

## **SERVICE DE GÉOLOGIE, SOLS ET DÉCHETS (GESDEC)**

### **RECHERCHE DE SECTEURS POTENTIELS D'IMPLANTATION D'UNE NOUVELLE DÉCHARGE POUR SCORIES SUR LE CANTON DE GENÈVE**

Carouge, le 19 décembre 2016

GE 1523.200

**CSD INGENIEURS SA**

Avenue Industrielle 12

CH-1227 Carouge

t + 41 22 308 89 00

f + 41 22 308 89 11

e [geneve@csd.ch](mailto:geneve@csd.ch)

[www.csd.ch](http://www.csd.ch)



**SERVICE DE GÉOLOGIE, SOLS ET DÉCHETS (GESDEC)**

RECHERCHE DE SECTEURS POTENTIELS  
D'IMPLANTATION D'UNE NOUVELLE DÉCHARGE  
POUR SCORIES SUR LE CANTON DE GENÈVE

Genève, le 19.12.2016  
GE1523.200

**CSD INGENIEURS SA**  
Avenue Industrielle 12  
CH-1227 Carouge  
t +41 22 308 89 00  
f +41 22 308 89 11  
e geneve@csd.ch  
www.csd.ch



**TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. BASES ET PRINCIPES DE DÉFINITION DES CRITÈRES À CONSIDÉRER</b>	<b>3</b>
<b>3. DÉFINITION DÉTAILLÉE DES CRITÈRES D'EXCLUSION ET RÉSULTATS DE LEUR APPLICATION</b>	<b>6</b>
3.1 Protection des eaux, sécurité de l'ouvrage et du fonctionnement à long terme	6
3.1.1 Lac et cours d'eau, zones inconstructibles liées aux cours d'eau	6
3.1.2 Zones de protection des eaux souterraines (S1, S2, S3)	8
3.1.3 Secteurs de protection des eaux souterraines (Au, Ao)	10
3.1.4 Nappes profondes du domaine public et zones attenantes	12
3.1.5 Nappes superficielles	14
3.1.6 Dangers liés aux crues et aux inondations	16
3.1.7 Zones instables et zones de mouvements permanents	18
3.2 Aménagement du territoire	20
3.2.1 Zones à bâtir	20
3.2.2 Zones militaires	22
3.2.3 Périmètres d'exposition visuelle	24
3.2.4 Zones viticoles protégées	26
3.2.5 Zones agricoles spéciales	28
3.3 Protection de la nature, des sites et du paysage	30
3.3.1 Inventaires fédéraux et cantonaux de protection de la nature et du paysage	30
3.3.2 Protection du patrimoine	38
3.4 Synthèse des critères (§3.1 à 3.3)	40
3.5 Critères techniques	42
3.5.1 Forme et surface minimale	42
3.5.2 Analyse de l'accessibilité	44
3.5.3 Évacuation gravitaire des lixiviats vers le réseau public d'eaux usées	48
<b>4. RÉSULTATS DE L'APPROCHE TECHNIQUE ET ANALYSE COMPLÉMENTAIRE PAR LES SERVICES DE L'ADMINISTRATION CANTONALE</b>	<b>50</b>
4.1.1 Secteur Versoix – Collex-Bossy	52
4.1.2 Secteur Satigny - Mandement	54
4.1.3 Secteur Laconnex	56
4.1.4 Secteur Jussy - Puplinge	58
4.1.5 Secteur Anières	60

## PRÉAMBULE

CSD confirme par la présente avoir exécuté son mandat avec la diligence requise. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues de la branche.

CSD se fonde sur les prémisses que :

- le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat,
- les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle,
- sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un but autre que celui convenu ou pour un autre objet ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne sont pas remplies, CSD décline toute responsabilité envers le mandant pour les dommages qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, CSD décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

## 1. Introduction

Dans le cadre de la recherche d'un nouveau site d'implantation d'une décharge bioactive sur le territoire du canton de Genève, différentes démarches de sélection ont été effectuées à l'échelle cantonale ou romande depuis le début des années 1990.

Afin de disposer d'une sélection de secteurs potentiels d'implantation mise à jour et consolidée, le GESDEC a mandaté en février 2016 CSD Ingénieurs SA pour établir une démarche systématique à partir de l'ensemble du territoire cantonal, qui est synthétisée dans le présent rapport.

Cette démarche était pilotée par la Direction générale de l'Environnement et le Service de géologie, sols et déchets (GESDEC) avec la consultation des autres services de l'administration cantonale concernés : Direction générale de l'agriculture et de la nature ; Direction générale de l'Eau et Office de l'urbanisme (Direction de la planification directrice cantonale régionale).

Les résultats de l'étude ont fait l'objet d'une présentation aux représentants des communes concernées le 27 mai 2016.



## 2. Bases et principes de définition des critères à considérer

Les critères à respecter par un site d'implantation d'une décharge pour scories sont issus des bases légales et réglementaires relatives aux domaines suivants :

- **Gestion et élimination des déchets** : en particulier les dispositions de l'annexe 2 de l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) qui définit les exigences que doivent remplir les sites d'implantation des différentes catégories de décharges (une décharge pour scories d'incinération constituant une décharge de catégorie D selon la définition de l'OLED)
- **Protection de l'environnement**
- **Protection des eaux**
- **Protection de la nature et du paysage**
- **Aménagement du territoire**

La première base de définition de sites potentiellement aptes à accueillir une décharge contrôlée pour scories d'incinération est donc constituée par les exigences fixées aux sites d'implantation d'une décharge de type D à l'annexe 2 de l'OLED.

Ces éléments sont présentés ci-après :

### Exigences relatives aux sites et aux ouvrages des décharges

#### 1. Sites

##### 1.1 Protection des eaux et dangers naturels

1.1.1 Il est interdit d'aménager une décharge dans une zone ou un périmètre de protection des eaux souterraines.

1.1.2 Il est interdit d'aménager une décharge dans une zone exposée à des risques d'inondation, de chutes de pierres, de glissements de terrain ou à des risques d'érosion particulièrement importants.

1.1.3 Il est interdit d'aménager des décharges et des compartiments de type D au-dessus d'eaux souterraines exploitables et dans les zones attenantes nécessaires à leur protection.

##### 1.2 Sous-sol

1.2.1 L'état du sous-sol et des environs de la décharge doit garantir, au besoin par des mesures de construction, la stabilité à long terme de la décharge et exclure tout mouvement de terrain risquant notamment de compromettre le bon fonctionnement des installations prescrites au ch. 2.

1.2.2 Dans le cas des décharges et des compartiments du type B dans les zones attenantes des eaux souterraines exploitables et des décharges de type D, l'épaisseur, la capacité de rétention des polluants et l'homogénéité du sous-sol et des environs doivent garantir une protection à long terme des eaux souterraines, au besoin en recourant à des mesures techniques pour en améliorer l'efficacité. Les exigences minimales sont les suivantes:

[...]

b. dans le cas des décharges de type D, il existe une barrière géologique naturelle et en grande partie homogène d'une épaisseur de 7 m et présentant un coefficient k moyen de  $1,0 \times 10^{-7}$  m/s, ou une barrière géologique naturelle et en grande partie homogène d'une épaisseur de 2 m et présentant un coefficient k moyen de  $1,0 \times 10^{-7}$  m/s, laquelle sera complétée par trois couches minérales homogènes, mises en place l'une après l'autre dans les règles de l'art du génie civil, dont l'épaisseur totale est d'au moins 60 cm et le coefficient k moyen de  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s; seuls des matériaux satisfaisant aux exigences de l'annexe 3, ch. 1, peuvent être utilisés pour compléter la barrière naturelle du sous-sol.

1.2.3 Il est permis, pour les décharges et les compartiments de type D, de déroger aux exigences énoncées au ch. 1.2.2, let. b:

a. si la décharge ou le compartiment ne peut pas être aménagé sur un site qui satisfait aux exigences du ch. 1.2.2, let. b;

b. si la décharge ou le compartiment n'est pas aménagé dans des roches pouvant subir une érosion de type karstique, et

c. si le sous-sol est complété par trois couches minérales homogènes, mises en place l'une après l'autre dans les règles de l'art du génie civil, dont l'épaisseur totale est d'au moins 80 cm et le coefficient k moyen de  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s; seuls des matériaux satisfaisant aux exigences de l'annexe 3, ch. 1, peuvent être utilisés pour compléter la barrière naturelle du sous-sol.

1.2.4 L'application des dispositions du ch. 1.2.1 sera prouvée au moyen de reconnaissances géotechniques et de calculs de tassement, en tenant compte des déchets à éliminer sur le site. Le respect des dispositions des ch. 1.2.2 et 1.2.3 sera prouvé au moyen d'examens géologiques et hydrogéologiques.

Le chiffre 2 de l'annexe 2 de l'OLED, relatif aux exigences à remplir par l'ouvrage de la décharge, intègre également des éléments liés à l'aptitude du site d'implantation au niveau de la sécurité de fonctionnement et environnementale à long terme. Il s'agit en particulier d'exigences relatives à la gestion des eaux : évacuation gravitaire des lixiviats de la décharge ; exigence de captage et de gestion séparée d'éventuelles venues d'eau souterraines ;....

Ces critères se réfèrent donc essentiellement aux conditions permettant de garantir la sécurité environnementale à long terme :

- implantation hors de périmètres présentant des ressources en eau souterraines exploitées ou présentant un intérêt pour l'alimentation en eau publique (chiffres 1.1.1, 1.1.3 et 1.1.4)
- implantation hors de toute zone de dangers naturels importants (chiffre 1.1.2)
- site présentant une bonne stabilité géotechnique (chiffres 1.2.1 et 1.2.2)
- présence d'une barrière géologique naturelle homogène, peu perméable (chiffres 1.2.2 et 1.2.3)

La vérification définitive de l'aptitude d'un site d'implantation envisagé devra être étayée au moyen d'investigations géologiques et hydrogéologiques détaillées (chiffre 1.2.4). L'état de connaissance général des conditions géologiques et hydrogéologiques du canton de Genève (basé sur les cartes géologiques et hydrogéologiques du GESDEC et les sondages existants) est néanmoins suffisant afin de pouvoir mener à bien une analyse territoriale, permettant d'identifier les périmètres susceptibles de répondre aux exigences d'implantation fixées.

En complément aux exigences définies par l'annexe 2 de l'OLED, il faut considérer les contraintes d'implantation découlant de l'application des bases légales et réglementaires en matière d'aménagement du territoire et

d'affectation du sol, de protection des eaux et de l'environnement et de protection de la nature, du paysage et du patrimoine.

Sur cette base, les critères d'exclusion à considérer ont été définis et regroupés dans les quatre familles thématiques suivantes :

1. Protection des eaux, sécurité de l'ouvrage et du fonctionnement à long terme
2. Aménagement du territoire
3. Protection de la nature, des sites et du paysage
4. Critères techniques (incluant les aspects liés à la forme et surface minimale, à l'accessibilité routière et à l'évacuation gravitaire des lixiviats)

Ces critères ont été appliqués systématiquement à l'ensemble du territoire cantonal genevois, à l'exception de l'enclave de Céligny. Cette portion du territoire genevois n'a pas été considérée dans la présente étude du fait de son éloignement important par rapport à l'usine de valorisation et de traitement des déchets des Cheneviers. L'accès à l'enclave de Céligny impliquerait également la traversée de communes vaudoises, nécessitant une collaboration avec le canton de Vaud dans le cadre du processus de sélection de sites potentiels pour la future décharge, ce qui n'est pour l'instant pas envisagé. L'application des critères listés ci-avant a été effectuée sur la base des données spatiales actuelles acquises à partir du Système d'Information du Territoire à Genève (SITG) au printemps 2016 et sont présentés au chapitre 3 ci-après.

## 3. Définition détaillée des critères d'exclusion et résultats de leur application

Le présent chapitre a pour but de présenter les différents critères d'exclusion considérés, qui se classent en deux catégories:

- **Critères exclusifs réglementaires** : découlant directement de l'application des bases légales et réglementaires
- **Critères exclusifs éliminatoires** : définis sur la base des connaissances et expériences du bureau CSD au sujet des contraintes imposées par l'implantation d'une telle installation (technique, sensibilité, oppositions, procédures,...)

Chacun des critères présentés ci-après est accompagné d'une description détaillée et d'une carte représentant son emprise sur le territoire cantonal, tout en ajoutant, en couleur grisée, le critère précédemment présenté.

### 3.1 Protection des eaux, sécurité de l'ouvrage et du fonctionnement à long terme

#### 3.1.1 Lac et cours d'eau, zones inconstructibles liées aux cours d'eau

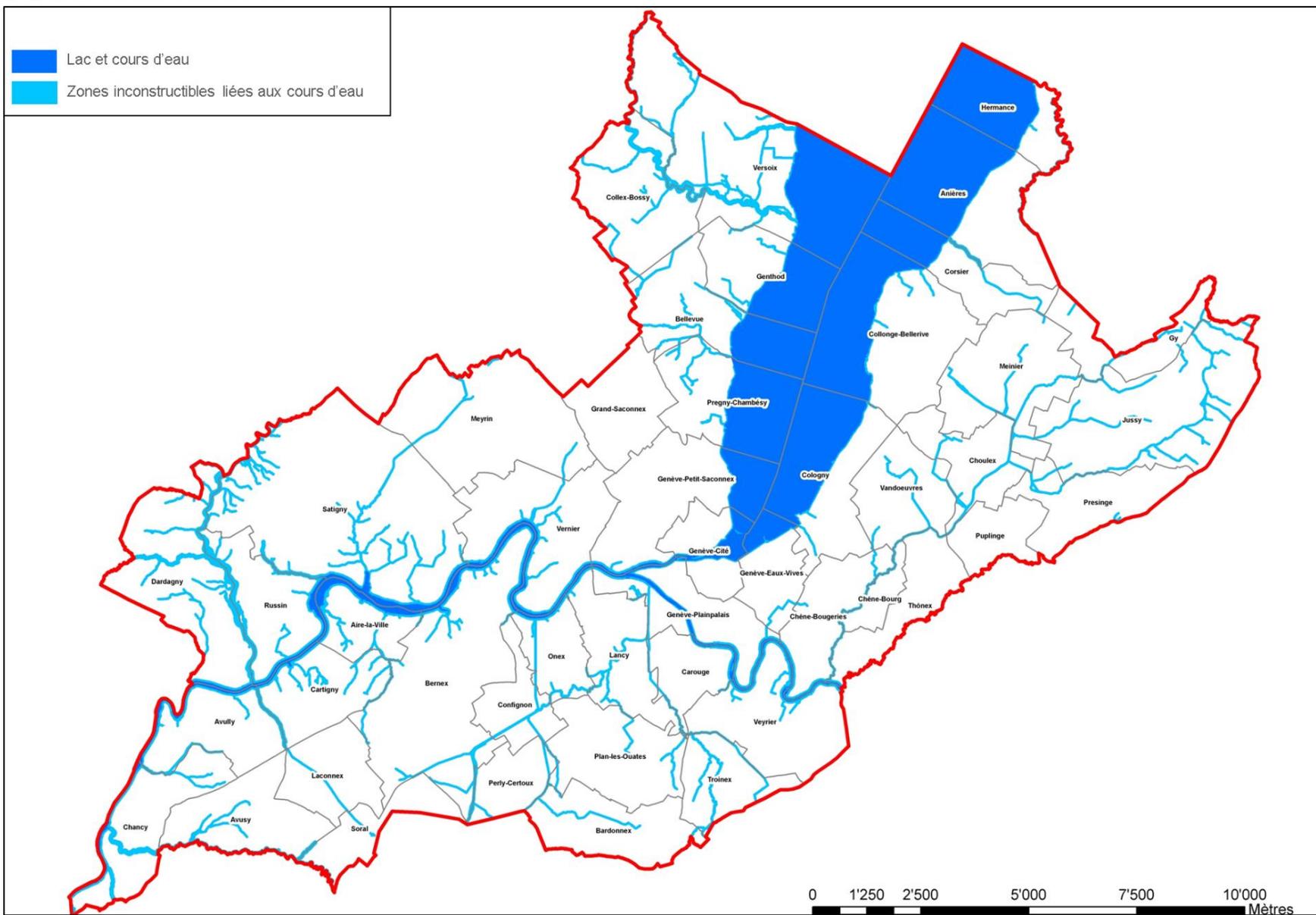
Description : Les surfaces inconstructibles instituées par la loi cantonale sur les eaux depuis 1975 s'étendent à 10, 30 ou 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau et sont destinées à interdire toute nouvelle construction dans les abords des cours d'eau, et ce tant pour des motifs paysagers qu'environnementaux (par ex. maintien des cordons boisés, respect des alignements)

Type du critère : Exclusif réglementaire.

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Loi sur la protection des eaux (LEaux) 814.20*
- *Loi sur l'aménagement des cours d'eau 721.100*
- *Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) 721.100.1*
- *Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) 814.201*
- *Loi sur l'aménagement du territoire (LAT) 700*



Carte 1

## 3.1.2 Zones de protection des eaux souterraines (S1, S2, S3)

Description : Les zones de protection des puits visent à protéger les captages et les eaux souterraines juste avant leur utilisation comme eau potable. Elles sont délimitées autour des ouvrages d'intérêt public ou captages et des installations d'alimentation artificielle des eaux souterraines.

Les zones de protection des eaux souterraines se subdivisent en (annexe 4, ch. 12, OEaux):

- Zone S1: Zone de captage
- Zone S2: Zone de protection rapprochée
- Zone S3: Zone de protection éloignée

Les emprises des zones S1, S2 et S3, de protection des eaux souterraines ont été exclus.

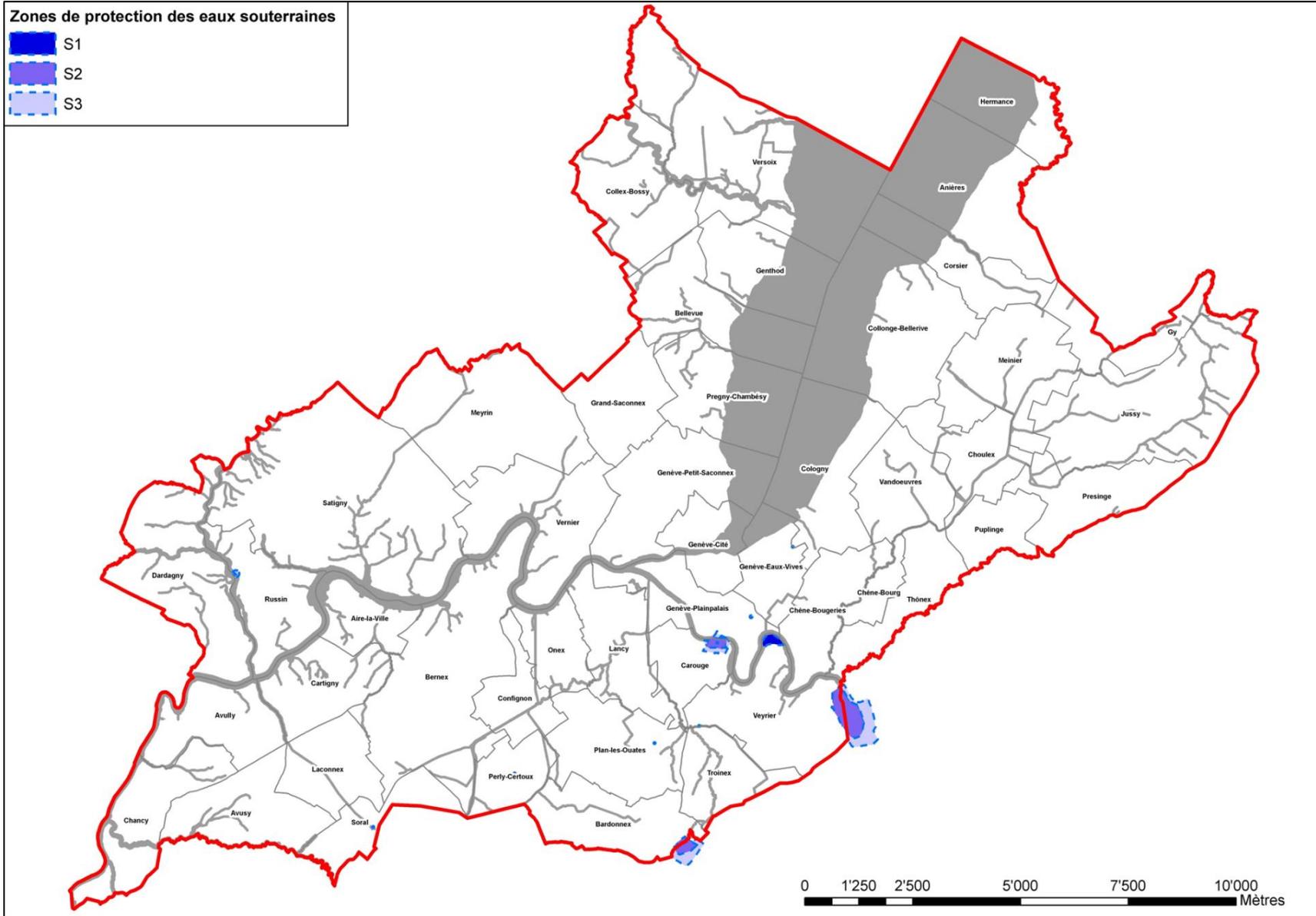
Type du critère : Exclusif réglementaire

Commentaires : Annexe 2, al. 1.1.1, OLED : il est interdit d'aménager une décharge contrôlée dans une zone ou un périmètre de protection des eaux souterraines.

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, §1.1*
- *Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) RS 814.20*
- *Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) RS 814.201*
- *Loi sur les eaux (LEaux-GE) L 2 05*
- *Règlement d'exécution de la loi sur les eaux L 2 05.01*



Carte 2

### 3.1.3 Secteurs de protection des eaux souterraines (Au, Ao)

Description : Ces secteurs sont des emprises dont le contexte géographique, géologique et hydrogéologique implique des mesures de précaution et des aménagements limitant les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines destinées à l'eau de boisson.

- Le secteur Au de protection des eaux comprend toutes les surfaces correspondant aux aquifères formés de roches meubles, qui sont le siège de nappes d'eaux souterraines exploitables dignes de protection, ainsi que celles des zones attenantes nécessaires à leur protection.
- Le secteur Ao est destiné à protéger la qualité des eaux superficielles si cela est nécessaire pour garantir une utilisation potentielle. Sur le canton de Genève, il porte sur les rives du lac Léman ainsi que sur certaines zones considérées comme biotopes d'importance nationale.

Secteurs particulièrement menacés:

- Nappe du Genevois:
  - Zone de la vallée de l'Arve allant de la frontière française à l'aval des puits de Carouge, au sein de laquelle l'aquifère est présent dans les premiers 10 mètres du sous-sol;
  - Zone en rive droite de la rivière de la Laire (infiltration dans les graviers);
  - Quelques zones de remontée des alluvions anciennes (Perly – Plan-les-Ouates);
  - Zone du vallon de l'Arande, suspecté d'une relation avec la nappe du Genevois
  - Zone du puits de Collonges-sous-Salève (F).
- Nappe de l'Allondon:
  - Totalité du vallon de l'Allondon (certains affluents se trouvent en secteur Ao).
- Nappe de Montfleury:
  - Zone d'infiltration des eaux de la Versoix et de la nappe superficielle d'accompagnement.

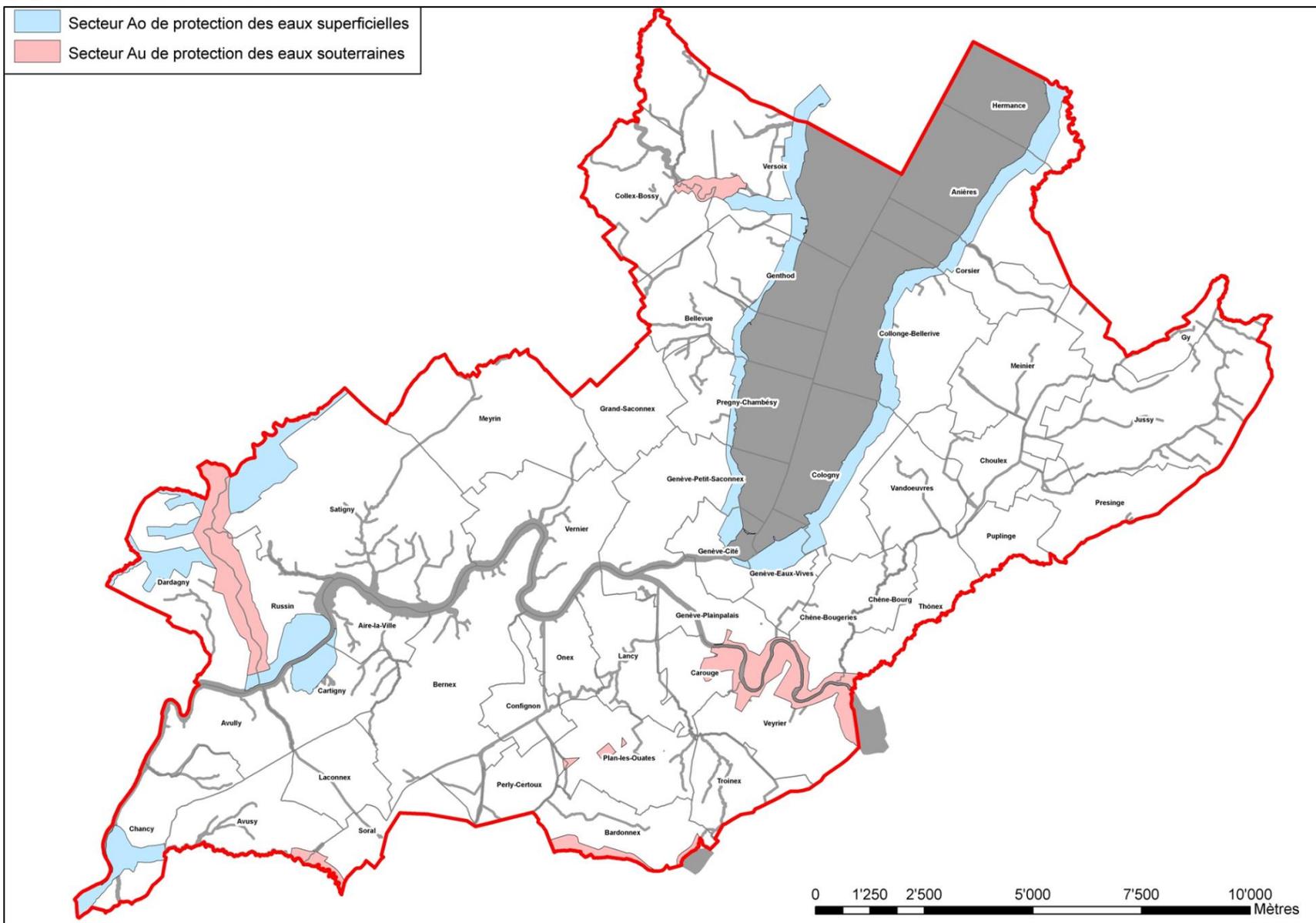
Type du critère : Exclusif éliminatoire

Commentaires : Annexe 2, al. 1.1.3, OLED : « Il est interdit d'aménager des décharges et des compartiments des types B, C, D et E au-dessus d'eaux souterraines exploitables et dans les zones attenantes nécessaires à leur protection ». Les secteurs Au de protection comprennent des secteurs qui présentent un potentiel d'exploitation des eaux souterraines aptes à la consommation. Les secteurs Ao protègent les eaux superficielles en lien avec la préservation d'une utilisation particulière.

