT. 1999

## DOSSIER

**Problématique et enjeux**

L'activité humaine est à l'origine de diverses pollutions du sol. Les sites contaminés peuvent présenter une menace importante pour la santé de la population, l'approvisionnement en eau potable, la qualité écologique des cours d'eau ou des terres productives. Les sites contaminés doivent donc être identifiés puis, dans certains cas, assainis, pour pouvoir être utilisés sans contraintes ni risques.

Au début 2016, le cadastre cantonal des sites pollués recense 868 sites pollués (à l'exception des sites DDPS – OFT – OFAC) dont 19, considérés comme contaminés, nécessitent un assainissement, car ils représentent un danger pour la population ou l'environnement. Parmi les sites pollués, 13 sites sont à surveiller.

*Cadastre des sites pollués*

Conformément à l'ordonnance fédérale du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (OSites), le canton de Genève a réalisé un cadastre des sites pollués.

Le cadastre doit permettre d'identifier et de caractériser :

- les aires d'exploitations : sites pollués par des installations ou des exploitations désaffectées ou encore en activité dans lesquelles ont été utilisées des substances dangereuses pour l'environnement ;
- les sites de stockage définitifs : remblais, décharges ;
- les lieux d'accident : sites pollués à la suite d'événements extraordinaires, pannes d'exploitation comprises.

Le cadastre présente un certain nombre d'intérêts :

- localiser le mieux possible les sites pollués par des déchets ;
- classer les sites recensés s'ils sont sans danger ou s'ils doivent faire l'objet d'investigations complémentaires ;
- déceler les éventuels dangers imminents pour l'environnement ;
- informer, sur la base d'une évaluation objective, les personnes concernées, détenteurs de sites, maîtres d'ouvrage, milieux intéressés ;
- adapter à temps les projets de construction.

#### *Aspects financiers*

L'assainissement des sites contaminés est très coûteux et peut, dans certains cas, hypothéquer la valorisation d'un terrain. L'aménagement du territoire a donc un rôle important à jouer, pour éviter que des friches industrielles ne soient délaissées au profit de nouveaux emplacements situés dans des secteurs non construits. La valorisation foncière de terrains contaminés par l'élaboration de mesures de planification (MZ, PLQ) constitue donc un levier intéressant pour permettre à certains projets d'assainissement d'être économiquement supportables.

Une participation financière de la Confédération à l'assainissement d'un site contaminé est envisageable, lorsque les responsables de la pollution n'existent plus ou lorsqu'ils sont insolvables. À cet effet, un crédit de 240 mio CHF pour la période 2012-2017 a été approuvé par la Confédération en juin 2011 et transmis au Parlement pour adoption. En application du principe pollueur/payeur, il incombe donc principalement au perturbateur par comportement (pollueur) d'assumer la majorité des coûts ; le détenteur du site (propriétaire, superficière) ne participe généralement qu'à hauteur de 0 % à 30 %.

#### *Situation des sites pollués*

La grande majorité des sites contaminés ou à surveiller se trouvent en zone à bâtir et plusieurs d'entre eux dans des secteurs en mutation (pointe de la Jonction, Praille Acacias Vernets). Leur assainissement constitue donc un élément qui devra être intégré dans le processus de renouvellement urbain.

#### **Démarche**

–

N°	Projet	État de la coordination
1.	Assainissement du site de l'ancienne usine à gaz (Ville de Genève)	Réglée
2.	Assainissement du site de Tettamanti (Carouge)	Réglée
3.	Assainissement du site de Similor SA (Carouge)	Réglée
4.	Assainissement du site de la décharge du nant des Grandes-Communes (Onex)	En cours
5.	Assainissement du site du CIDEK – Praille (Carouge)	En cours
6.	Assainissement du site de Parker – Lucifer SA (Carouge)	En cours
7.	Assainissement du site de Louis Tempia SA (Carouge)	En cours
8.	Assainissement du site de Baechler Teinturiers SA (Chêne-Bourg)	En cours
9.	Assainissement du site de Hess SA (Carouge)	En cours
10.	Assainissement du site de Fiedler SA (Carouge)	En cours
11.	Assainissement du site de Finitions SA (Carouge)	Information préalable
12.	Assainissement du site de Plaine Chemicals SA (La Plaine)	Information préalable
13.	Assainissement du site de Shell SA (Carouge)	Information préalable

-