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, §1.1, §1.2*
- *Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) RS 814.20*
- *Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) RS 814.201*
- *Loi sur les eaux (LEaux-GE) L 2 05*
- *Règlement d'exécution de la loi sur les eaux L 2 05.01*



**Carte 3**

## 3.1.4 Nappes profondes du domaine public et zones attenantes

Description : Les nappes principales ou profondes du canton de Genève occupent les graviers glaciaires appelés « alluvions anciennes ». Elles sont réparties en général dans une direction du Nord-Est vers le Sud-Ouest et se trouvent entre 15 et 60 mètres de profondeur. Leur épaisseur peut atteindre 40 à 50 mètres. Elles sont activement exploitées pour la fourniture en eau potable par une quinzaine de puits à forte capacité.

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Commentaires : Annexe 2, al. 1.1.3, OLED : « Il est interdit d'aménager des décharges et des compartiments des types B, C, D et E au-dessus d'eaux souterraines exploitables et dans les zones attenantes nécessaires à leur protection ».

Les nappes profondes du domaine public, source d'eau potable exploitées ou potentielles, ont été exclues. Une zone attenante de 500 m a été appliquée à la nappe principale du Genevois, au vu de son importance stratégique de réserve d'eau potable à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération genevoise transfrontalière.

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, §1.1, §1.2*
- *Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) RS 814.20*
- *Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) RS 814.201*
- *Loi sur les eaux (LEaux-GE) L 2 05*
- *Règlement d'exécution de la loi sur les eaux L 2 05.01*



## 3.1.5 Nappes superficielles

### Description :

L'annexe 2 de l'OLED précise que l'«*état du sous-sol et des environs de la décharge doit garantir [...] la stabilité à long terme de la décharge et exclure tout mouvement de terrain risquant notamment de compromettre le bon fonctionnement des installations* ». (ch. 1.2.1)

En outre, au chiffre 2.4 relatif à l'évacuation des eaux, il est précisé que les décharges de catégorie D doivent être équipées d'un dispositif d'évacuation des eaux de percolation à l'intérieur de l'enveloppe étanche et que « *si des eaux peuvent affluer depuis le sous-sol ou sur les côtés, [des] installations appropriées [doivent être disposées] en dessous de l'étanchéification* »

Cette disposition confirme qu'il n'est pas rationnellement envisageable de garantir la sécurité environnementale à long terme d'une décharge qui serait implantée en dessous du niveau d'une nappe superficielle conséquente.

Seuls les aquifères de très faible importance ou les emprises périphériques de faible épaisseur et perméabilité pour lesquels des mesures d'aménagement ou de gestion des eaux mentionnées par l'annexe 2 de l'OLED peuvent donc être concrètement envisagées. Sur cette base, les nappes superficielles répondant aux critères suivants ont été conservés dans les secteurs potentiels :

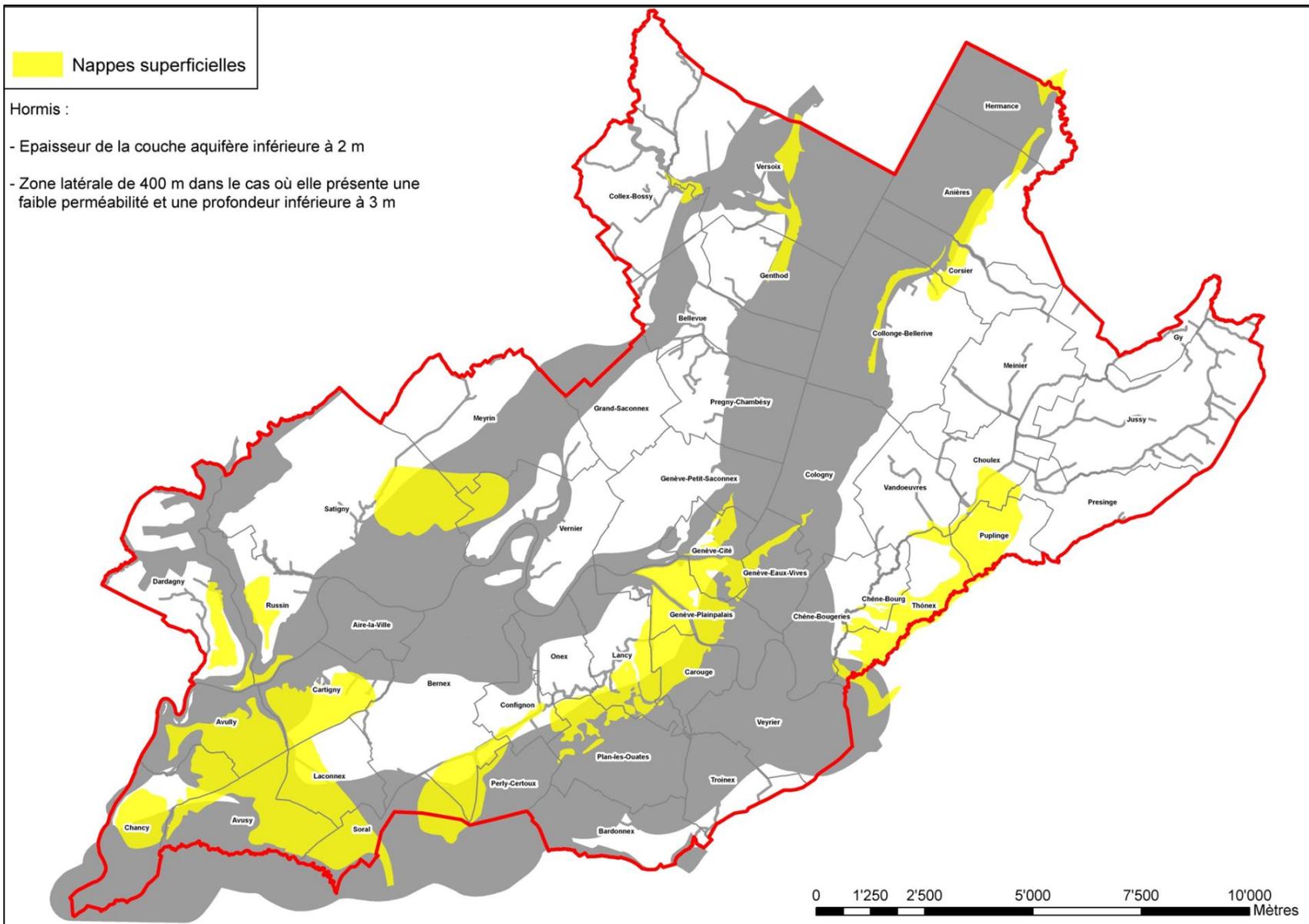
- Épaisseur de la couche aquifère inférieure à 2 m
- Zone latérale de 400 m de la nappe superficielle, dans le cas où elle présente une faible perméabilité et une profondeur inférieure à 3 m

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, §1.1, §1.2*



**Carte 5**

## 3.1.6 Dangers liés aux crues et aux inondations

Description : La loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) oblige les cantons de désigner les parties du territoire qui sont gravement menacées par des forces naturelles ou par des nuisances.

L'ordonnance fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) spécifie que les cantons doivent tenir un cadastre des dangers, élaborer et tenir à jour des cartes de dangers.

L'estimation du danger de crues est faite sur la base de la probabilité d'occurrence (temps de retour), de l'intensité du phénomène (hauteur d'eau et vitesse d'écoulement) et de l'érosion des berges.

Le danger est classifié et cartographié selon les recommandations de la confédération:

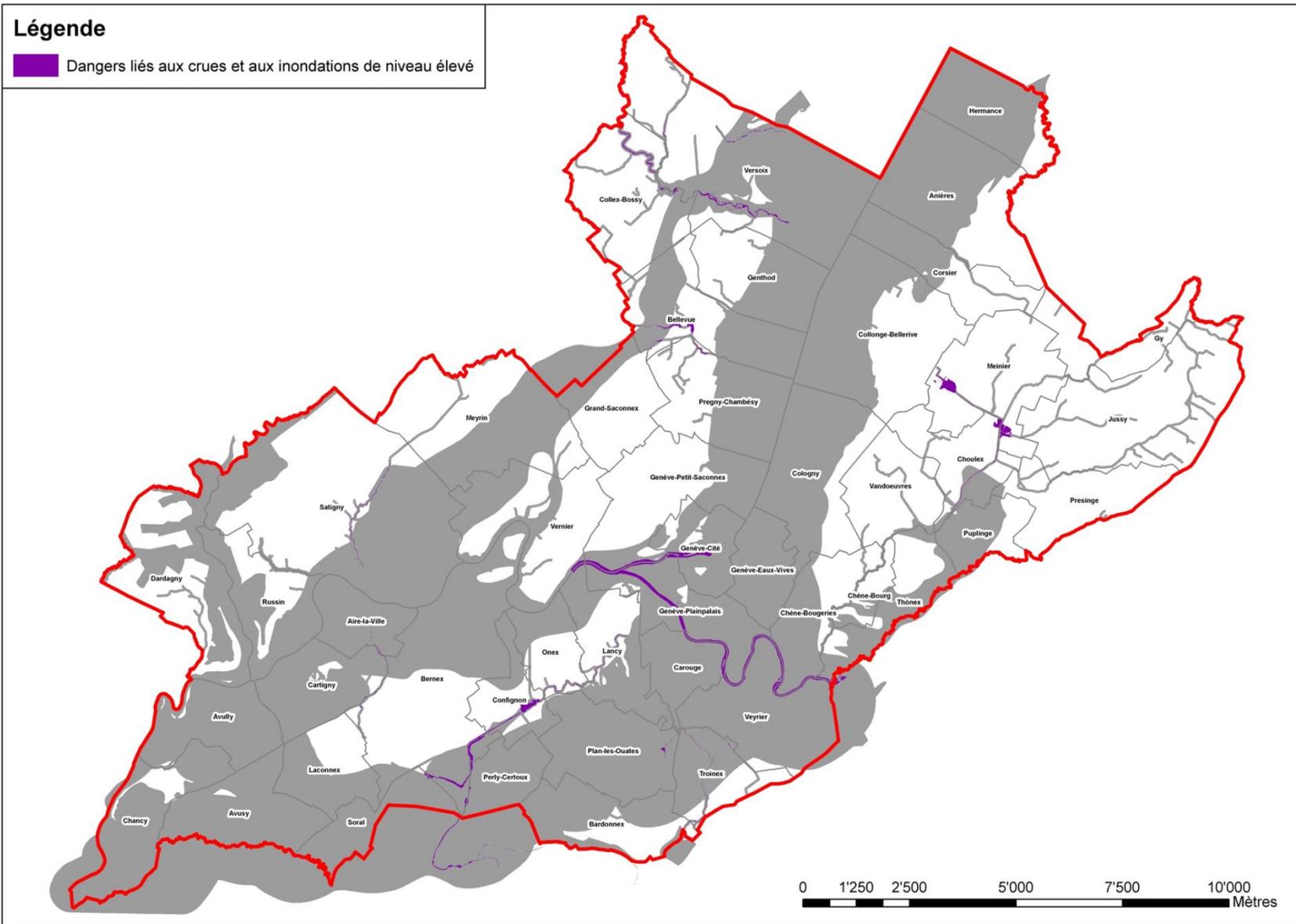
- aucun danger connu = zone où aucun danger n'est déterminé selon l'état des connaissances actuelles
- **danger fort = zone d'interdiction**
- danger moyen = zone de réglementation
- danger faible = zone de sensibilisation
- danger résiduels = zone de sensibilisation

Type du critère : Exclusif réglementaire

Commentaires : Seuls les secteurs présentant une zone d'interdiction (danger fort) ont été exclus, répondant à l'exigence définie au chiffre 1.1 de l'annexe 2 de l'OLED « Protection des eaux et dangers naturels », qui interdit d'aménager une décharge dans une zone exposée à des risques d'inondation ou d'érosion particulièrement importants.

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, §1.1, §1.2*
- *Loi sur la protection des eaux (LEaux) 814.20*
- *Loi sur l'aménagement des cours d'eau 721.100*
- *Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) 721.100.1*
- *Ordonnance sur la protection des eaux (Oeaux) 814.201*
- *Loi sur l'aménagement du territoire (LAT) 700*



**Carte 6**

## 3.1.7 Zones instables et zones de mouvements permanents

Description : Tous les secteurs présentant un des trois types d'instabilités décrits ci-après selon la Carte 7 ont été exclus des sites potentiels d'implantation d'une décharge pour scories en application au chiffre 1.1.2 de l'annexe 2 de l'OLED : interdiction d'implanter « *une décharge dans une zone exposée à des risques d'inondation, de chutes de pierres, de glissements de terrain ou à des risques d'érosion particulièrement importants.* » :

### ➤ Les glissements superficiels

Dans les pentes où la couche superficielle se trouve en état d'équilibre limite, une dégradation temporaire de la qualité du sol, par saturation lors de pluies notamment, entraîne soit des écoulements sans limites nettes (solifluxion), soit des glissements avec des arrachements superficiels mettant à nu la surface.

### ➤ Les glissements profonds

Les glissements profonds sont caractérisés par la présence de niches d'arrachement, généralement multiples, bien marquées, avec un déplacement d'une masse de matériaux meubles ou rocheux le long d'une ou de plusieurs surfaces de glissement situées en profondeur et de moindre résistance.

### ➤ Les éboulements

Ce phénomène s'observe généralement dans les falaises d'alluvions anciennes ou de moraine limoneuse à cailloux très compacte. Progressivement, dans un processus lent, les zones d'éboulement se couchent et peuvent devenir des glissements superficiels avant de se stabiliser.

Les zones de mouvements permanents constituent une catégorie spécifique de zones instables et de glissement, généralement basés sur des observations complémentaires de longues durées. Ces zones répondent à la notion de territoires en mouvement permanent décrits dans les articles 660a du code civil suisse et 71A de la loi d'application du code civil et du code des obligations.

Ces territoires en mouvement permanent correspondent aux glissements les plus importants du canton de Genève. En effet, ces vastes zones sont généralement suivies depuis des décennies et ont toujours montré des mouvements susceptibles de provoquer le déplacement de tout un secteur foncier et, dès lors, nécessitent la mention zone instable.

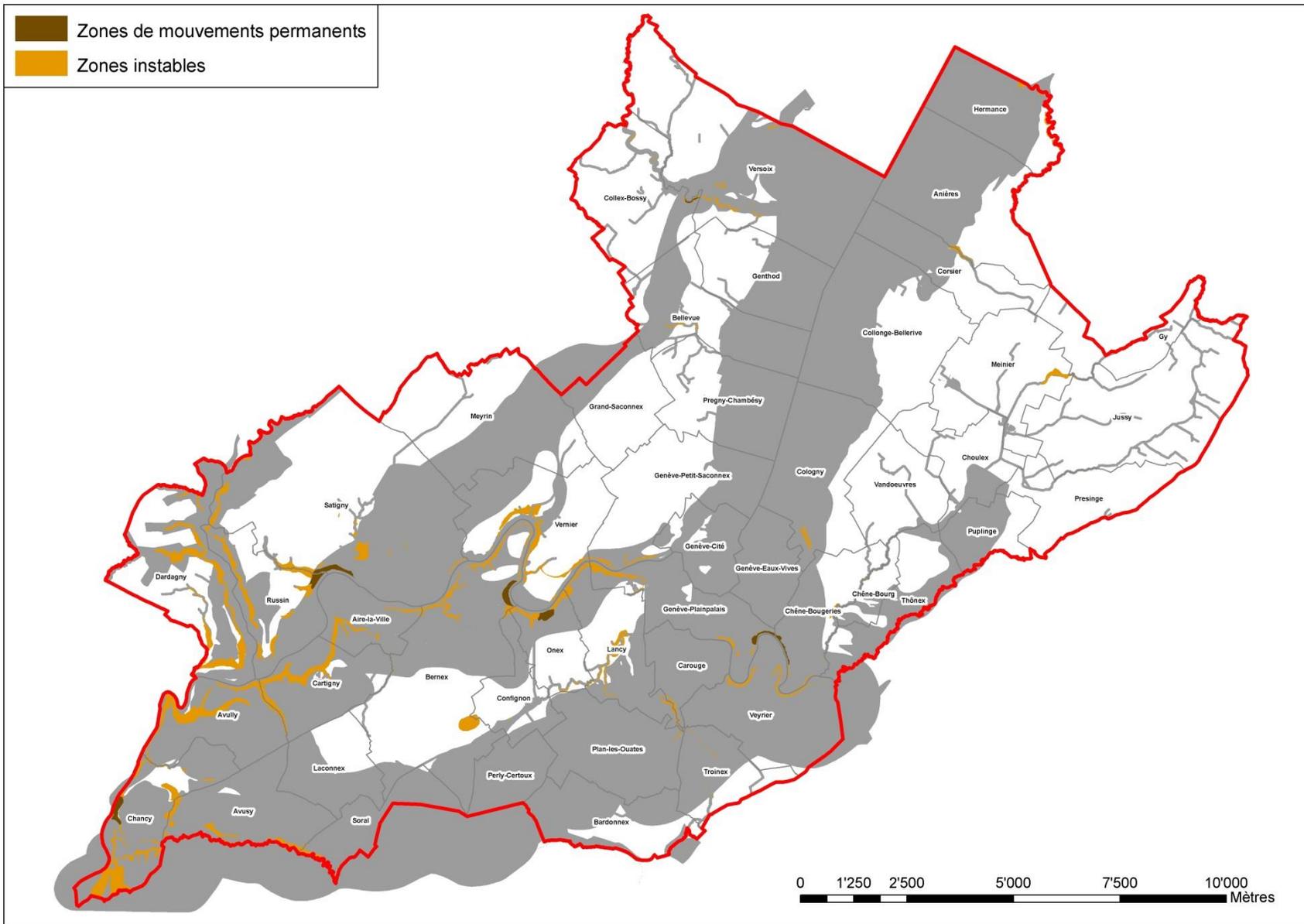
Type du critère : Exclusif réglementaire

Commentaires : Tous les secteurs se trouvant sur des zones instables ou de mouvements permanents ont été exclus.

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), Annexe 2, , §1.2*
- *Code civil Suisse - Art. 660 et 660a*
- *Loi d'application du code civil et du code des obligations (LACCS) E 1 05 - Art. 71a*



Carte 7

## 3.2 Aménagement du territoire

### 3.2.1 Zones à bâtir

Description : Sur la base de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LaLAT), le canton est subdivisé en différentes catégories d'affectations du sol. Afin d'éviter tout conflit possible avec les zones à bâtir ainsi que les zones destinées à une affectation spécifique, les zones suivantes ont été exclues :

- Zones à bâtir 1, 2, 3, 4A, 4A protégées, 4B, 4B protégées, 5
- Zones à bâtir de développement 2, 3, 4A, 4A protégées, 4B, 4B protégées, 5
- Zones de hameaux, de jardins familiaux, de verdure, ferroviaire, sportive
- Zone aéroportuaire

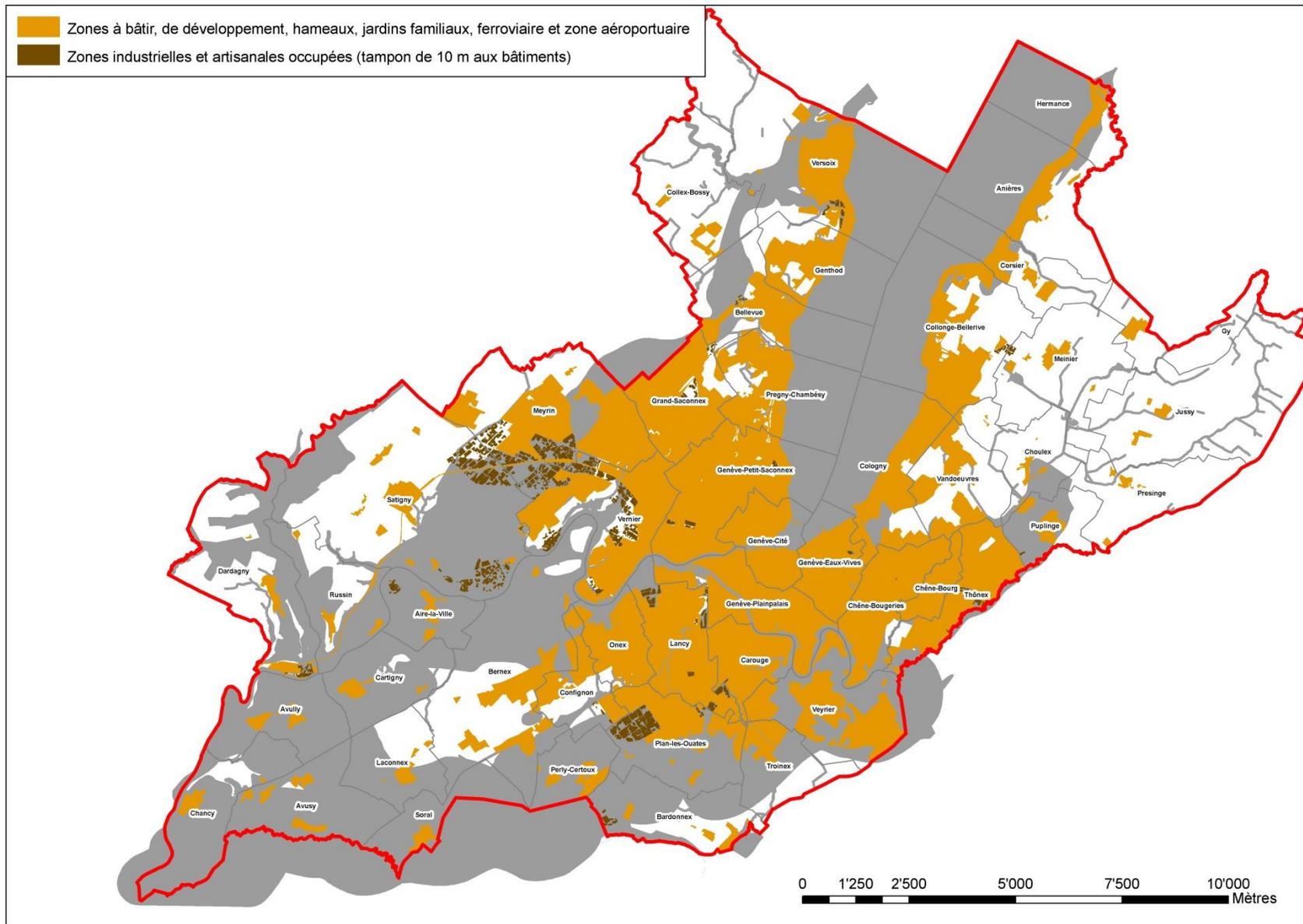
En ce qui concerne les zones industrielles et artisanales, seuls les périmètres déjà bâtis ont été exclus des secteurs d'implantation potentielle, en tenant compte d'une distance tampon de 10 mètres autour des constructions existantes.

Type du critère : Exclusif réglementaire

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LALAT) L 1 30*
- *Loi générale sur les zones de développement (LGZD) L 1 35*



**Carte 8**

## 3.2.2 Zones militaires

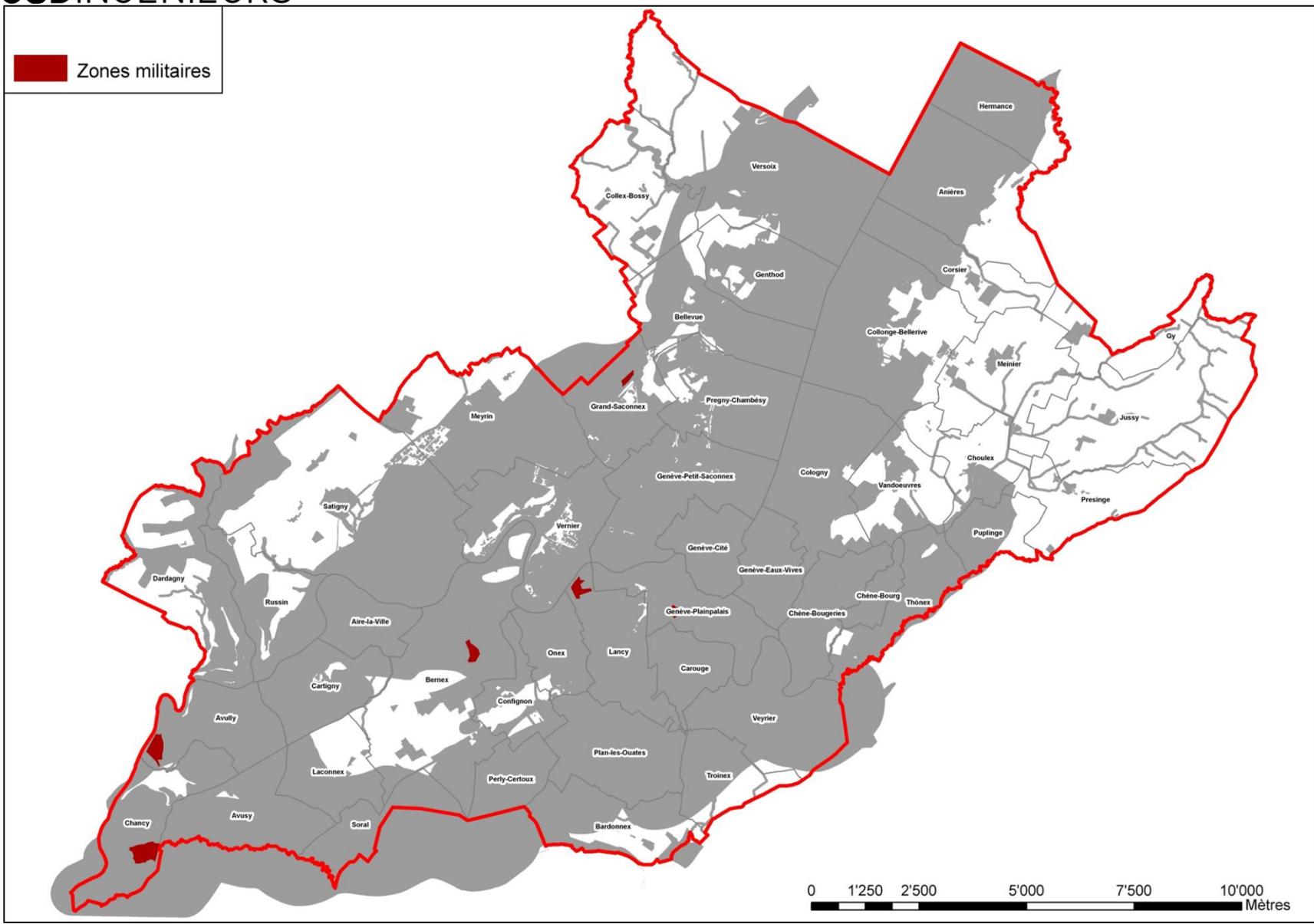
Description : Les secteurs situés sur des surfaces inventoriées comme installations militaires ont été exclus des périmètres potentiels.

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Loi fédérale concernant la protection des ouvrages militaires, 510.518*
- *Ordonnance concernant la protection des ouvrages militaires, 510.518.1*



Carte 9

### 3.2.3 Périmètres d'exposition visuelle

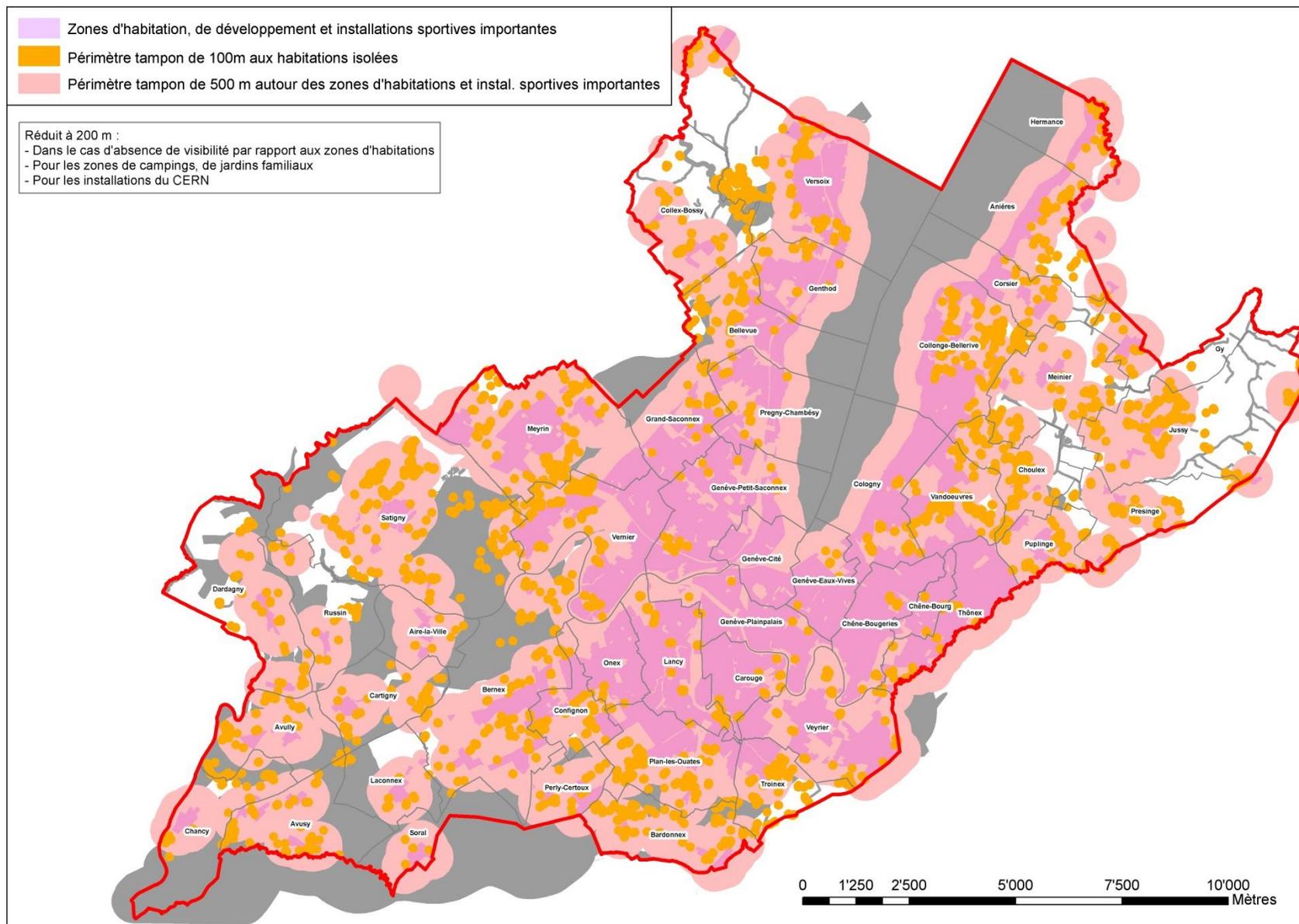
Description : Les périmètres tampon suivants, représentés dans la carte ci-après, autour des zones d'habitations et installations sportives ont été exclus des périmètres potentiels d'implantation de la décharge pour scories dans l'objectif de maîtrise des nuisances et de l'impact visuel :

- Périmètre tampon de 500 m autour des zones d'habitations et installations sportives importantes, réduit à 200 m en cas d'absence de visibilité (ligne de crête ou rupture de pente majeur, massif forestier)
- Périmètre tampon de 200 m autour des zones de campings, des jardins familiaux et des installations du CERN
- Périmètre tampon de 100 m autour des habitations isolées (correspond à la distance tampon définie selon la législation cantonale pour les limites d'exploitation des gravières)

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Commentaire : Critère établi en collaboration avec le CIRTD lors d'études précédentes. Au-dessous des distances tampons présentés ci-dessus, les impacts liés à l'exploitation d'une décharge de type D ont été jugés trop contraignants pour les différentes zones de fréquentation ou d'habitation présentés ci-dessus.

Sources des données : Canton (SITG) : Plan d'affectation cantonal, couche des « bâtiments » .



**Carte 10**

## 3.2.4 Zones viticoles protégées

Description : Le cadastre viticole délimite les périmètres en dehors desquels la culture de la vigne est interdite. Il est formé de la zone viticole protégée, de la zone viticole non protégée, des vignes hors zone viticole et des vignes non destinées à la production vinicole.

Un terrain peut être classé en zone viticole uniquement si son altitude, sa déclivité et son exposition, le climat local, la nature et les conditions hydrologiques du sol sont propices à la culture de la vigne.

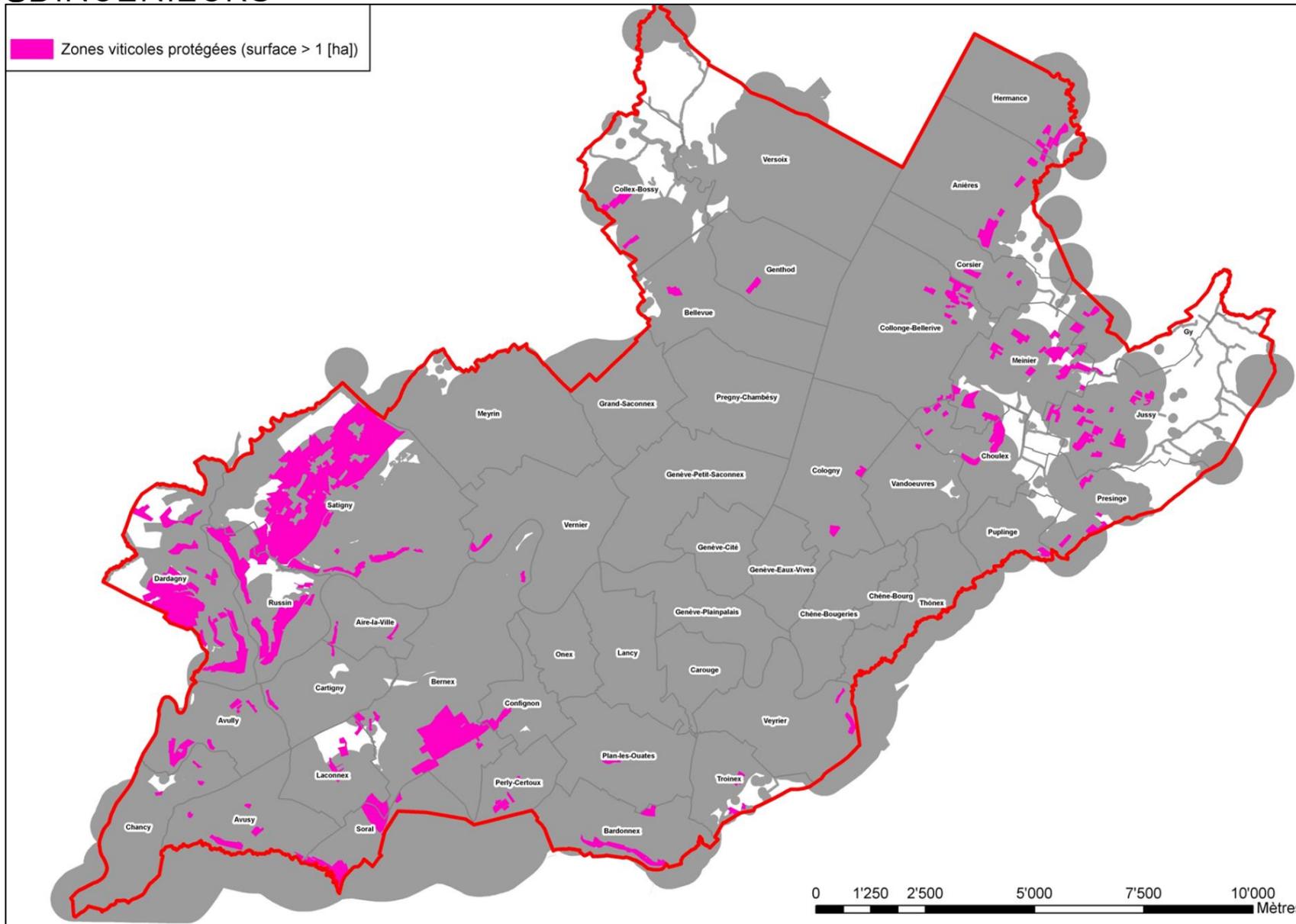
La loi sur la viticulture (M2 50 LVit), précise que la conservation de la zone viticole protégée doit être garantie et que « le Conseil d'Etat exerce la haute surveillance sur la zone viticole protégée ». Ainsi, de manière analogue aux zones à bâtir, ces périmètres protégés de haute valeur viticole et patrimoniale présentant une emprise supérieure à 1 [ha] ont été exclus des secteurs pouvant potentiellement accueillir une décharge pour scories.

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Loi sur la viticulture (LVit), 17 mars 2000, M 2 50*
- *Règlement sur la vigne et les vins de Genève (RVV), 20 mai 2009, M 2 50.05*



Carte 11

## 3.2.5 Zones agricoles spéciales

Description : La Confédération délègue aux cantons la compétence de définir à l'intérieur de la zone agricole des périmètres pour l'implantation de constructions servant à des formes de production non tributaires du sol.

L'activité maraîchère et horticole étant particulièrement développée dans le canton de Genève, celui-ci a opté pour le principe de « planification positive », en définissant dans le plan directeur cantonal des périmètres de zones agricoles spéciales (ZAS) à l'intérieur desquelles l'installation de serres doit être favorisée et facilitée. De façon générale, il s'agit de limiter l'impact visuel des installations servant à la production non tributaire du sol, en les concentrant dans les secteurs de la zone agricole les plus propices (topographie, savoir-faire).

Les périmètres de ZAS identifiés dans le schéma directeur cantonal comprennent en particulier les 3 périmètres principaux de la Plaine de l'Aire, des Prés-de-Genève et de Veyrier-Troinex dimensionnés afin d'accueillir le développement futur de ce type de culture sur le canton de Genève.

Ces périmètres, présentant une affectation spécifique, ont été exclus des secteurs pouvant potentiellement accueillir une décharge pour scories, et sont représentés sur la Carte 12.

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Sources des données : État de Genève – Agriculture ; Plan Directeur Cantonal, fiche C03.

Bases légales :

- *LAT (loi fédérale sur l'aménagement du territoire), article 16a, alinéa 3*
- *LaLAT (loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, L 1 30), article 20, alinéa 1, lettre c et alinéas 5 à 9*



## 3.3 Protection de la nature, des sites et du paysage

### 3.3.1 Inventaires fédéraux et cantonaux de protection de la nature et du paysage

#### Description :

Les périmètres protégés inscrits aux inventaires fédéraux et cantonaux de protection de la nature et du paysage ont été exclus des secteurs potentiels d'implantation d'une décharge pour scories. Il s'agit des périmètres protégés suivants :

- Réserves naturelles protégées au niveau cantonal ;
- Périmètres de protection des rives et des sites naturels selon les lois de protection générale des rives du lac, du Rhône et de l'Arve; le règlement du val de l'Allondon et de mesures de protection des rives de la Versoix et de plans de sites (vallon de la Laire, l'Hermance et du Bois d'Avault)
- Inventaire des zones alluviales d'importance nationale (art.5 OPN) ;
- Sites placés sous la protection de la Convention sur les zones humides d'importance internationale (RAMSAR);
- Réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs (art.5 et 6, OROEM) ;
- Sites de reproduction des batraciens fixes : secteurs de reproduction « A » et d'habitats terrestres « B » (art.6, OBAT) ;
- Bas-marais et Haut-marais d'importance nationale (art.18a LPN 451) ;
- Inventaire national des prairies et pâturages secs (art.6, OPPS) ;
- Districts francs fédéraux (aucun objet sur le canton de Genève) ;
- Sites et objets naturels classés au niveau fédéral et cantonal ;

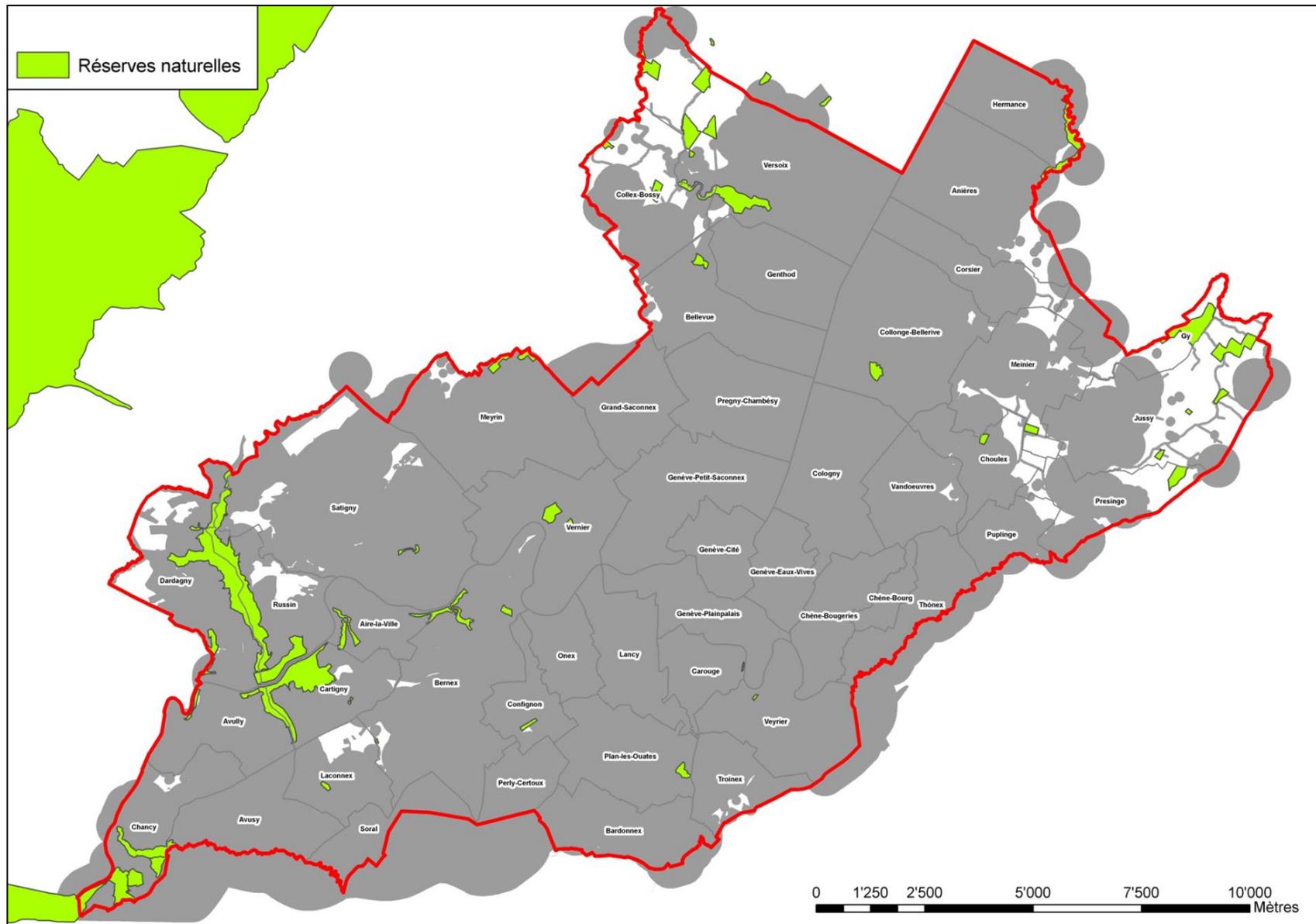
Type du critère : Exclusif réglementaire.

Commentaires : Critère découlant de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement et la Loi sur la protection de la nature et du paysage.

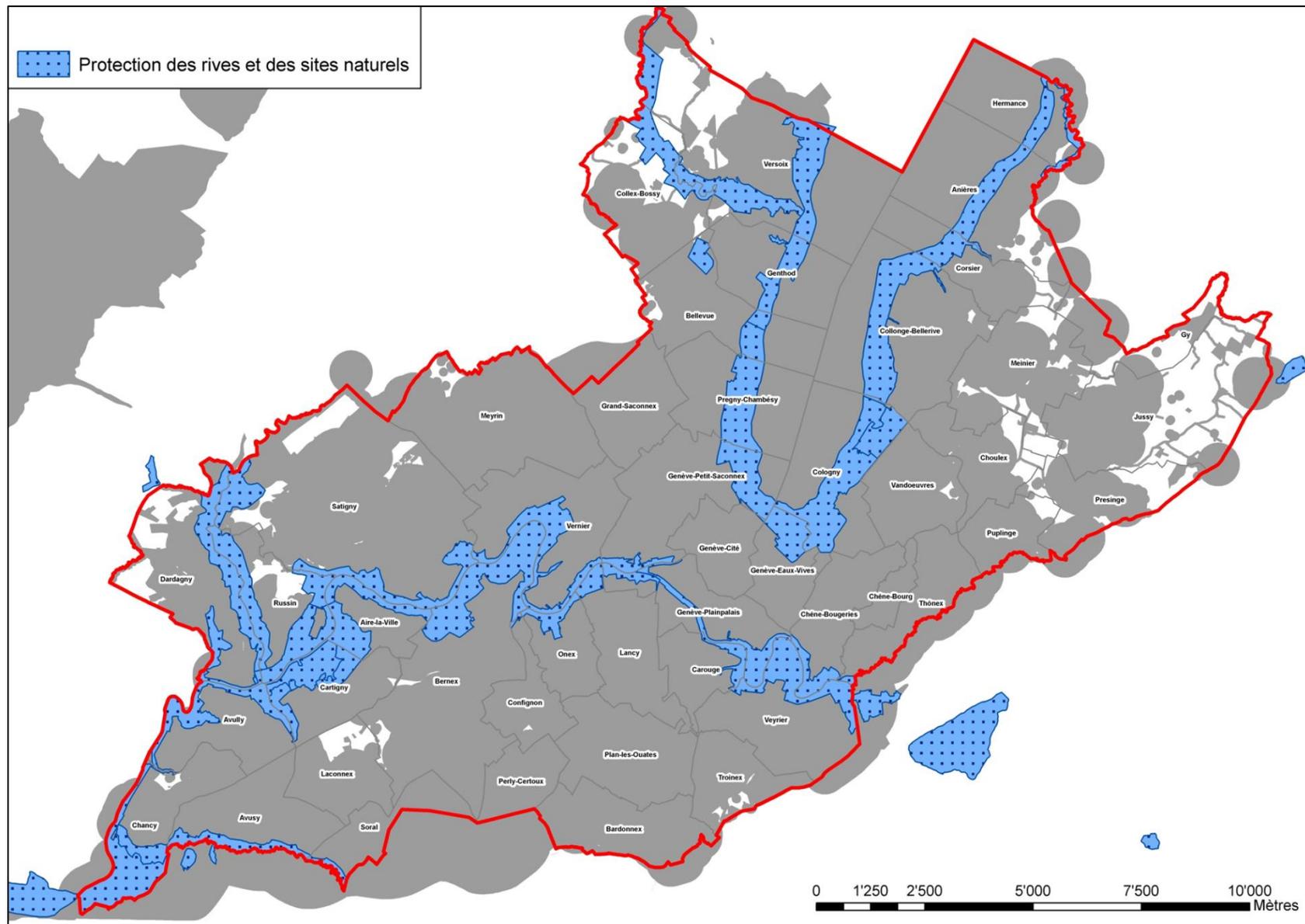
Sources des données : Confédération, Canton (SITG)

#### Bases légales :

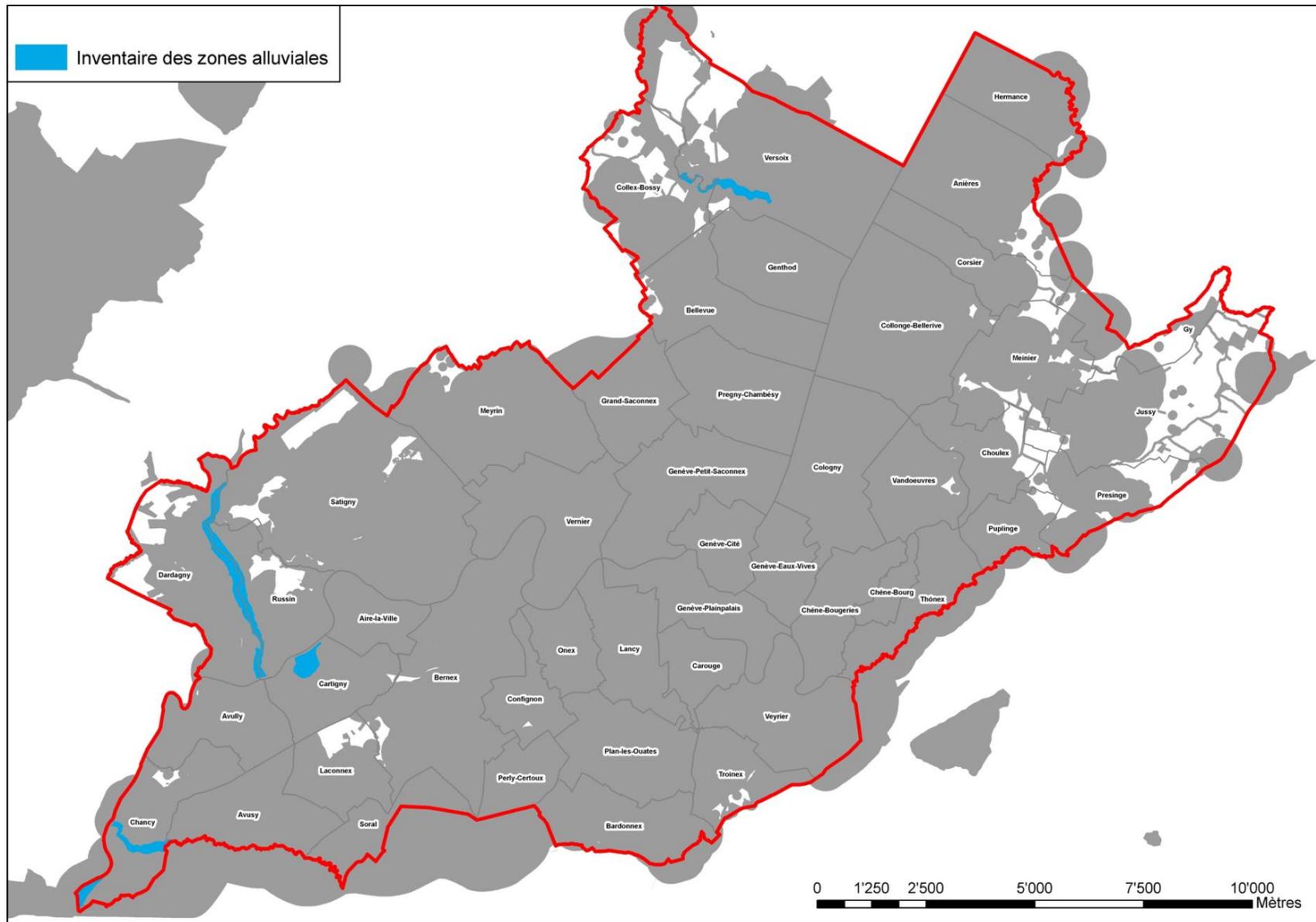
- *Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)*
- *Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN)*
- *Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN)*
- *Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale 451.31*
- *Ordonnance sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (OBAT)*
- *Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (OROEM) 922.32*
- *Ordonnance sur la protection des prairies et pâturages secs d'importance nationale (OPPS) 451.37*
- *Loi cantonale sur la protection des monuments, de la nature et des sites (LPMNS)*
- *Règlement sur la protection du paysage, des milieux naturels et de la flore (RPPMF)*



Carte 13

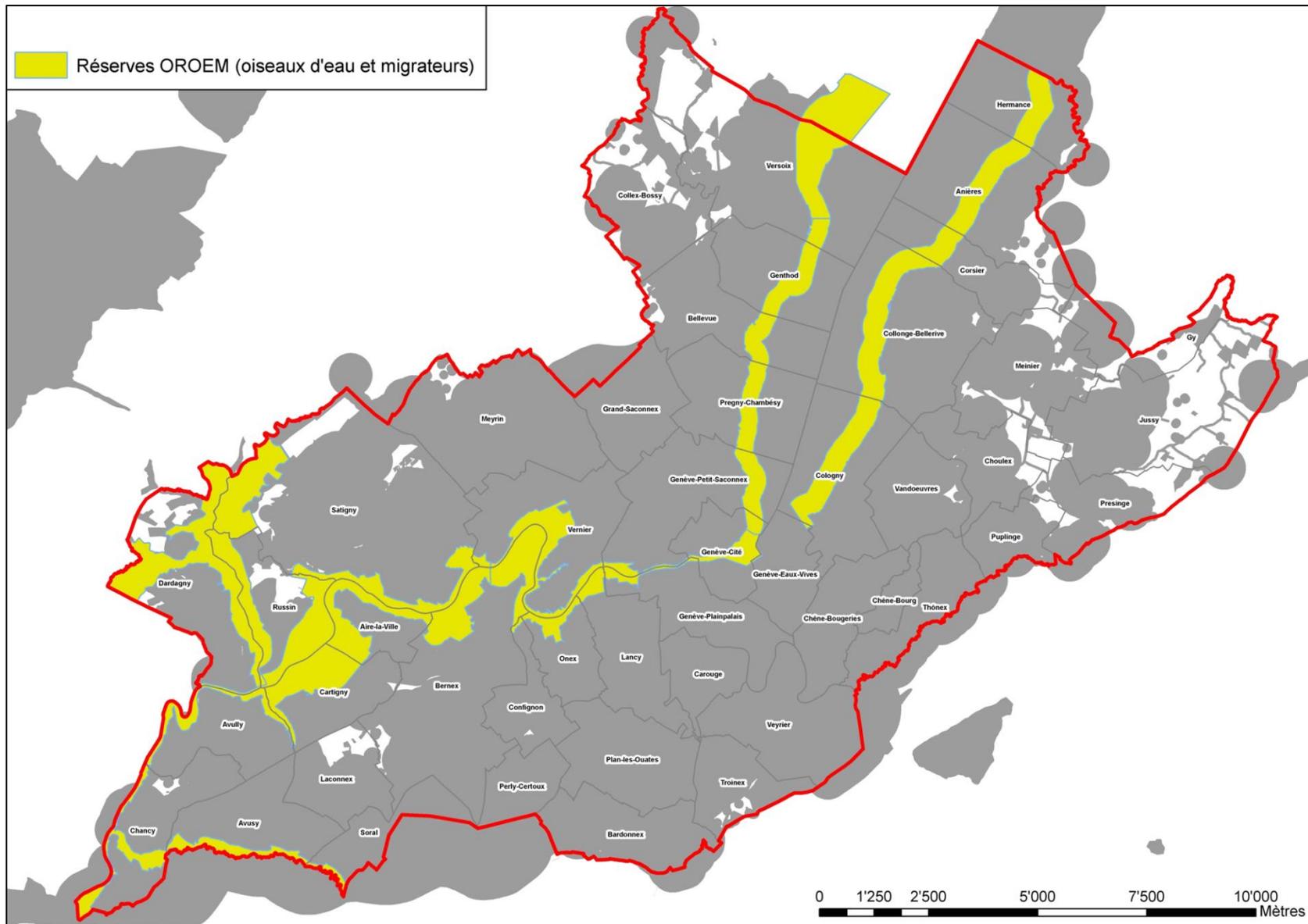


Carte 14

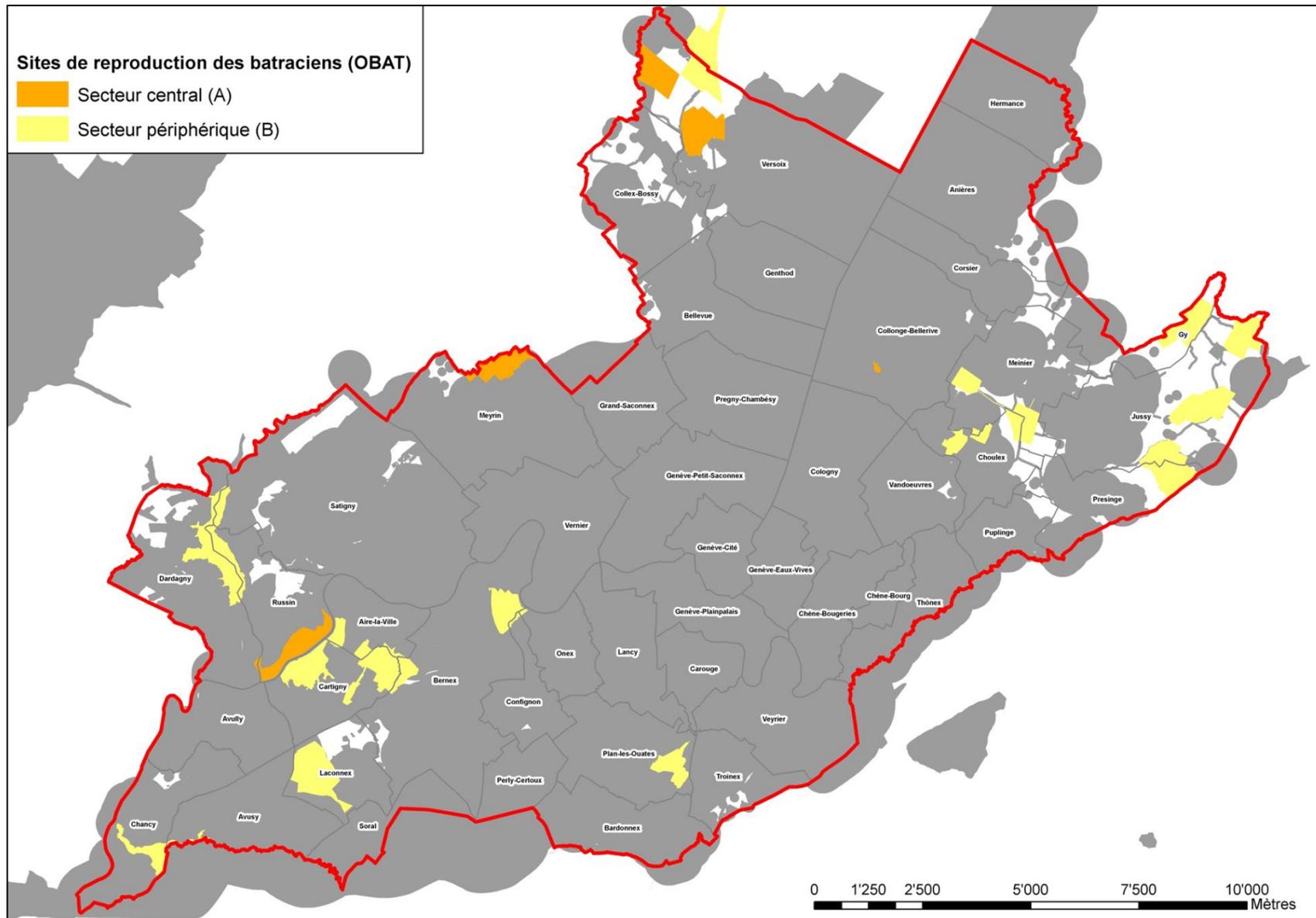


Carte 15

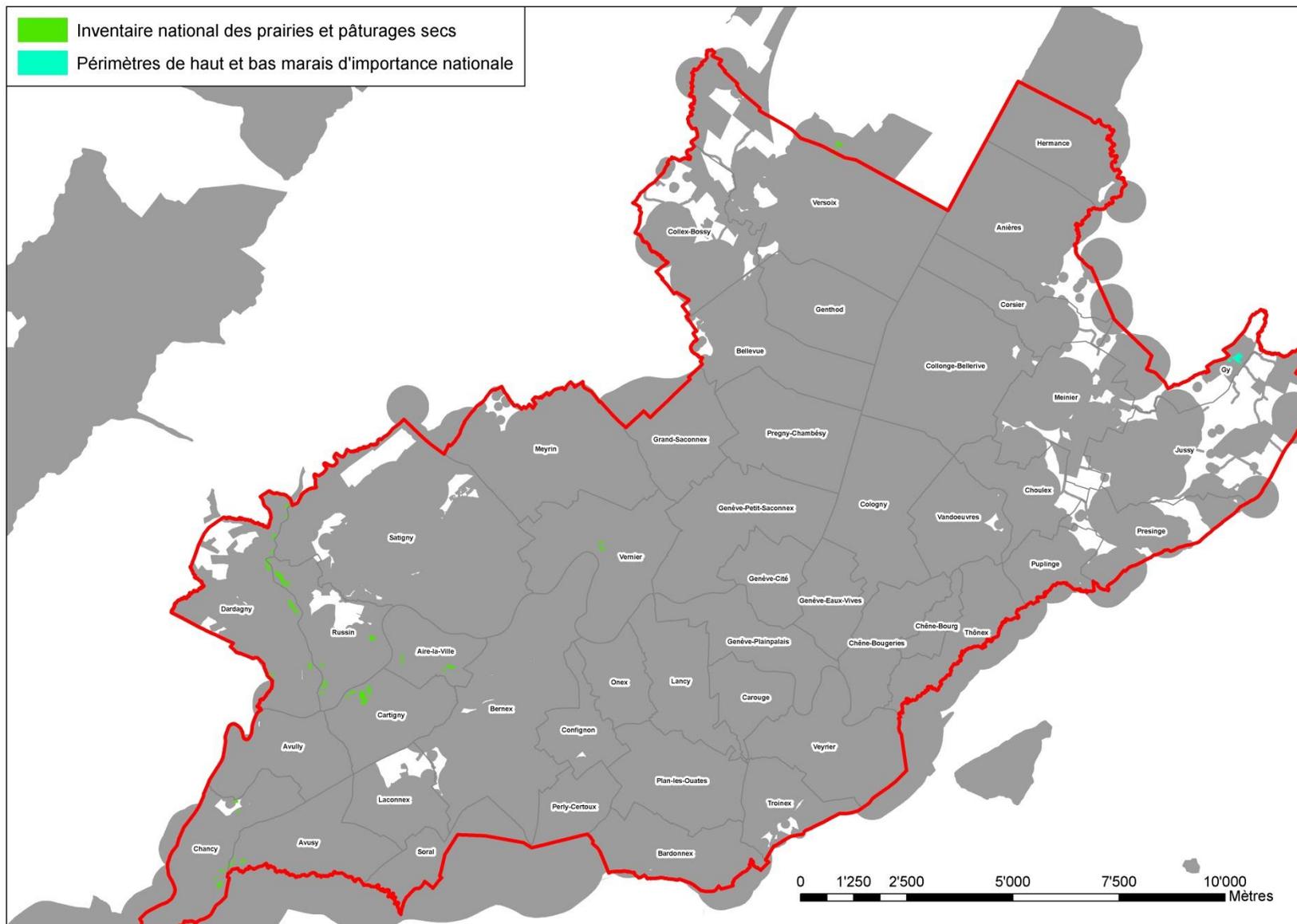




Carte 17



Carte 18



**Carte 19**

## 3.3.2 Protection du patrimoine

### Description :

La protection des monuments et des sites a été appliquée en excluant des périmètres potentiels d'implantation d'une décharge pour scories :

- Les bâtiments, objets et parcelles classées selon la loi sur la protection des monuments, de la nature et des sites (LPMNS)
- Les parcelles inscrites à l'inventaire selon la LPMNS,

ainsi qu'une distance tampon de 500 m autour de ces éléments, réduite à 200 m dans le cas d'absence de visibilité (ligne de crête, rupture de pente marquée, massif forestier),

Des indications complémentaires sur les bâtiments et objets classés et inscrits à l'inventaire selon la LPMNS sont présentés ci-après :

**Bâtiments et objets classés** : Le classement est une disposition de la loi cantonale sur la protection des monuments et des sites (LPMNS) du 4 juin 1976 (L 4 05) visant à protéger les monuments de l'histoire de l'art ou de l'architecture et les antiquités immobilières situés ou découverts dans le canton, qui présentent un intérêt archéologique, historique, artistique, scientifique ou éducatif, ainsi que les terrains contenant ces objets et leurs abords; les immeubles et les sites dignes d'intérêt, ainsi que les beautés naturelles. Cette mesure place les objets classés sous la protection du Conseil d'Etat. Elle fait l'objet d'une inscription au Registre foncier.

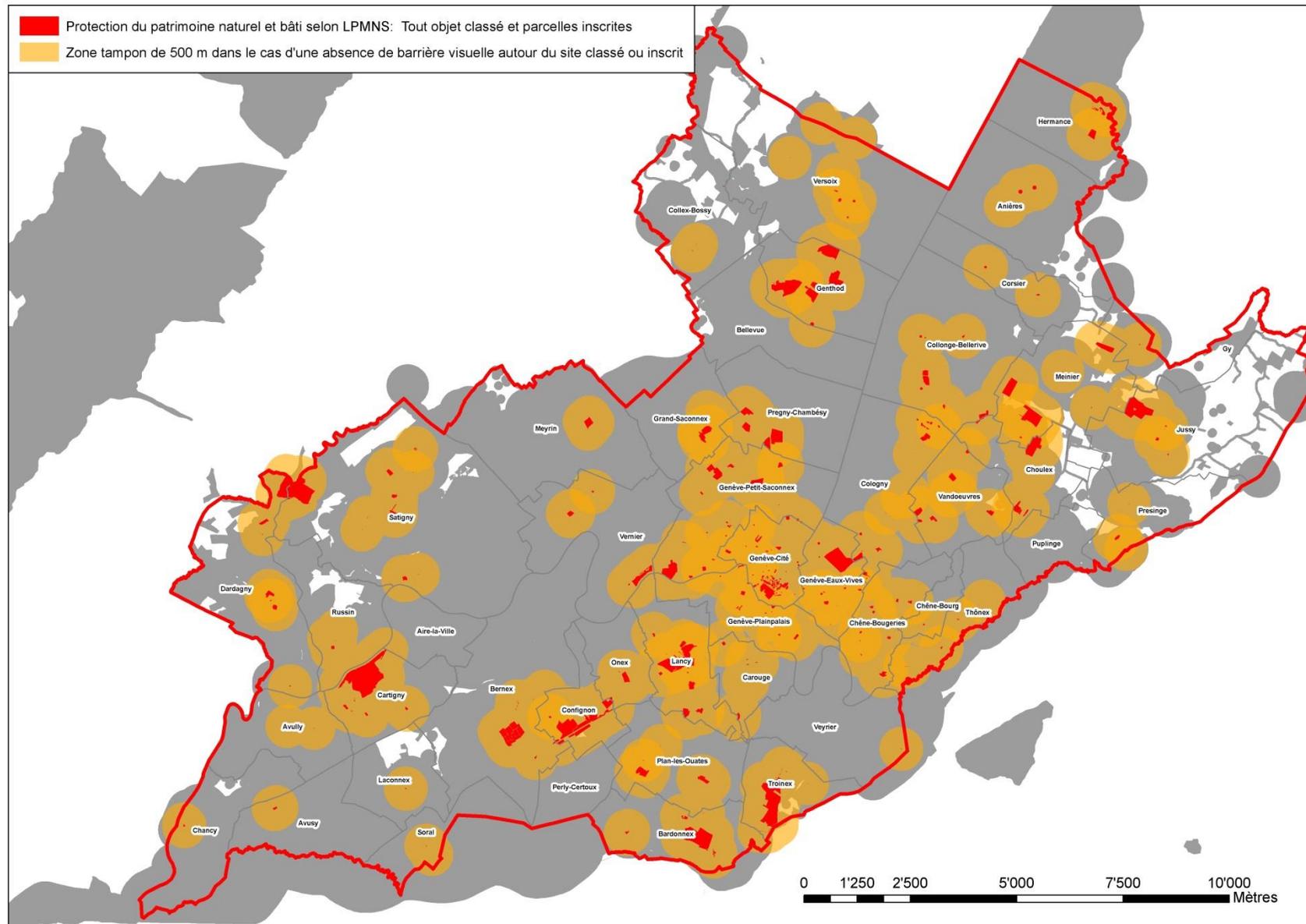
**Bâtiments et objets inscrits à l'inventaire** : L'inscription à l'inventaire est une mesure de protection prévue par la loi cantonale sur la protection des monuments et des sites (LPMNS) du 4 juin 1976 (L4 05). Les immeubles inscrits à l'inventaire doivent être maintenus et leurs éléments dignes d'intérêt préservés (art.9). L'inventaire n'est pas exhaustif, il est régulièrement mis à jour et publié dans la Feuille d'avis officielle (art. 7). L'inscription à l'inventaire d'un immeuble est mentionnée au Registre foncier. Peuvent être inscrits à l'inventaire, outre des bâtiments, des monuments (par ex. croix) ou des éléments historiques caractéristiques, comme des pressoirs ou des fontaines.

Type du critère : Exclusif éliminatoire

Sources des données : Canton (SITG)

Bases légales :

- *Loi cantonale sur la protection des monuments, de la nature et des sites (LPMNS)*



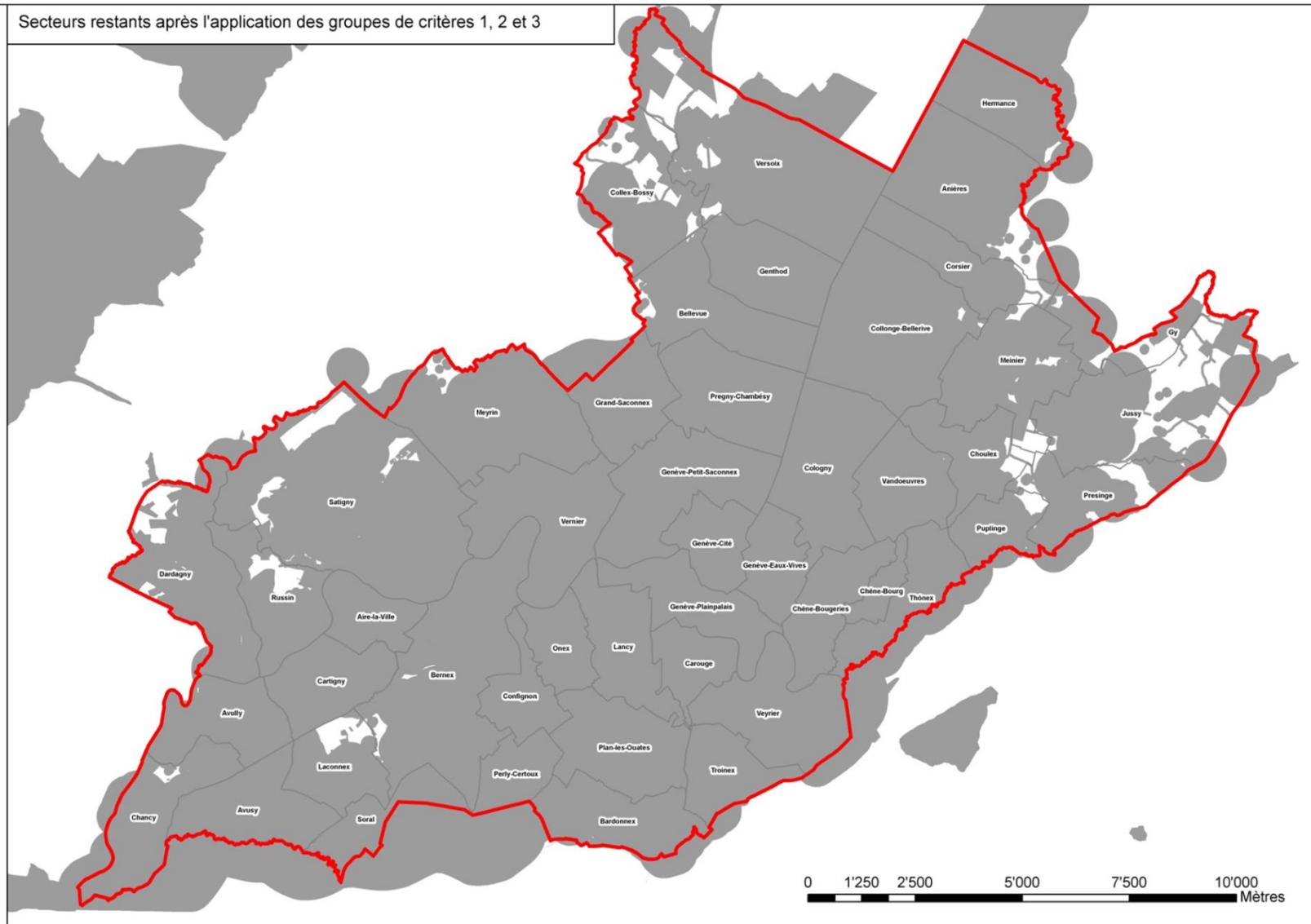
**Carte 20**

## 3.4 Synthèse des critères (§3.1 à 3.3)

Après avoir appliqué les critères définis dans les paragraphes 3.1 à 3.3 à l'ensemble du canton selon une logique de « superposition de cartes », un premier ensemble de secteurs potentiels a pu être défini. Celui-ci est représenté sur la Carte 21 ci-après.

Synthèse intermédiaire

Secteurs restants après l'application des groupes de critères 1, 2 et 3



Carte 21

## 3.5 Critères techniques

Une analyse à l'échelle locale de chacun des secteurs potentiels définis dans les chapitres précédents a ensuite été effectuée afin de retenir uniquement les sites répondant aux exigences des critères suivants :

- Forme adéquate et surface pour l'implantation d'une décharge pour scories respectant le volume utile minimal de stockage défini (>1 million de m<sup>3</sup>) ;
- Analyse de l'accessibilité du site, permettant notamment d'exclure tout site nécessitant le parcours sur des trajets inadaptés aux camions ou peu favorable pour la population locale (sécurité, nuisances) ;

Possibilité d'évacuation gravitaire des lixiviats de la décharge vers le réseau secondaire d'eaux usées

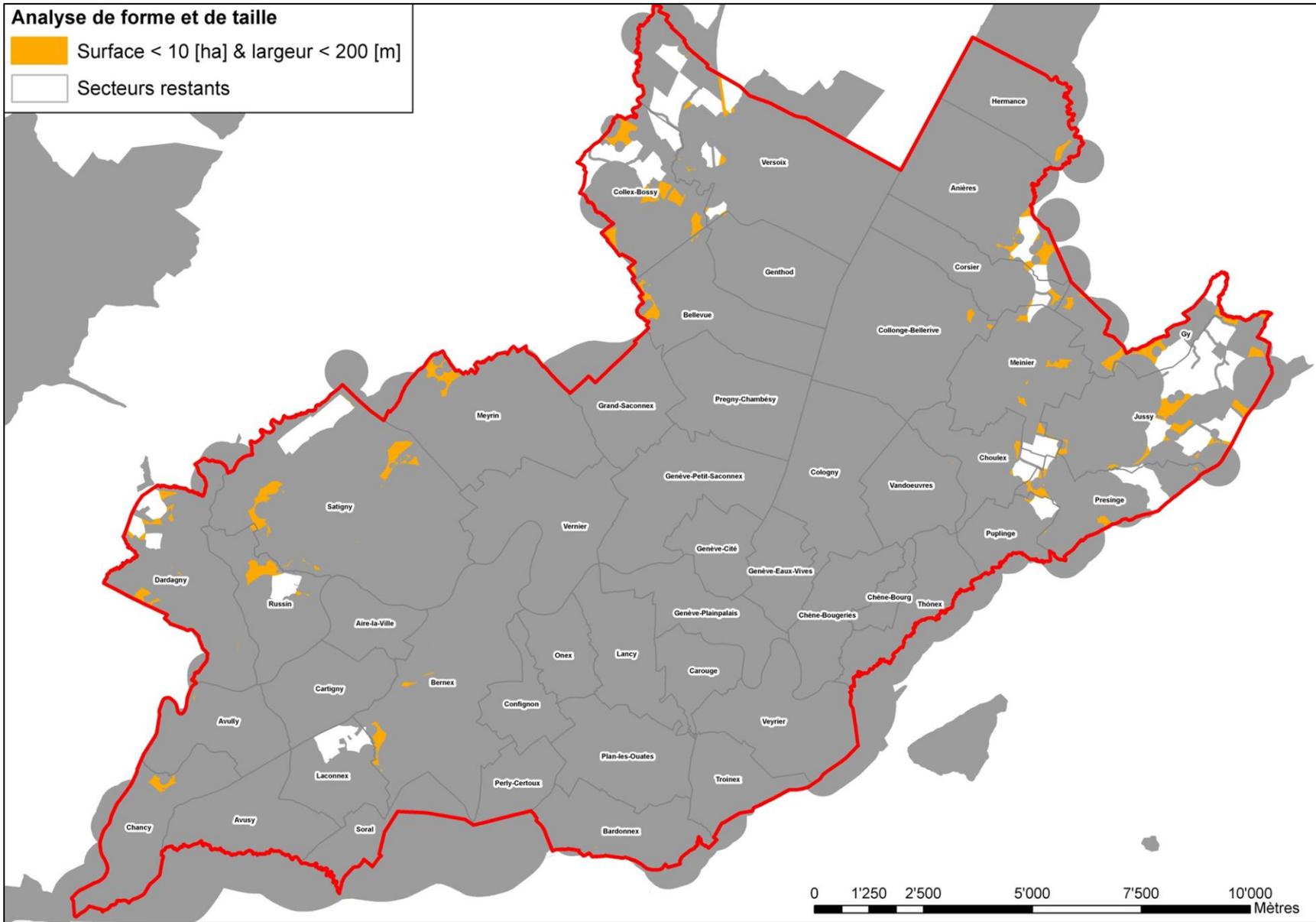
### 3.5.1 Forme et surface minimale

Compte tenu de l'objectif de mettre à disposition un volume minimal de 1 million de m<sup>3</sup> et en tenant compte des impératifs d'aménagement technique, les secteurs potentiels issus de l'approche de superposition de cartes ont été systématiquement passés en revue afin d'exclure les bandes présentant une largeur inférieure à 200 m ainsi que les secteurs présentant une surface inférieure à 10 hectares.

Les résultats de l'application de ces critères et les secteurs potentiels restant à l'issue de l'approche sont présentés dans la Carte 22 ci-contre.

**Analyse de forme et de taille**

- Surface < 10 [ha] & largeur < 200 [m]
- Secteurs restants



**Carte 22**

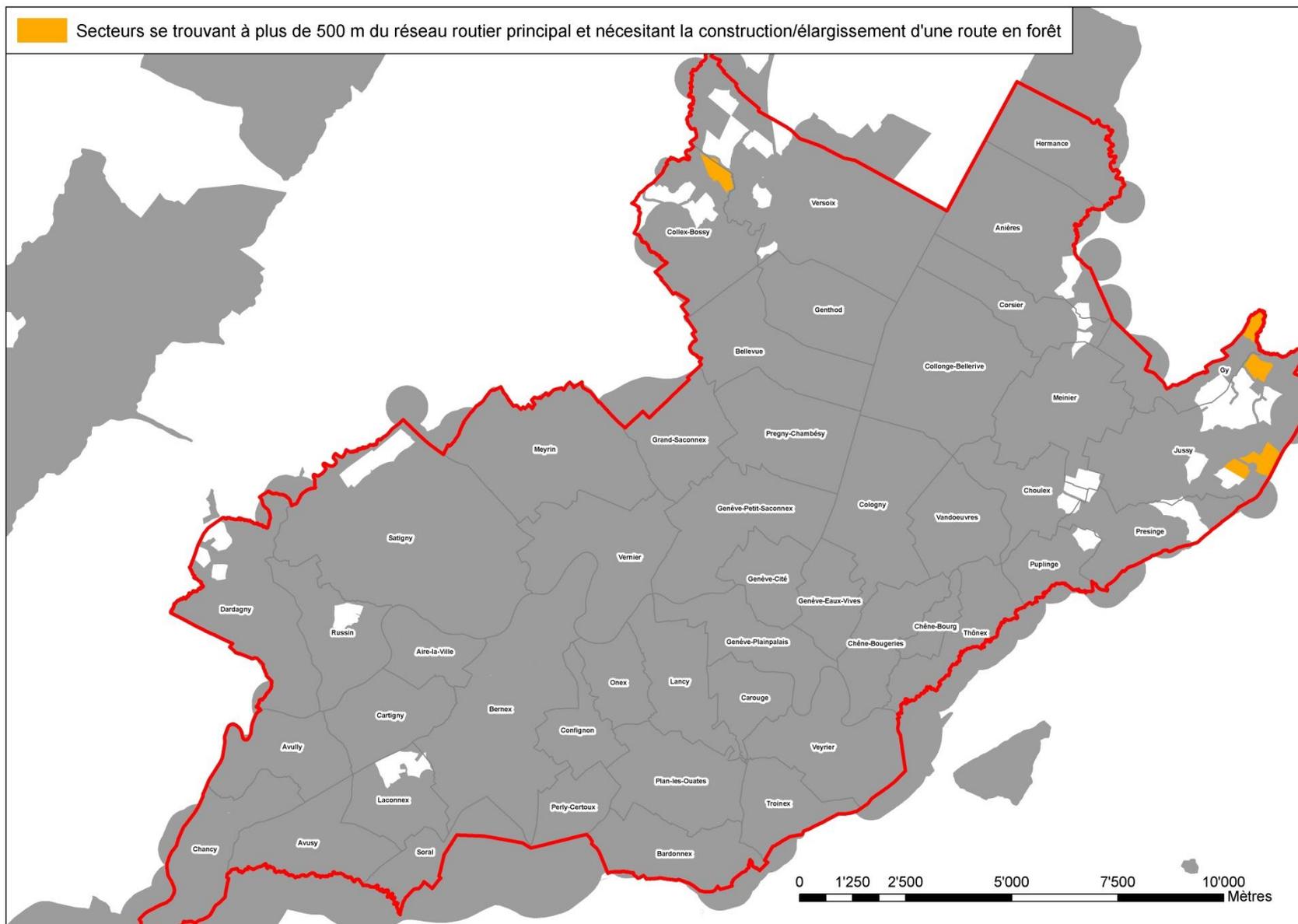
## 3.5.2 Analyse de l'accessibilité

Une analyse détaillée de l'accessibilité des secteurs d'implantation potentiels restants depuis l'UVTD des Cheneviers qui constitue le lieu de production de scories a été effectuée.

Cette approche est basée sur les itinéraires d'accès possibles les plus rationnels et favorables à partir du réseau routier actuel et projeté à l'horizon 2025, permettant de relier chacun des secteurs potentiels depuis l'UVTD des Cheneviers ; et considère l'exclusion des secteurs suivants, présentant une accessibilité routière inadaptée ou soumise à des contraintes importantes :

- Exclusion des secteurs situés à plus de 500 m du réseau routier principal et nécessitant la construction/élargissement d'une route en aire forestière (conditions permettant l'obtention d'une autorisation de défricher non remplies dans ce cas – notamment en ce qui concerne la question de l'implantation imposée par la destination de l'ouvrage)
- Exclusion des secteurs nécessitant un parcours sur des routes inadaptées aux poids-lourds
- Exclusion des secteurs nécessitant une traversée de village

La Carte 23 ci-contre représente l'exclusion des secteurs situés à plus de 500 m du réseau principal et nécessitant la construction ou l'élargissement d'une route en aire forestière (secteurs représentés en orange).



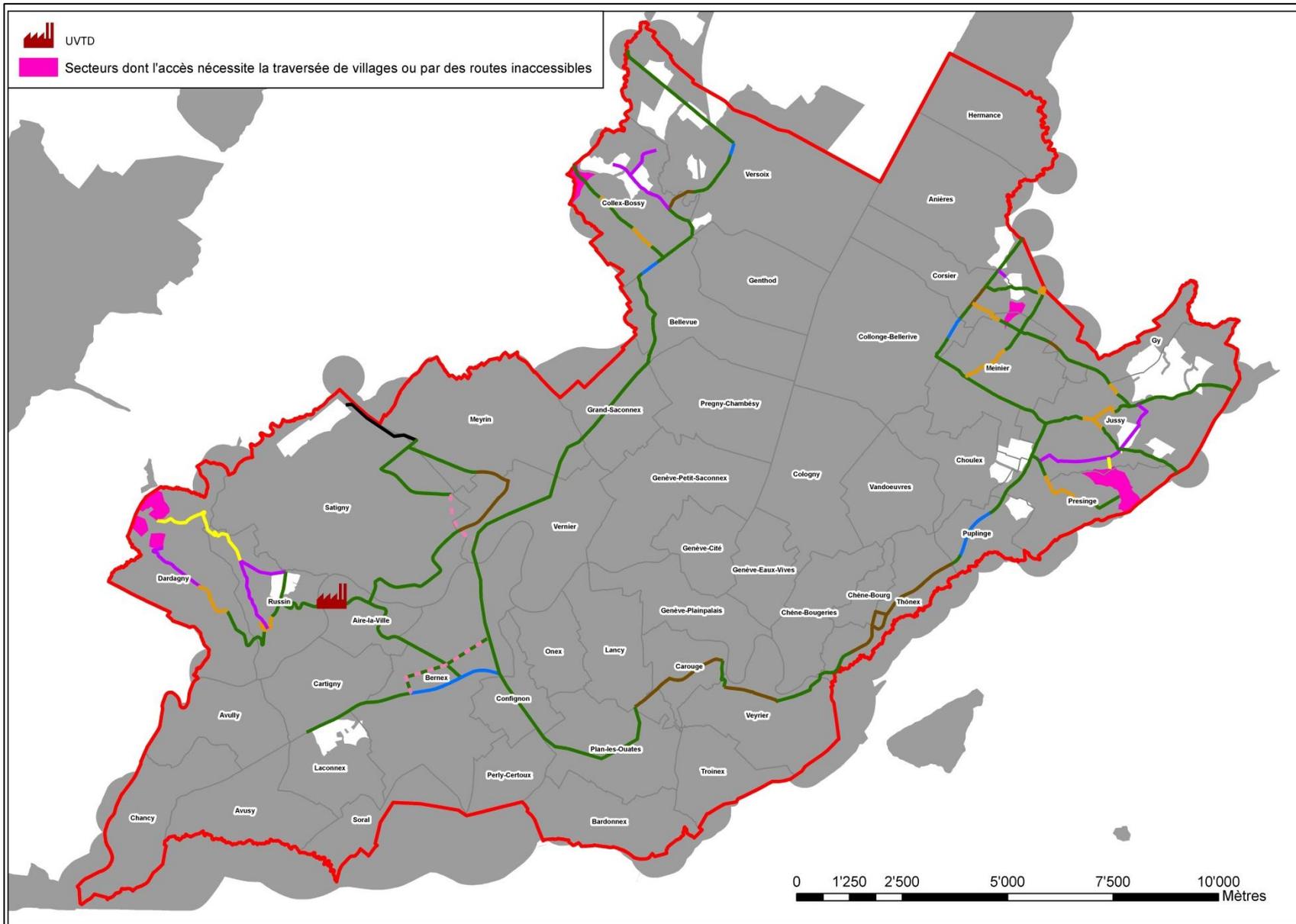
**Carte 23**

La Carte 24 ci-contre présente les itinéraires d'accès les plus favorables et rationnels pour chacun des secteurs depuis l'UVTD des Cheneviers.

Ces itinéraires sont différenciés selon le type de route et de zone traversée de la manière suivante :

- En vert : routes principales adaptées aux poids-lourds, hors localité
- En bleu : routes principales adaptées aux poids-lourds, en bordure de localité
- En marron : routes principales adaptées aux poids-lourds, avec traversées de zones urbaines mixtes ou périphériques
- En orange : routes principales, avec traversées de villages
- En jaune : routes inadaptées aux poids-lourds avec traversées de localités ou de cours d'eau
- En violet : tronçons à élargir ou à aménager hors localité

Les secteurs dont l'accès nécessite le passage sur des routes inadaptées sont représentés en jaune (tronçon La Chaumaz - Les Baillets – Malval pour accéder au secteur au nord de la Commune de Dardagny ; tronçon sur chemin communal nécessitant la traversée du Nant du Paradis sur la Commune de Presinge) ainsi que tous les secteurs dont l'accès nécessite une traversée de village (tronçons oranges) ont été exclus des secteurs d'implantation potentiels (secteurs représentés en violet)



Carte 24

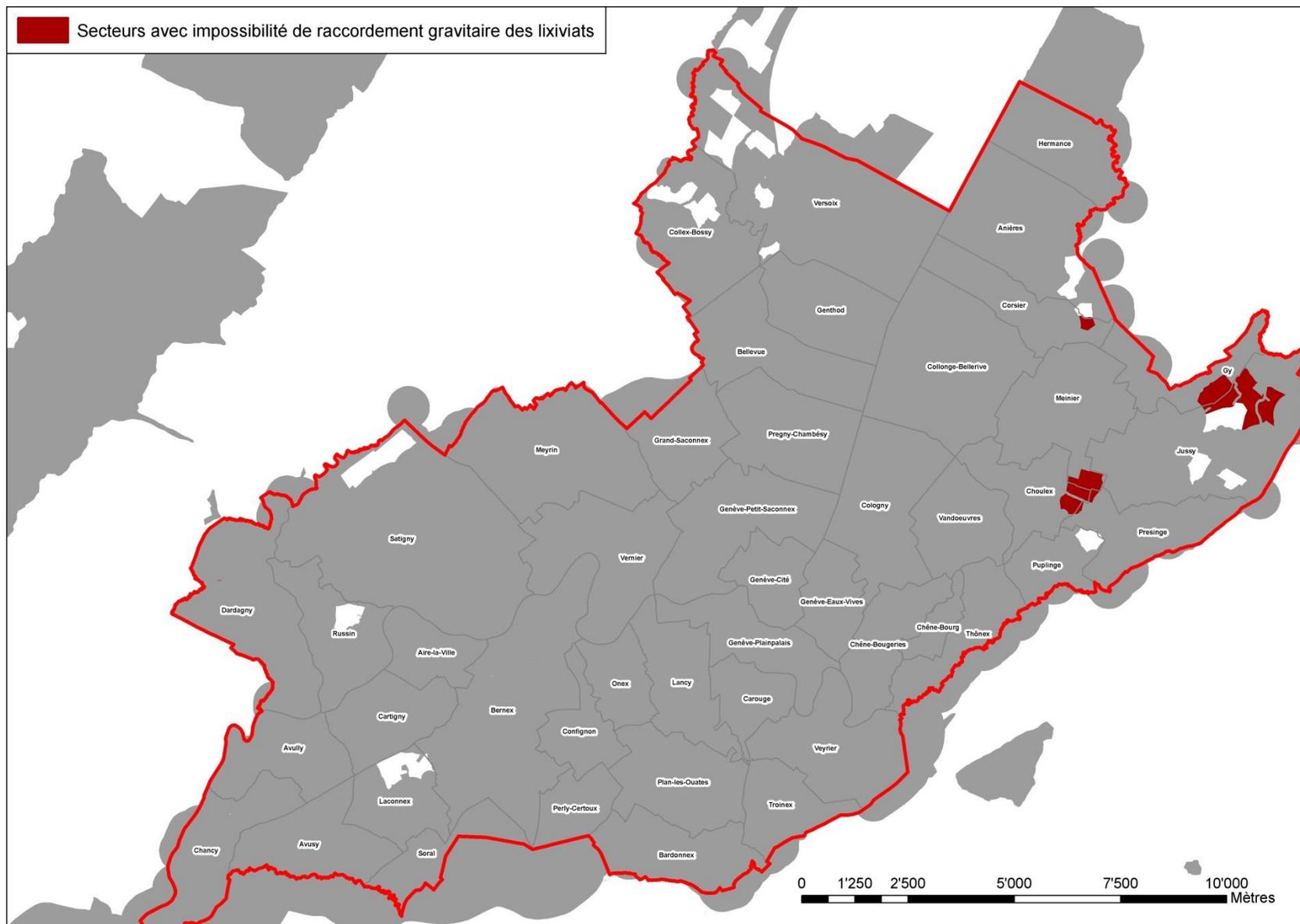
### 3.5.3 Évacuation gravitaire des lixiviats vers le réseau public d'eaux usées

La possibilité de raccorder gravitairement les eaux de lixiviation percolant à travers le corps de la décharge, pendant et après l'exploitation de cette dernière, constitue un élément important permettant d'assurer la sécurité de fonctionnement et environnementale à long terme, selon les exigences de l'annexe 2 de l'OLED.

Sur cette base, les secteurs présentant une impossibilité de raccordement gravitaire au réseau public d'eaux usées ont été exclus en tenant compte des configurations suivantes :

- Impossibilité topographique
- Nécessité d'implanter un nouveau réseau en forêt sur une longueur supérieure à 300 m (justification du défrichage non établie)
- Nécessité de réaliser un collecteur sur une longueur supérieure à 1.5 km, comprenant des tronçons à grande profondeur (>5 m) impliquant des travaux spéciaux.

Les secteurs à exclure en raison de l'impossibilité d'un raccordement gravitaire au réseau public d'eaux usées selon les configurations mentionnées sont reportés sur la Carte 25 ci-contre en rouge.



**Carte 25**

## 4. Résultats de l'approche technique et analyse complémentaire par les services de l'administration cantonale

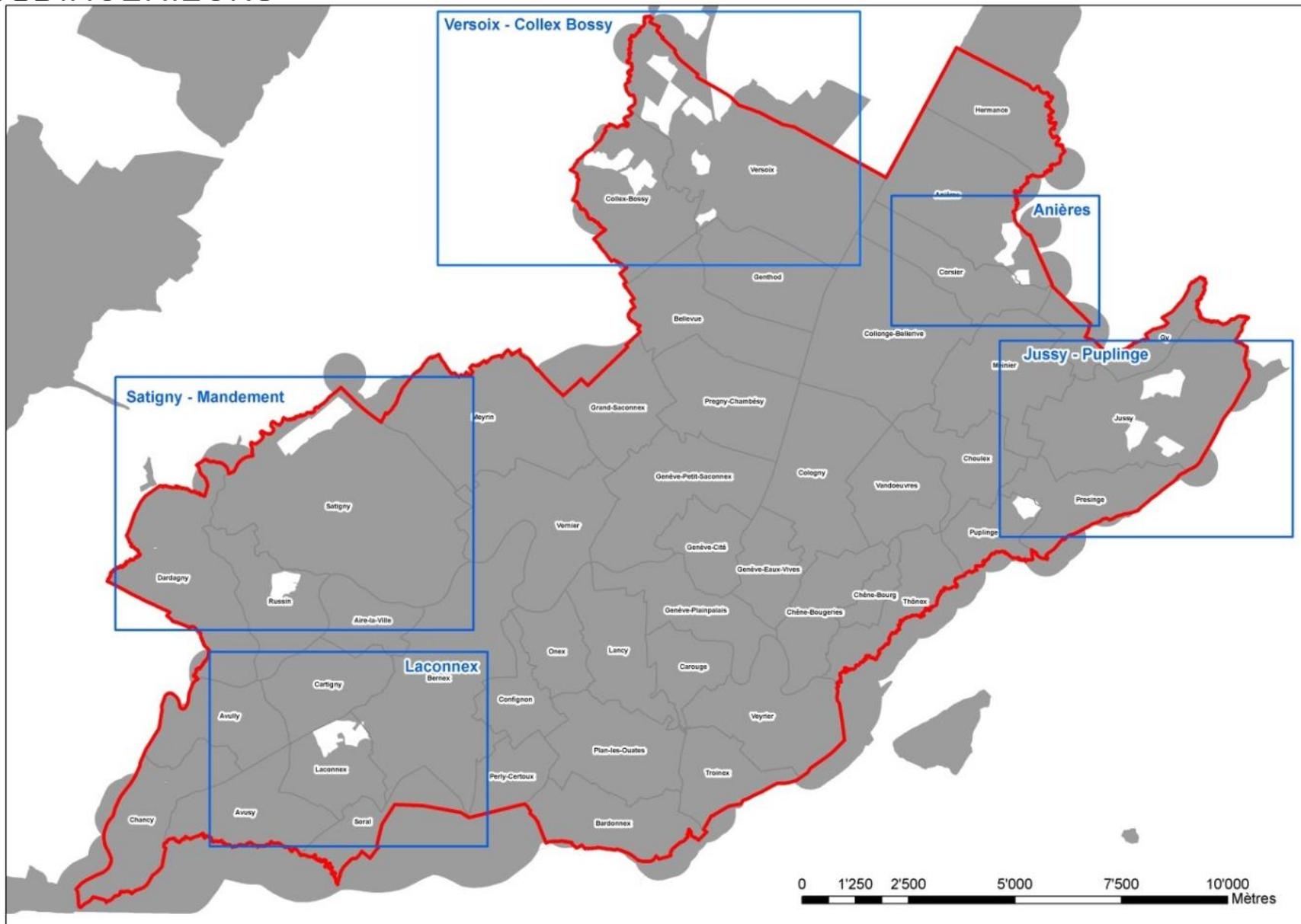
La Carte 26 ci-contre illustre les secteurs potentiels d'implantation restants après l'application de l'ensemble des critères présentés au chapitre 3.

Ces secteurs ont été soumis aux différents services de l'administration cantonale concernés :

- Aménagement du territoire (AT – DALE)
- Direction générale de l'eau (DGEau)
- Direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN)
- Direction générale de l'environnement (DGE)

Les résultats de cette vérification sont présentés dans les paragraphes ci-après pour les 5 secteurs géographiques comportant des secteurs d'implantation potentiels :

- Versoix-Collex Bossy
- Satigny-Mandement
- Laconnex
- Jussy-Puplinge
- Anières



Carte 26

## 4.1.1 Secteur Versoix – Collex-Bossy

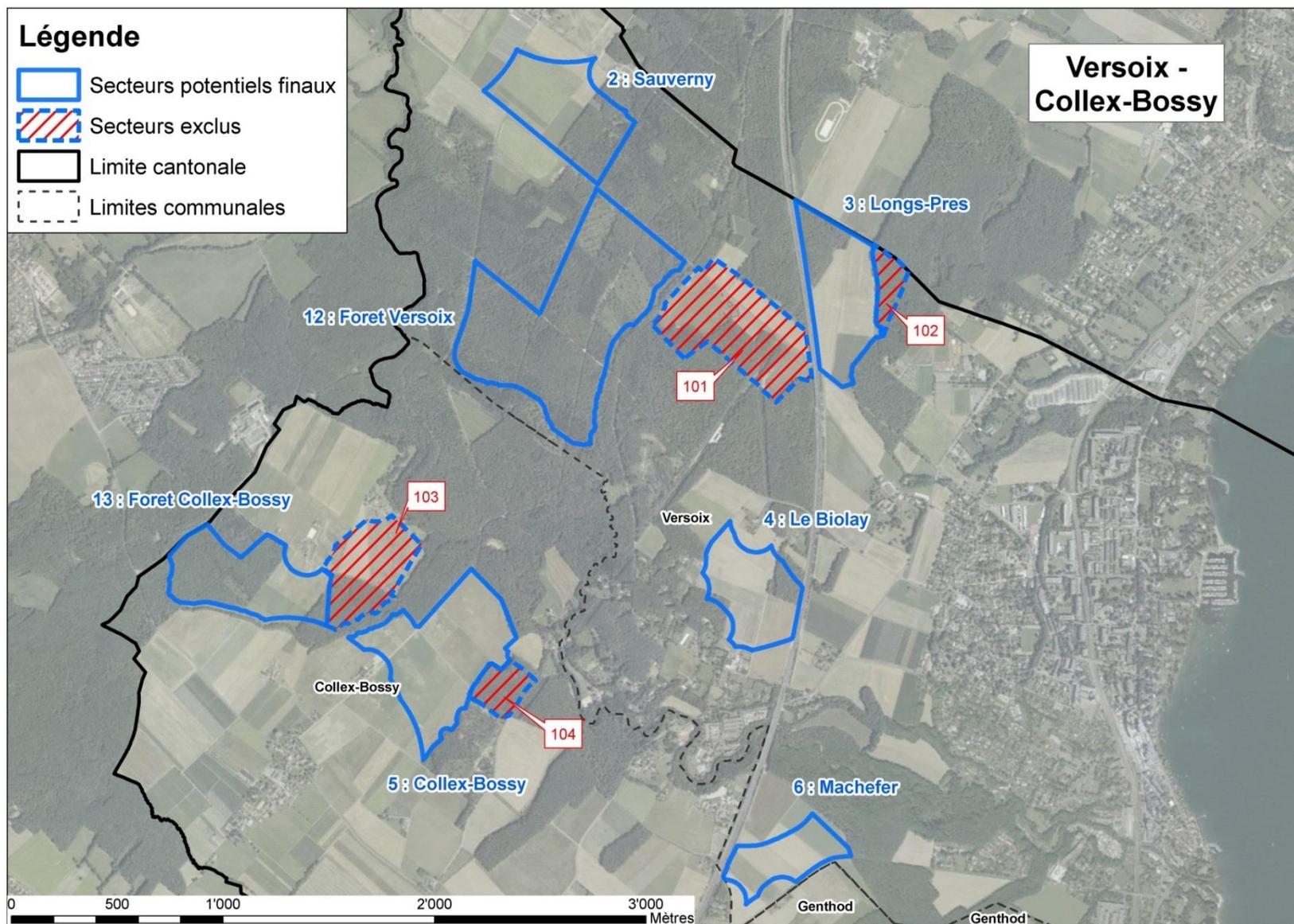
Les sites suivants ont été retirés de la sélection finale selon la Carte 27 :

- **Secteur n°101** : Ce secteur se situe sur un stand de tir communal existant et d'un cynodrome. Un projet est également en cours afin d'implanter un stand de tir cantonal. Après consultation du service cantonal de l'urbanisme, et en accord avec la commune de Versoix, ce secteur potentiel a été exclu.
- **Secteur n°102** : Cette extension du secteur n°3 Long-Près, situé en zone de forêt sur une surface d'environ 4 [ha], a été exclue après consultation de la commune. Le site potentiel de Long-Près (21 [ha]) est considéré comme suffisamment important en superficie pour l'implantation d'une décharge pour scories, ne justifiant pas le besoin de défricher une surface conséquente de forêt.

Concernant les sites implantés sur le territoire de Collex-Bossy, la commune s'est prononcée afin de ne pas prendre en compte les extensions n°103 et 104 de la Carte 27.

Ainsi, pour le secteur de Versoix-Collex Bossy, **7 sites** ont été retenus comme sites potentiels finaux, et sont représentés sur la Carte 27 en traits bleus continus:

- N°2 : Sauverny
- N°3 : Longs-Près
- N°4 : Le Biolay
- N°5 : Collex-Bossy
- N°6 : Machefer
- N°12 : Forêt Versoix
- N°13 : Forêt Collex-Bossy

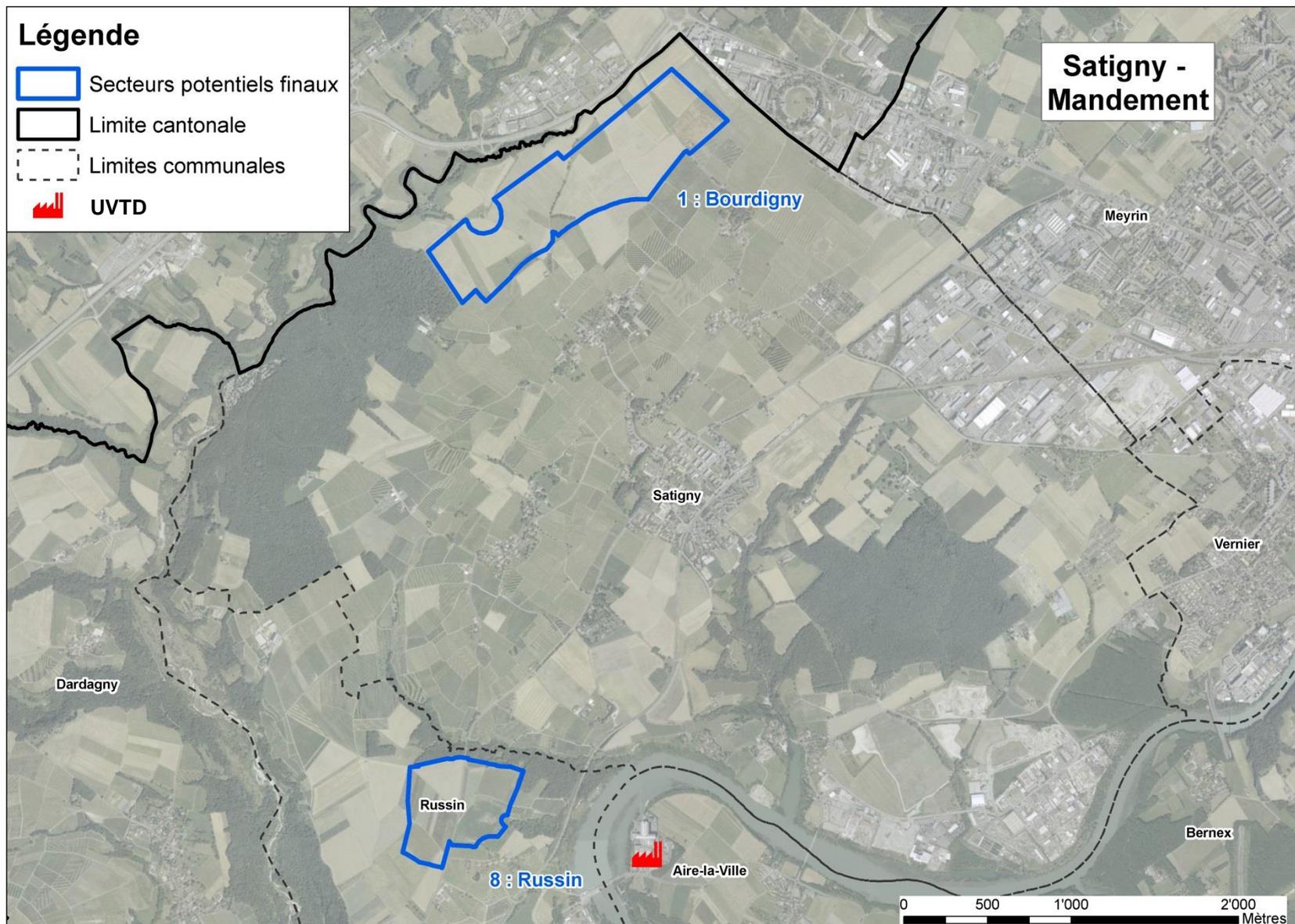


Carte 27

## 4.1.2 Secteur Satigny - Mandement

Concernant le secteur de Satigny et du Mandement, deux sites ont été retenus dans les communes de Satigny et de Russin et sont illustrés à la Carte 28 ci-après. Ces sites sont numérotés de la manière suivante :

- N°1 : Bourdigny
- N°8 : Russin



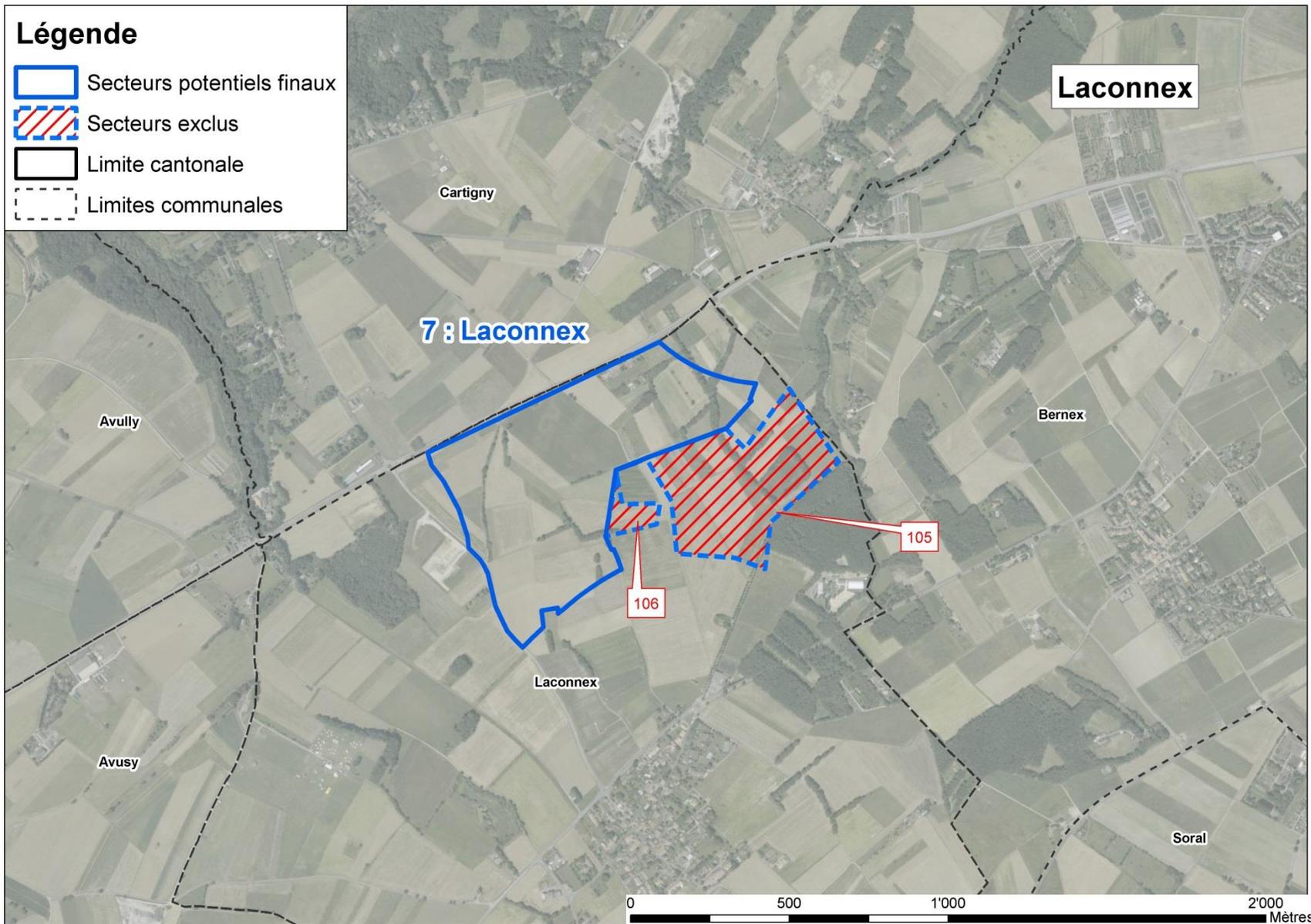
Carte 28

## 4.1.3 Secteur Laconnex

L'emprise du site potentiel retenu sur la commune de Laconnex (cf. Carte 29) a été adapté après discussion avec la commune en excluant les emprises n°105 et n°106.

Ce site est numéroté de la manière suivante :

- N°7 : Laconnex



Carte 29

## 4.1.4 Secteur Jussy - Puplinge

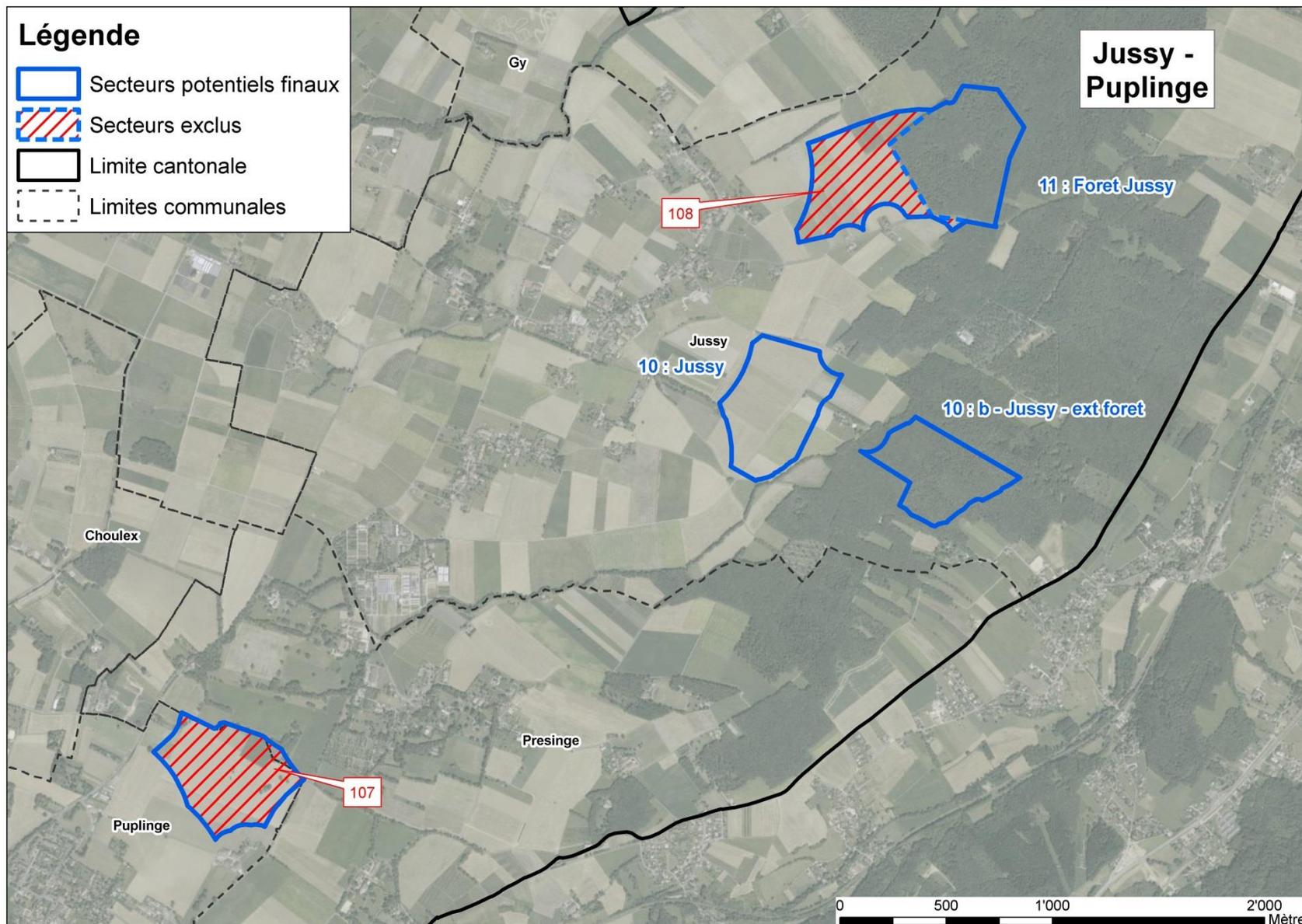
La direction générale de l'eau (DGEau) a prononcé un avis défavorable en mai 2016 concernant le site n°107 de Puplinge (cf. Carte 30) car il se situe sur la ligne d'écoulement du débordement du Nant du Paradis. De ce fait, ce site n'a pas été retenu dans la sélection finale des sites potentiels.

Concernant la commune de Jussy, les sites n°10 et 10b ont été retenus et validés.

L'extension hors-forêt n°108 situé au nord a été exclue suite aux discussions avec la commune de Jussy.

Les sites situés dans le secteur de Jussy et Puplinge sont numérotés de la manière suivante :

- N°10 : Jussy
- N°10b : Jussy – ext. Forêt
- N°11 : Forêt Jussy



Carte 30

## 4.1.5 Secteur Anières

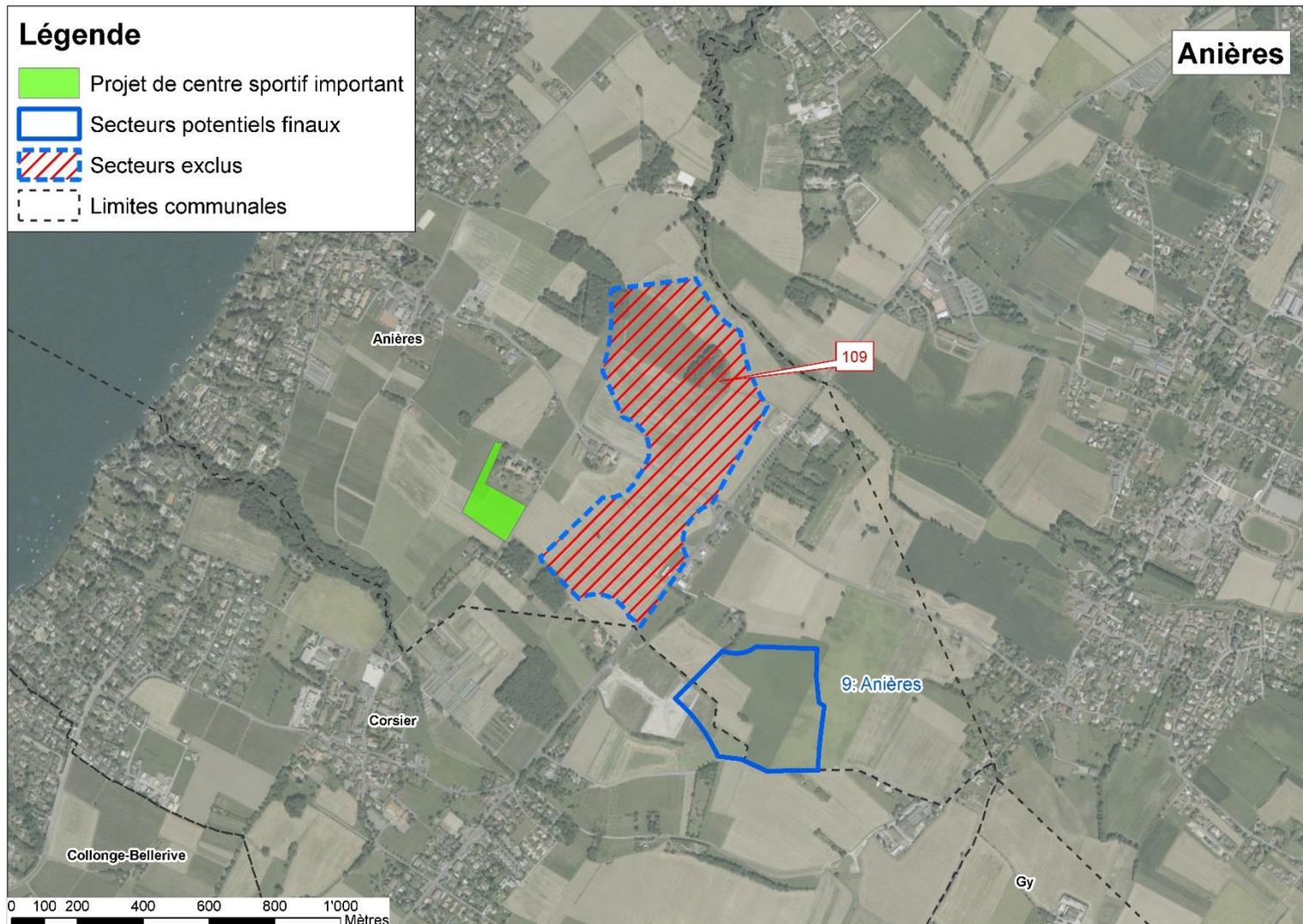
Le secteur d'Anières, illustré à la Carte 31, présentait initialement deux sites potentiels d'implantation d'une décharge. Le site N°109 a finalement été retiré pour les deux raisons suivantes :

- Présence d'un foyer pour les migrants d'une capacité de 300 personnes (selon information prise auprès de l'Hospice général) à environ 200 m à l'ouest du site n°109 ;
- Projet de centre sportif intercommunal important, à environ 150 m à l'ouest du site, comportant deux terrains de football, des buvettes, ainsi qu'un vestiaire.

Ces raisons justifient l'application d'un périmètre tampon de 500 m autour de la zone englobant le projet de centre sportif et du foyer pour migrants, avec pour effet la suppression du site n°109.

Ainsi, le seul site situé dans le secteur d'Anières est numéroté de la manière suivante :

- N°9 : Anières

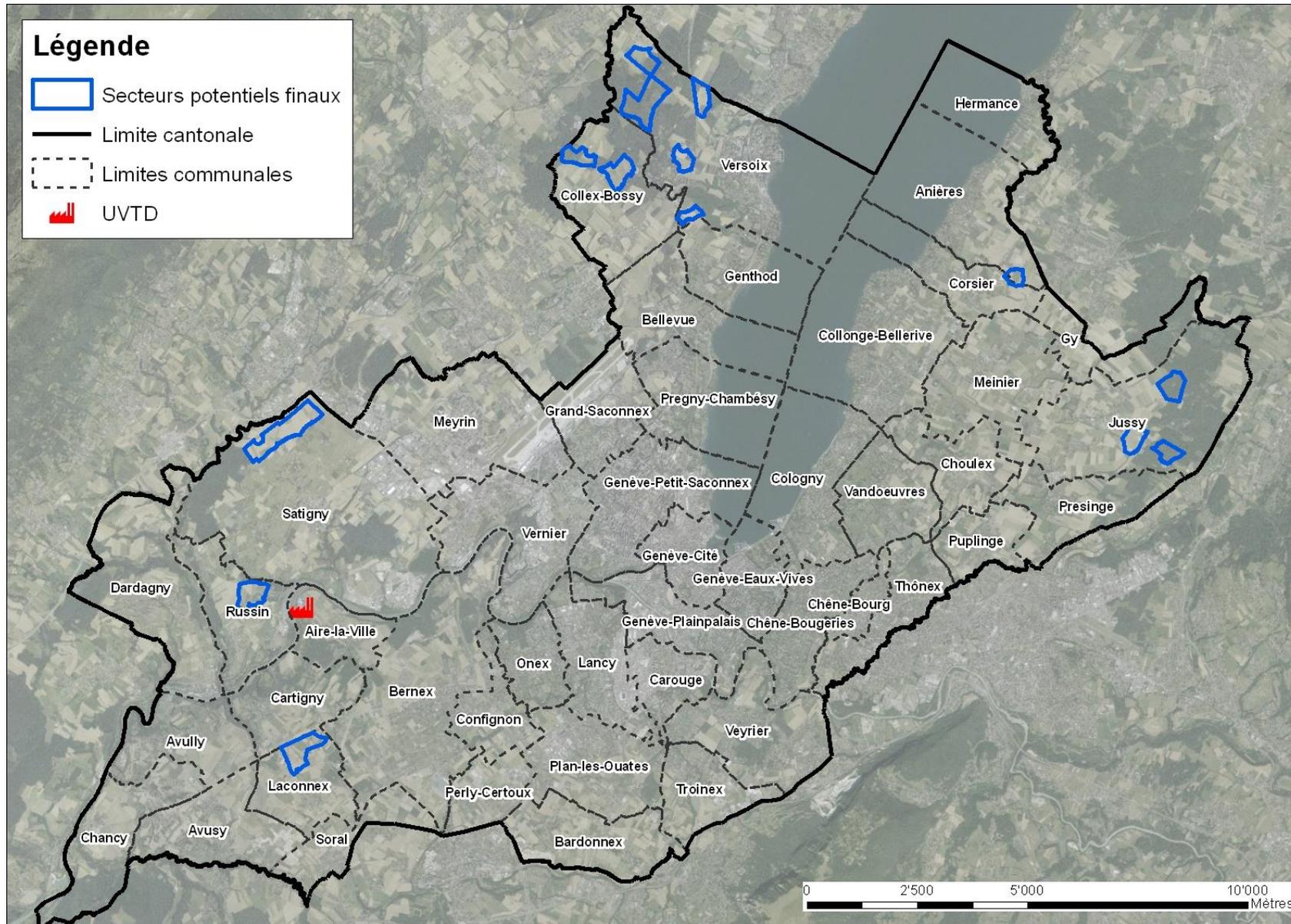


**Carte 31 : Secteur Anières**

À l'issue du COPIL du 24 juin 2016, les 13 sites suivants ont été validés :

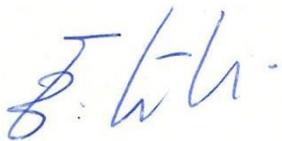
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Surface [ha]</b>	<b>Commune</b>
1	Bourdigny	76	Satigny
2	Sauverny	24	Versoix
3	Longs-Pres	22	Versoix
4	Le Biolay	17	Versoix
5	Collex-Bossy	30	Collex-Bossy
6	Machefer	11	Versoix
7	Laconnex	42	Laconnex
8	Russin	32	Russin
9	Anieres	13	Anières
10	Jussy	24	Jussy
10b	Jussy - ext Foret	18	Jussy
11	Foret Jussy	26	Jussy
12	Foret Versoix	60	Versoix
13	Foret Collex-Bossy	22	Collex-Bossy

Les cartes et fiches détaillées par site figurent en annexe.



**Carte 32**

CSD INGENIEURS SA



Eric Säuberli



e.r Laurent Hafiz

Genève, le 19.12.2016

## LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1** : Plan de situation de l'ensemble des sites potentiels

**Annexe 2** : Cartes détaillées et fiches descriptives des caractéristiques des sites potentiels

Pour préserver l'environnement, CSD imprime ses documents sur du papier 100 % recyclé (ISO 14001).

## **ANNEXE 1**

### **Plan de situation de l'ensemble des sites potentiels**





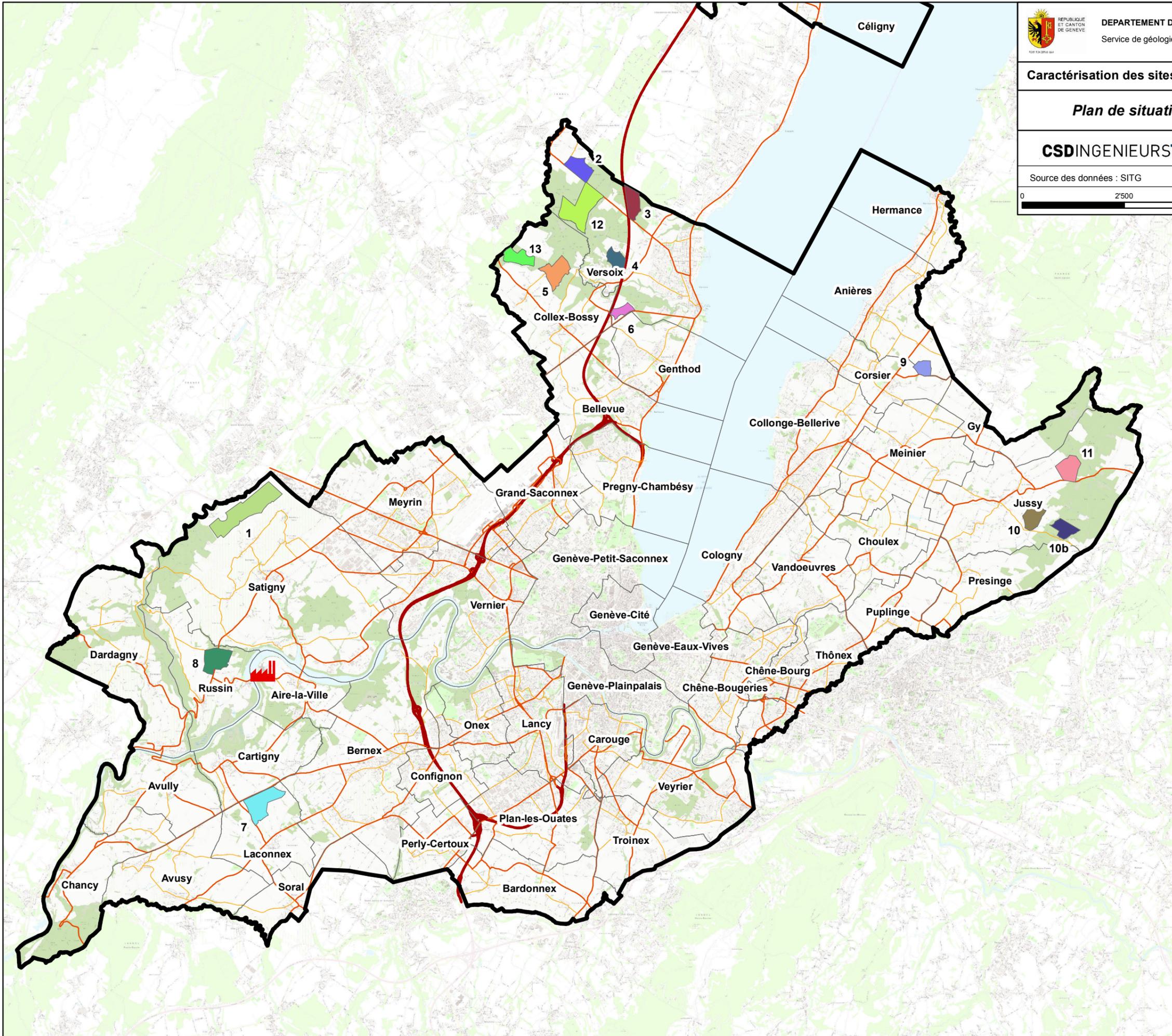
Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive

Plan de situation de l'ensemble des sites potentiels

CSDINGENIEURS+

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG GE1523 / LaH Juillet 2016 Echelle (A3) 1:90'000



**Sites potentiels**

- 1 - Bourdigny
- 2 - Sauverny
- 3 - Longs-Pres
- 4 - Le Biolay
- 5 - Collex-Bossy
- 6 - Machefer
- 7 - Laconnex
- 8 - Russin
- 9 - Anieres
- 10b - Jussy - ext Forêt
- 10 - Jussy
- 11 - Forêt Jussy
- 12 - Forêt Versoix
- 13 - Forêt Collex-Bossy
- Usine de valorisation et de traitement des déchets (UVTD) des Cheneviers
- Limite cantonale
- Communes genevoises
- Route nationale
- Route cantonale
- Réseau communal primaire
- Cadastre forestier cantonal



**ANNEXE 2**

**Cartes détaillées des sites potentiels**

**&**

**Fiches descriptives des caractéristiques des sites  
potentiels**

# Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge pour scories sur le canton de Genève / Légende générale des cartes

 Périmètre d'implantation potentielle

## CRITERES DE DEFINITION

### Aménagements du territoire

#### Zones à bâtir et exposition visuelle potentielle

-  Zone d'habitation
-  Zone périurbaine, d'activités économiques et d'équipements publics
-  Périmètre d'exposition visuelle potentielle de 200 m
-  Périmètre d'exposition visuelle potentielle de 500 m
-  Protection du patrimoine naturel et bâti selon LPMNS - classés et parcelles inscrites
-  Périmètre d'exposition visuelle potentielle de 500 m autour du site classé ou inscrit
-  Cadastre viticole - vignobles protégés

#### Habitations et exposition visuelle potentielle

-  Habitation
-  Bâtiment projeté
-  Périmètre d'exposition visuelle potentielle de 100 m

#### Infrastructures majeures et réseaux industriels

-  Ligne Haute-Tension
-  Gazoduc / Oléoduc

#### Périmètres naturels protégés

-  Réserve naturelle
-  Périmètre de protection des rives
-  Inventaire des zones alluviales
-  Protection de sites naturels
-  Site sous convention Ramsar
-  Réserve OROEM (oiseaux d'eau et migrateurs)
-  Site de reproduction des batraciens (OBAT)

#### Cours d'eau et dangers naturels

##### Cours d'eau

-  A ciel ouvert
-  Cours d'eau enterré
-  Voutage, canalisation
-  Espace inconstructible lié au cours d'eau

##### Dangers liés aux crues

-  Danger élevé
-  Danger moyen
-  Danger faible
-  Danger résiduel

##### Hydrogéologie

-  Nappe Profonde

##### Périmètres de protection des eaux

-  Secteur Ao
-  Secteur Au

## ELEMENTS LIES A L'IMPLANTATION DU SITE DE STOCKAGE

### Aménagement à prévoir

-  Déviation de cours d'eau
-  Route à construire
-  Route à réaménager
-  Collecteur d'évacuation gravitaire des lixiviats

### Réseaux des collecteurs des eaux usées

-  Eaux usées, Primaire
-  Eaux usées, Secondaire
-  Chambre de raccordement (EU) au site d'implantation
-  Cote minimale du périmètre d'implantation potentiel

### Parcellaire des collectivités publiques

-  Commune
-  Etat de Genève

## ELEMENTS INDICATIFS

### Eléments d'hydrogéologie

-  Nappe superficielle
-  Nappe superficielle (zone latérale)

### Nature, Forêt, Agriculture

-  Corridor biologique
-  Cadastre forestier

### Site prioritaire "flore"

Niveaux de protection



### Réseaux de transport

#### Routiers

-  Route Nationale
-  Route Cantonale
-  Réseau communal

#### Ferroviaire

-  Ligne ferroviaire existante
-  Ligne ferroviaire projetée (PDC, 2030)

### Données cadastrales

-  Frontière
-  Limite cantonale
-  Limite communale
-  Limite parcellaire
-  Bâtiment
-  Courbe de niveau

**ANNEXE 2 :**

**Les cartes et fiches descriptives des 13 sites retenus sont présentées en vis-à-vis dans les feuillets ci-après.**

**1. Bourdigny**

**2. Sauverny**

**3. Longs-Près**

**4. Le Biolay**

**5. Collex-Bossy**

**6. Machefer**

**7. Laconnex**

**8. Russin**

**9. Anières**

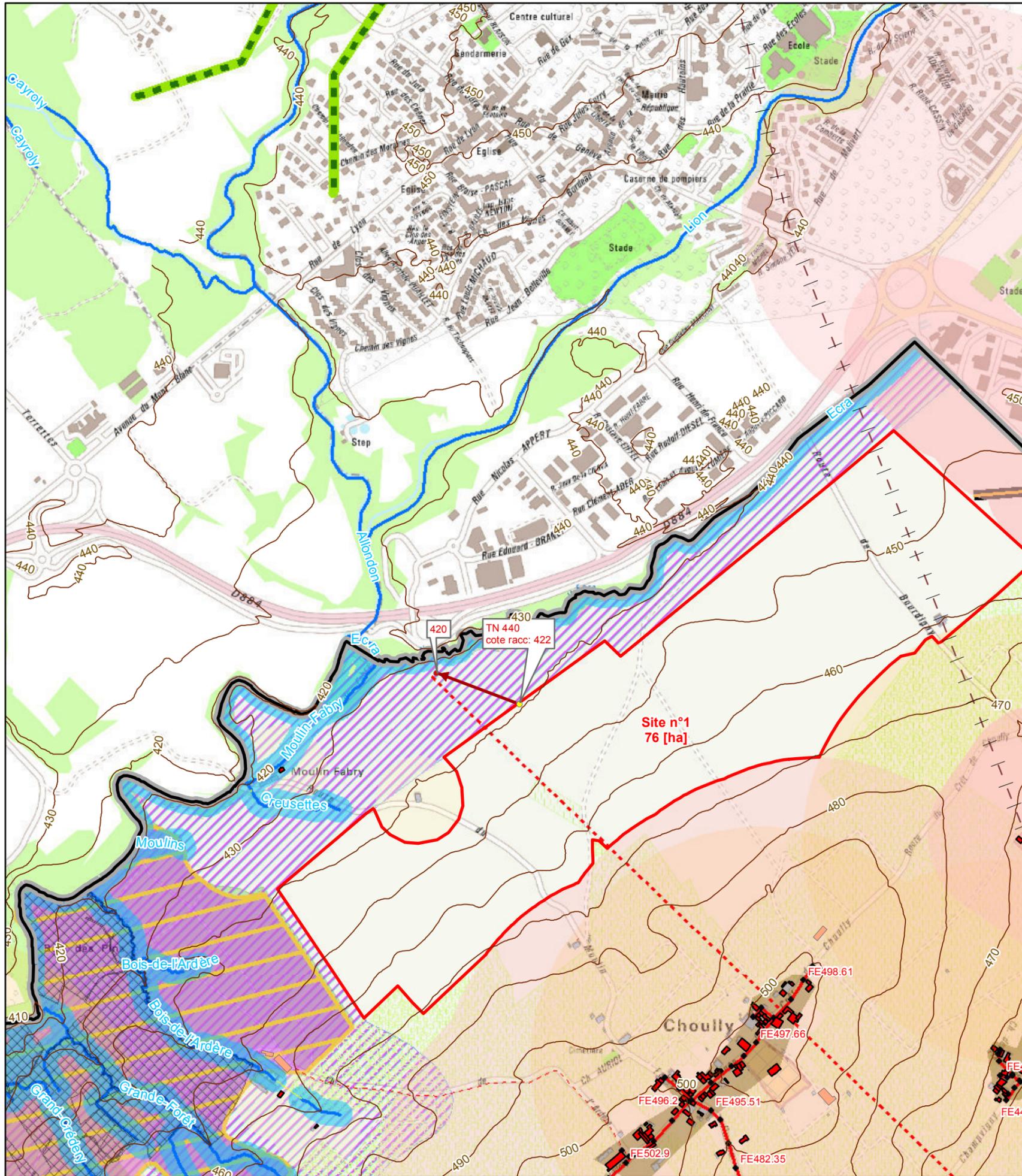
**10. Jussy**

**10b. Jussy –ext Forêt**

**11. Forêt Jussy**

**12. Forêt Versoix**

**13. Forêt Collex-Bossy**





**DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)**  
 Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

---

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

---

**Site n° 1 : Bourdigny**  
*Commune de Satigny*

---



12, Av. Industrielle  
 1227 Carouge  
 Tél. 022 / 308 89 00

---

Source des données : SITG	GE1523.200 / LaH	Septembre 2016	Echelle (A3)	<b>1:10'000</b>
---------------------------	------------------	----------------	--------------	-----------------



0 250 500 1'000 Mètres



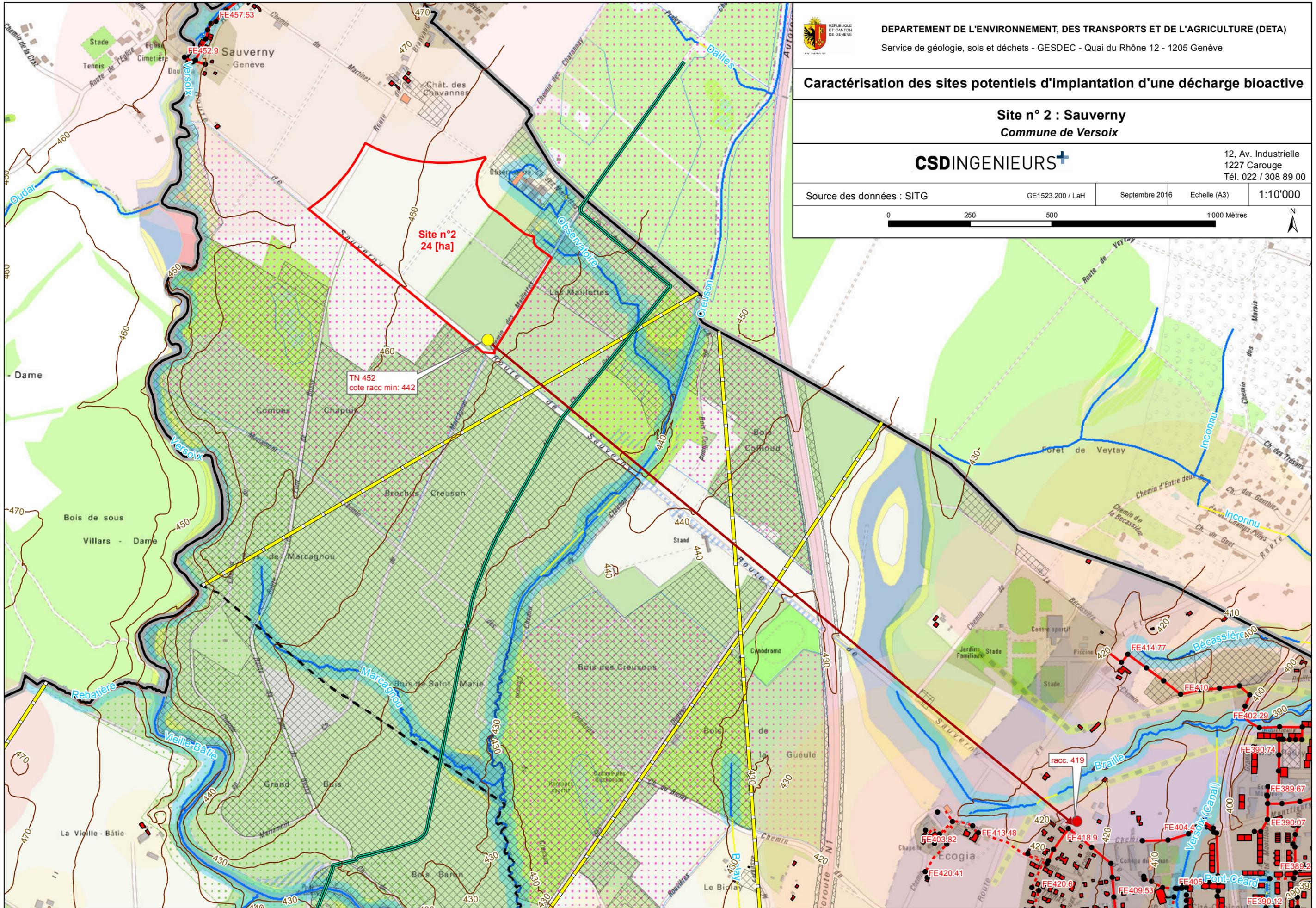
N

## Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

### Site n°1 : Bourdigny - Commune de Satigny

Surface potentielle 76 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Toit de la molasse entre 430 et 460 [msm], recouvrant de 0 à 10 [m] de formation quaternaire (moraine limoneuse). La qualité de la barrière géologique doit être vérifiée à un stade ultérieur (état de fracturation de la molasse).
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Situé à 40 [m] du Nant de l'Ecran. Périmètre situé à l'extérieur de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition partielle des zones résidentielles de Saint Genis, Thoiry (F) et de Chouilly (bordure Sud), situées à 500[m] de la limite du secteur. Pas de visibilité depuis le village de Bourdigny (ligne de crête).
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux particuliers, ni de corridors biologiques à enjeux à l'intérieur du secteur.
Impacts sur le paysage	Partie inférieure du secteur relativement dissimulée. Partie supérieure relativement exposée à grande échelle en direction du Pays de Gex.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (75 [ha]) ; Vergers (0.6 [ha]).
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés. Le nouvel axe ferroviaire prévu dans le Plan Directeur Cantonal sera réalisé à grande profondeur en tunnel.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~10.5 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par des routes cantonales adaptées au trafic poids lourds jusqu'à la route du Mandement. Nécessité de créer une route d'accès spécifique de 430 [m], le long du périmètre du CERN, dans le prolongement de la route communale de Weisskopf, à élargir sur 1 [km]. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles du contournement de Satigny.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	> 2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager sur la galerie EU de Chouilly (cote estimée à 420 msm)).
Profondeur d'implantation de la décharge	Conditionnée par les possibilités d'évacuation gravitaire. Profondeur maximale d'excavation d'env. 15 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 425 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction. Potentiel de remodelage topographique intéressant (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Pas d'excavation nécessaire.
Conditions de propriété	Environ 40 parcelles du domaine privé sont concernées, de tailles plutôt importantes.



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 2 : Sauvigny**  
Commune de Versoix

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:10'000

0      250      500      1'000 Mètres



## Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

### Site n°2 : Sauverny - Commune de Versoix

Surface potentielle 24 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (moraine limono-argileuse) sur une épaisseur de 15 à 25 [m] au-dessus de la molasse. La qualité de la barrière géologique devra être confirmée aux moyens de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	60 [m] du Ruisseau de l'Observatoire ; 100 [m] d'un point d'eau stagnant ; 325 [m] de la Versoix. Périmètre situé à l'extérieur de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle très limitée (présence du bois de Versoix en limite sud). Partie nord du secteur, potentiellement visible depuis Chavannes-des-Bois.
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux particuliers. Situé à proximité du bois de Versoix. Traversé par des corridors biologiques (de grande faune et d'importance régionale). Le remodelage topographique lié à l'aménagement de la décharge pourrait constituer une opportunité de créer une rampe à faune sur la route du Montfleury. Inclusion du périmètre dans le projet agro-environnemental cantonal "Colvert" (PAE), lui-même contenu dans le réseau agro-environnemental fédéral (RAE)
Impacts sur le paysage	Partie sud du secteur bien dissimulée (forêt).
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (14 [ha]) ; Arboriculture (3.5 [ha]). Situé partiellement en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~25.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accès par l'autoroute entre les portions de Bernex et du Grand-Saconnex puis accès par un réseau de routes cantonales adaptées au trafic poids lourds. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles de Sauverny.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU 418.9 [msm], situé sur la route cantonale de Sauverny, à 2 [km] du périmètre d'exploitation potentiel.
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 10 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 442 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 1.4
Conditions de propriété	Une dizaine de parcelles sont concernées, de tailles moyennes. Principalement du domaine privé sauf certaines parcelles qui se situent en forêt.



### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°3 : Longs-Prés - Commune de Versoix

Surface potentielle 22 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (moraine limono-argileuse) sur une épaisseur de 30 [m] au-dessus de la molasse. La qualité de la barrière géologique devra être confirmée aux moyen de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde. La nappe profonde du Montfleury est présente à environ 200 [m] du périmètre potentiel.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Le Nant de Braille est situé à 100 [m]. Le cours d'eau vient de faire l'objet d'une renaturation compatible avec la récupération des eaux de l'autoroute. Périmètre inclus en zone de dangers liés aux crues (surface de 10 [ha]). La compatibilité de l'implantation d'une décharge avec les enjeux de protection contre les dangers liés aux crues (préservation des zones d'expansion) devra être vérifiée à un stade ultérieur en coordination avec la DGeau.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle très limitée du fait de l'implantation de part et d'autre des massifs forestiers et de l'autoroute.
Impacts sur les milieux naturels	Présence de la grande faune en lisière de forêt Périmètre inclus dans le projet agro-environnemental cantonal « Colvert » (PAE), lui-même contenu dans le réseau agro-environnemental fédéral (RAE )
Impacts sur le paysage	Emprise du secteur nord sur forêt.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (15 [ha]). Situé en surface d'assolement.
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~23.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible directement par la route cantonale de Sauverny adaptée au trafic poids lourds. Axes routiers empruntés génèrent peu de nuisances aux zones résidentielles.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 1000 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 409 [msm])
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 5 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 420 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique intéressant (intégration paysagère)
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 2.4
Conditions de propriété	Une très grande parcelle communale constitue la majorité du site potentielle. Le site est entouré de parcelles de forêt (~5) majoritairement du domaine public (Communal), rarement du domaine privé.



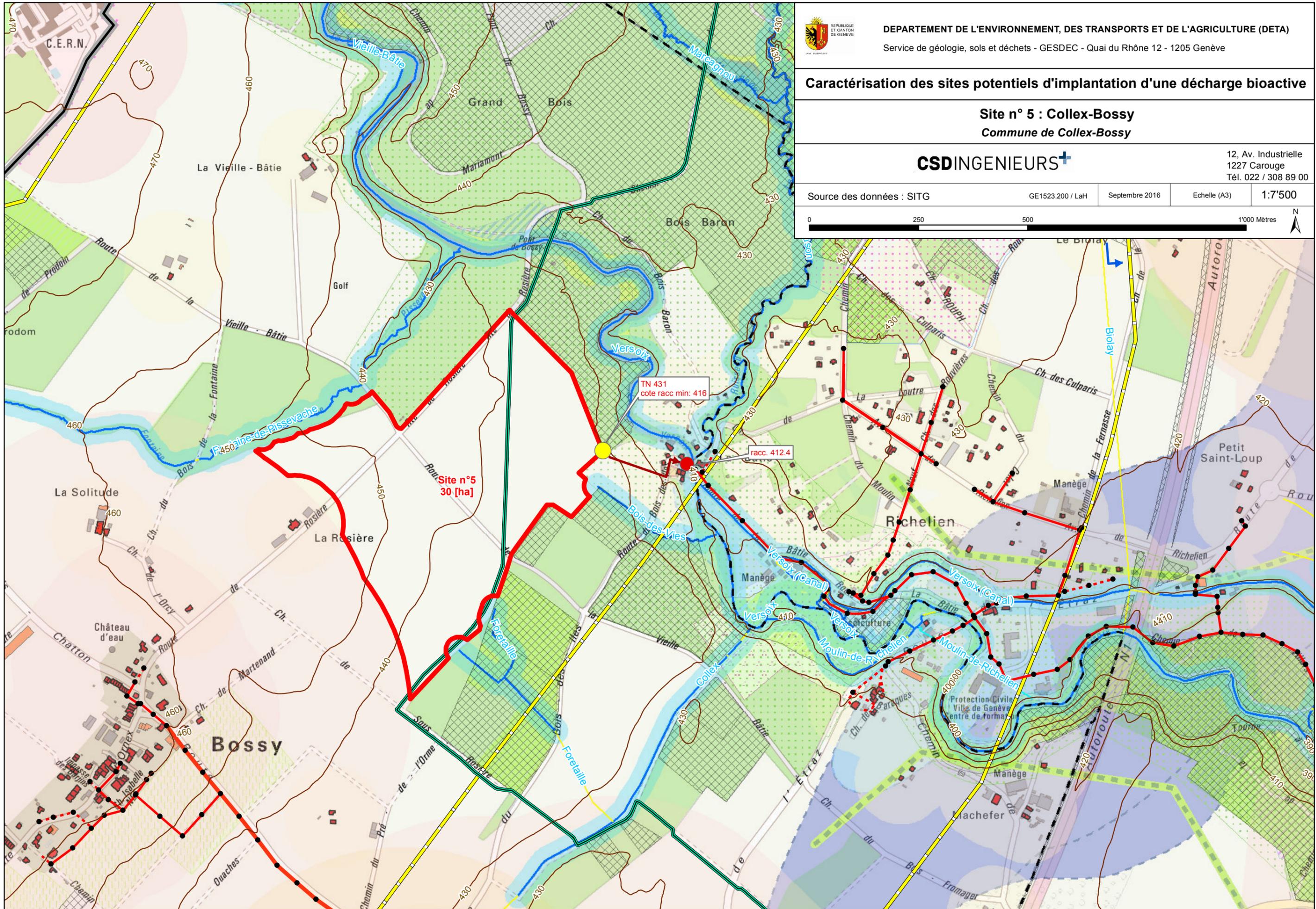


### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°4 : Le Biolay - Commune de Versoix

Surface potentielle 17 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (a priori moraine limoneuse ou limono-sableuse) de 30 à 50 [m] au-dessus de la molasse. L'alluvion ancienne, qui abrite la nappe du Montfleury, est présente en limite sud du périmètre. La qualité de la barrière naturelle devra être vérifiées à un stade ultérieur au moyen de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde. La nappe profonde du Montfleury est présente en limite sud du site.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Sur le Nant du Biolay enterré qui devra être réimplanté (opportunité de remise à ciel ouvert en cohérence avec la topographie naturelle) ; situé à 310 [m] de la Versoix. Périmètre situé à l'extérieur de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition partielle des habitations proches du hameau de Richelien et des premières villas à l'ouest de Versoix.
Impacts sur les milieux naturels	Entouré du bois des Douves, du bois de la Gueule et de réserves naturelles (forêt de Versoix). Proximité avec des prairies inscrites au Site prioritaire flore (niveau 1), un Site selon l'Obat, et de réserves naturelles (forêt de Versoix). Pas de corridors biologiques à enjeux à l'intérieur du secteur. Périmètre inclus dans le projet agro-environnemental cantonal « Colvert » (PAE), lui-même contenu dans le réseau agro-environnemental fédéral (RAE).
Impacts sur le paysage	Exposition limitée grâce à la proximité de la forêt.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (14 [ha]). Secteur inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~21.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par des routes cantonales adaptées au trafic poids lourds jusqu'aux routes de l'Etraz et Sauvigny. Pour l'accès par la route de Sauvigny, nécessité d'élargir les chemins des Douves et des Rouvières sur 1.25 [km] ; pour la route de l'Etraz, nécessité d'élargir les chemins des Rouvières et du Biolay sur 0.9 [km]. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 140 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 418.5 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 2 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 419.5 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 1.8
Conditions de propriété	Deux grandes parcelles du domaine public (Communal - Versoix) en plein centre du site, entourées par des petites parcelles du domaine privé (~5) et une petite parcelle du domaine public (Etat).



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 5 : Collex-Bossy**

**Commune de Collex-Bossy**

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500

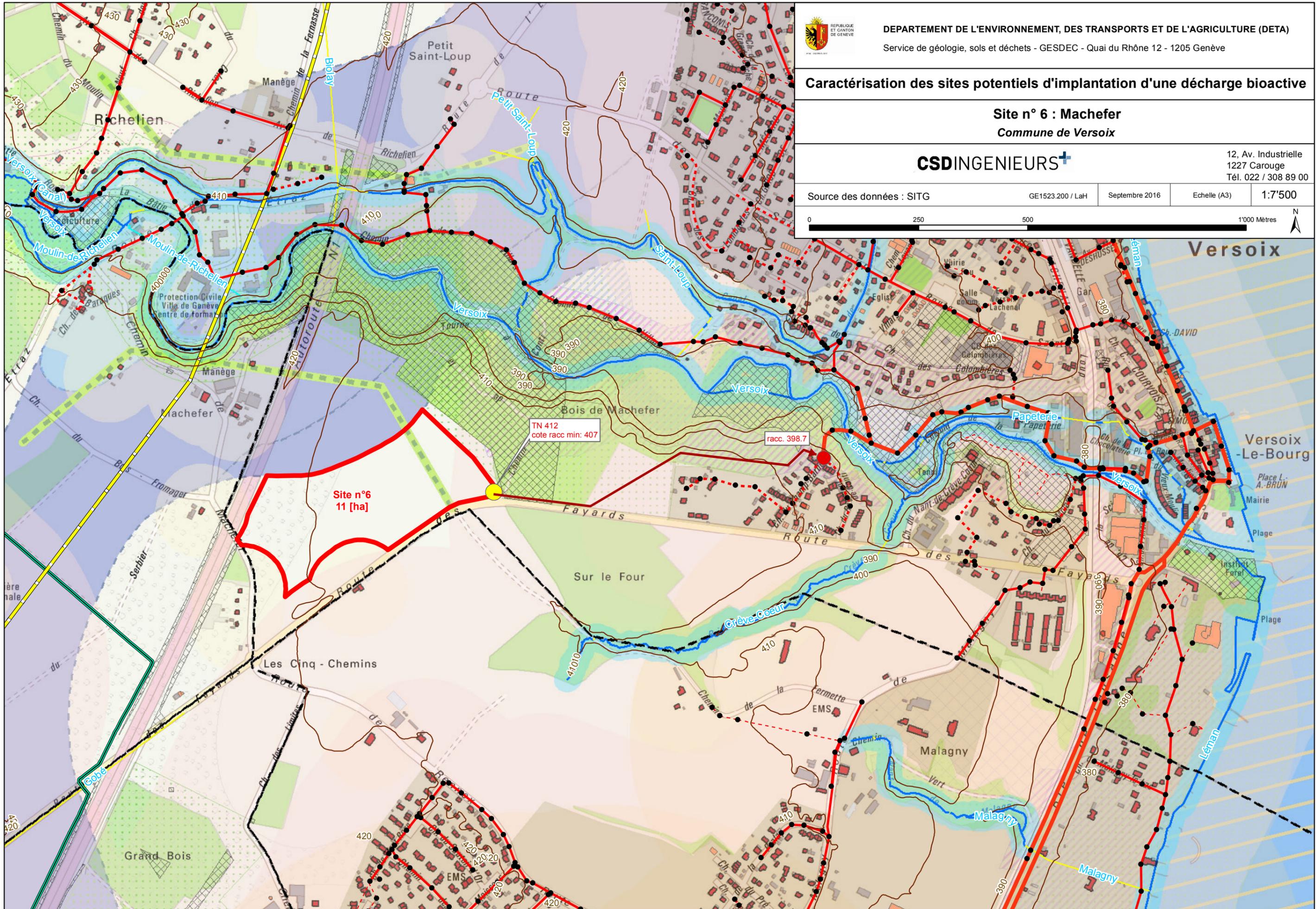


### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°5 : Collex-Bossy - Commune de Collex-Bossy

Surface potentielle 30 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (moraine limono-argileuse) sur une épaisseur de 30[m] au-dessus de la molasse. La qualité de la barrière géologique devra être confirmée aux moyens de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Limite sud du secteur situé à 30 [m] du Nant de Foretaille et du Ruisseau du Bois-des-Vies, affluents de la Versoix. La Versoix se trouve à 70 [m] de la limite nord-est du secteur. Le Ruisseau Fontaine-de-Pissevache se situe à 30 [m] de la limite nord-ouest du périmètre. Périmètre situé en dehors de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle partielle sur les habitations des hameaux des zones résidentielles de la Bâtie et de la Rosières. Exposition visuelle possible depuis la partie ouest du village de Bossy
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux particuliers ni de corridors biologiques à enjeux à l'intérieur du secteur. Contiguïté (distance de 70m) avec la réserve naturelle du bois de Fortaille, selon Arrêté du Conseil d'Etat (novembre 2009). Secteur situé en bordure du périmètre de protection générale des rives de la Versoix
Impacts sur le paysage	Ensemble du secteur bien dissimulé, exposition visuelle limitée mais possible depuis le village de Bossy (implantation à flanc de coteaux confiné par la forêt sur 3 côtés)
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (30 [ha]). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Présence du gazoduc haute pression GAZNAT traversant le périmètre du nord au sud
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~21.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par la route cantonale adaptée au trafic poids lourds jusqu'à la route des Fayards. Nécessité d'élargir la route de la Vieille-Bâtie sur 2 [km] pour accéder au périmètre du site. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 200 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 412.42[msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 15 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 416 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 4.3
Conditions de propriété	Deux grandes parcelles agricoles du domaine privé sont présentes sur l'emprise du secteur.



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 6 : Machefer**  
Commune de Versoix

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500

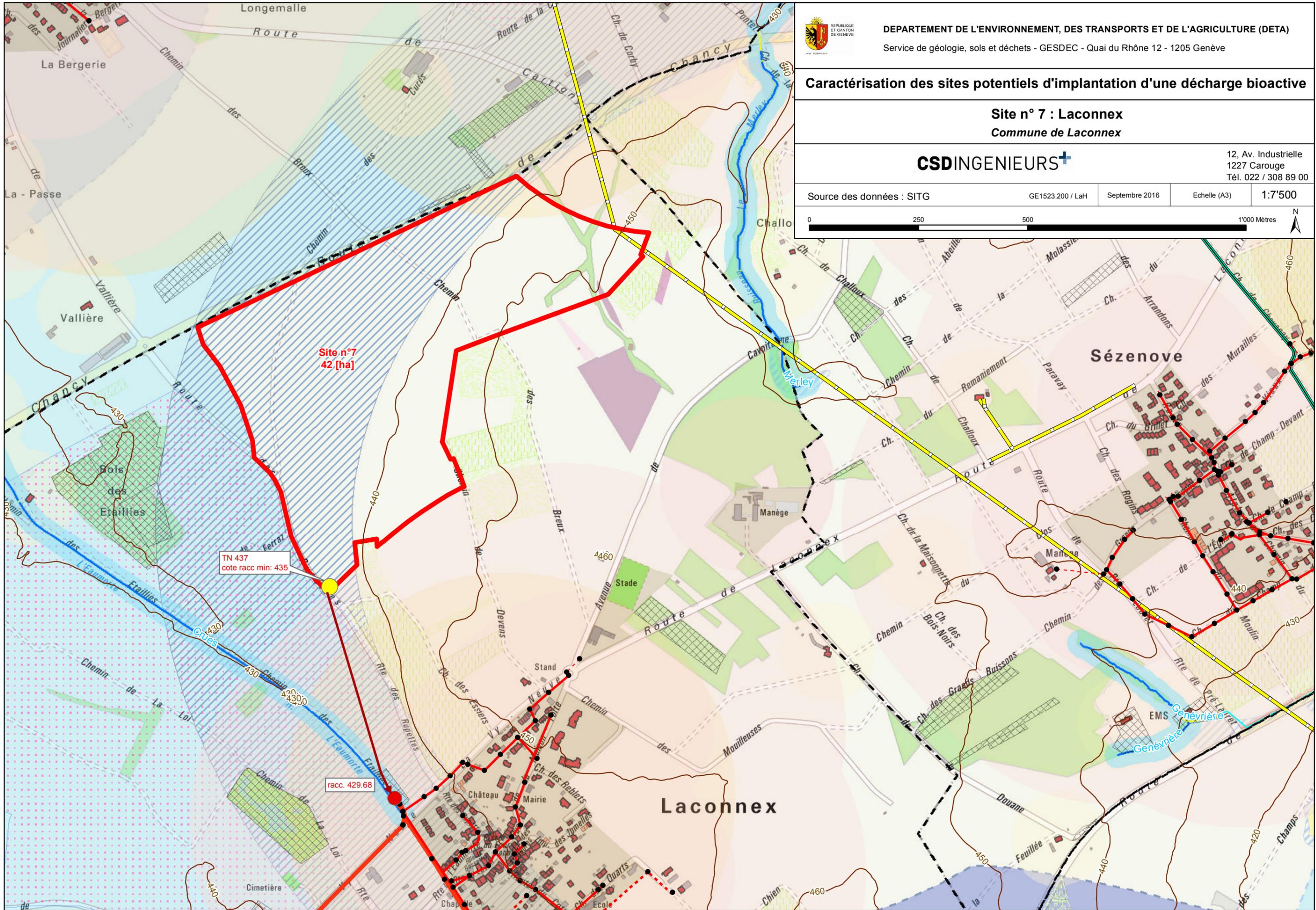


## Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

### Site n°6 : Machefer - Commune de Versoix

Surface potentielle 11 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (retrait, couche limoneuse) sur une profondeur d'environ 50 [m] au-dessus de la molasse. L'alluvion ancienne présente une matrice sablo-gravoneuse avec des phases argileuses.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé en bordure de la nappe profonde de Montfleury (nappe principale de domaine public).
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	195 [m] de la Versoix ; 400 [m] du ruisseau le Crève-Cœur. Périmètre situé à l'extérieur de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle partielle des habitations de long de la route des Fayards (Commune de Genthod) et du chemin de Machefer (Commune de Collex-Bossy).
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux. Présence d'un corridor biologique à enjeux au nord du secteur. Secteur situé en bordure du périmètre de protection générale des rives de la Versoix
Impacts sur le paysage	L'exposition visuelle à l'ouest est limitée par l'autoroute. La partie est du site est plus exposée visuellement par rapport aux habitations situées le long du chemin de Machefer.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (11[ha]). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~19.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par des routes cantonales (route des Fayards et chemin de Machefer) adaptées au trafic poids lourds. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles situées à l'ouest de la Commune de Genthod.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 1 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 800 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 398.66 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 5 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 407 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 2
Conditions de propriété	Deux grandes parcelles du domaine privé présentent sur le site.



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 7 : Laconnex**  
Commune de Laconnex

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500



Site n°7  
42 [ha]

TN 437  
cote racc min: 435

racc. 429.68

**Laconnex**

**Sézenove**

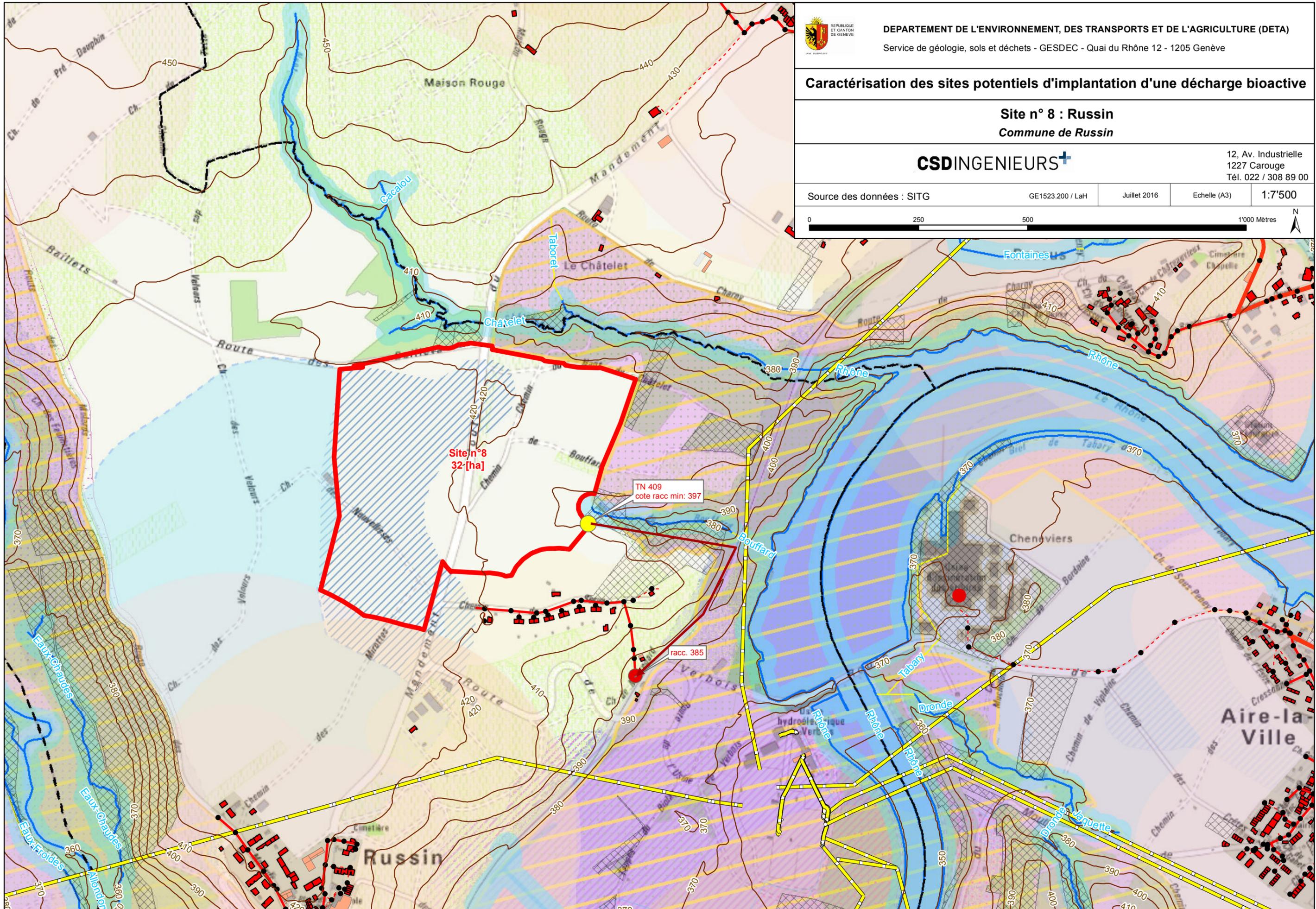
EMS Genève  
Genève

## Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

### Site n°7 : Laconnex - Commune de Laconnex - Bernex

Surface potentielle 42 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (retrait, moraine) sur une profondeur de 15 à 25 [m] au-dessus de la molasse. Les formations sablo-gravoneuses potentiellement présentes jusqu'à une profondeur d'environ 10 [m] devront être excavées dans le cadre de l'aménagement à réaliser. L'aptitude géologique du site devra être confirmée à un stade ultérieur au moyen de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde, la plus proche est la nappe profonde du Genevois à environ 1 [km]
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé partiellement sur la zone latérale de la nappe superficielle de la Champagne.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Périmètre situé à env. 235 [m] du Ruisseau le Merlet ; 620 [m] du Nant des Crues Périmètre situé à l'extérieur de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle partielle des premières habitations de Laconnex, situées à 500 [m] au sud du secteur et des premières habitations de Cartigny, situées à env. 700 [m] au nord du secteur.
Impacts sur les milieux naturels	Présence de sites prioritaires flore (dont une protection niveau 1) au sud ouest du périmètre. Pas de corridors biologiques à enjeux à l'intérieur du secteur.
Impacts sur le paysage	La partie est du site implantée sur le plateau de Sézenove présente une exposition visuelle limitée. La partie ouest du site, en pente, est plus exposée vers le plateau de la Champagne.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (42 [ha]). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~ 8 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par des routes cantonales adaptées au trafic poids lourds jusqu'à la route de Laconnex. Nécessité d'élargir une route d'accès spécifique sur 250[m]. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 500 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 429.68 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 2 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 435 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 2.2
Conditions de propriété	Environ 105 parcelles sont concernées. Deux grandes parcelles sont du domaine public (communal) et le reste, très morcelé, est du domaine privé.



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)  
 Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 8 : Russin**  
 Commune de Russin

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
 1227 Carouge  
 Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Juillet 2016      Echelle (A3)      1:7'500

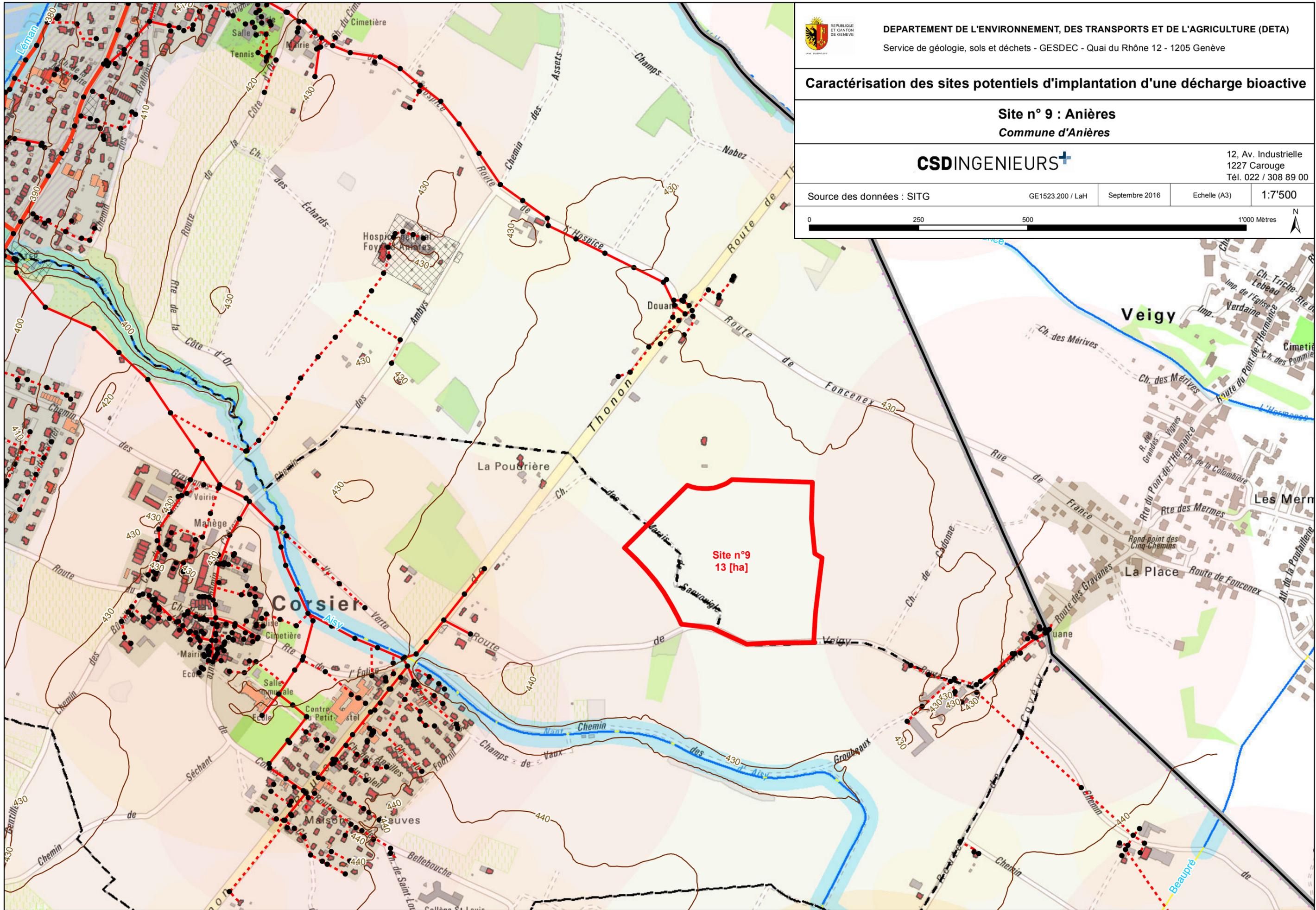


## Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

### Site n°8 : Russin - Commune de Russin

Surface potentielle 32 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Présence d'une moraine peu perméable (complexe glaciaire würmien) sur une épaisseur supérieure à 7 m dès environ 5 m de profondeur. Présence hypothétique d'une faible couche d'alluvion ancienne (toit à 350 [msm]) à l'ouest du site, qui se pince sous le site. Les sondages autour du périmètre montrent qu'il y a peu de continuité latérale. L'aptitude géologique devra être vérifiée à un stade ultérieur au moyen de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe profonde
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé dans l'emprise de la nappe temporaire de Russin représentant une fine épaisseur saturée sur les premiers mètres de profondeur. Donne naissance à des résurgences à l'ouest et à l'est de l'emprise de la nappe
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Périmètre situé à 440 [m] du Ruisseau des Eaux Chaudes (état modifié), à 80 [m] du Nant de Châtelet (état naturel), à 80 [m] du Nant de Cul-des-Nouvellisses (état naturel) et à 700 [m] du Rhône (état naturel). Limite est du secteur situé à 30 [m] du Nant de Bouffard, affluent direct du Rhône
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle partielle depuis une dizaine d'habitations du village de Russin en bordure sud du secteur.
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux, ni de corridors biologiques à l'intérieur du secteur.
Impacts sur le paysage	La partie est du secteur est relativement bien dissimulée. La partie sud est du secteur présente une exposition visuelle limitée.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (21 [ha]) ; Arboriculture (8.6 [ha] répartis uniquement sur le secteur ouest) ; Vigne (1.3 [ha] répartis uniquement sur le secteur est). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~2.1 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible directement par la route cantonale de Mandement adaptée au trafic poids lourds. Axes routiers empruntés générants peu de nuisances aux zones résidentielles de Russin.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	< 2millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 770 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 384.98 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 11 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 397 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	Ratio de 0.9
Conditions de propriété	Morcellement parcellaire peu important. Les 2 secteurs sont répartis sur une totalité de 14 parcelles dont 2 appartiennent au domaine public (communal).



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)  
 Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 9 : Anières**  
**Commune d'Anières**

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
 1227 Carouge  
 Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500



**Site n°9**  
**13 [ha]**

### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°9 : Anières - Communes d'Anières et de Corsier

Surface potentielle : 13 [ha]

<b>(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME</b>	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Géologie constituée de moraines würmiennes limoneuses ou limono-argileuses. A priori, le secteur est conforme aux exigences de barrières géologiques définies au sens de 'OTD. A confirmer au moyen de sondages à un stade ultérieur.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe profonde
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Partie sud située à environ 300 [m] du Nant d'Aisy (état nature).
<b>(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION</b>	<b>0</b>
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle depuis la route de Thonon et pour les habitations des hameaux de Vers L'Asile, Montiset et La Poudrière.
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux, ni de corridors biologiques à l'intérieur du secteur. La globalité de l'emprise est comprise dans le Réseau Agricolo-Environnemental (RAE) Fédéral de l'Arve-Lac Nord
Impacts sur le paysage	Malgré la présence de vallonnements, l'exposition visuelle à large échelle est assez élevée. Milieu très ouvert
Impacts sur l'agriculture	Surfaces de compensations (Grandes cultures (13 [ha] ). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à environ 35 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Depuis l'UVTD, prendre l'autoroute à Bernex, traverser Carouge, puis le pont de Sierre. Traverser Thônex, rejoindre la route de Jussy puis traverser Corsier au niveau de la route de Thonon
<b>(C) FAISABILITE TECHNIQUE</b>	<b>0</b>
Volume utile potentiel	< 2millions de m3 . Au vu de l'exposition visuelle relativement importante du site, il a été admis que le remodelage topographique sera fait dans le but d'être, une fois la DCB terminée, intégrée dans le paysage. Ceci a pour conséquence de diminuer le volume utile.
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement au collecteur EU situé directement sous le point bas de la zone (côte du collecteur : 425.8 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 3 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env.429 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Pas de potentiel de valorisation des matériaux excavés
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.3
Conditions de propriété	Très morcellé avec uniquement des parcelles privées (environ 30 parcelles)



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

### Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive

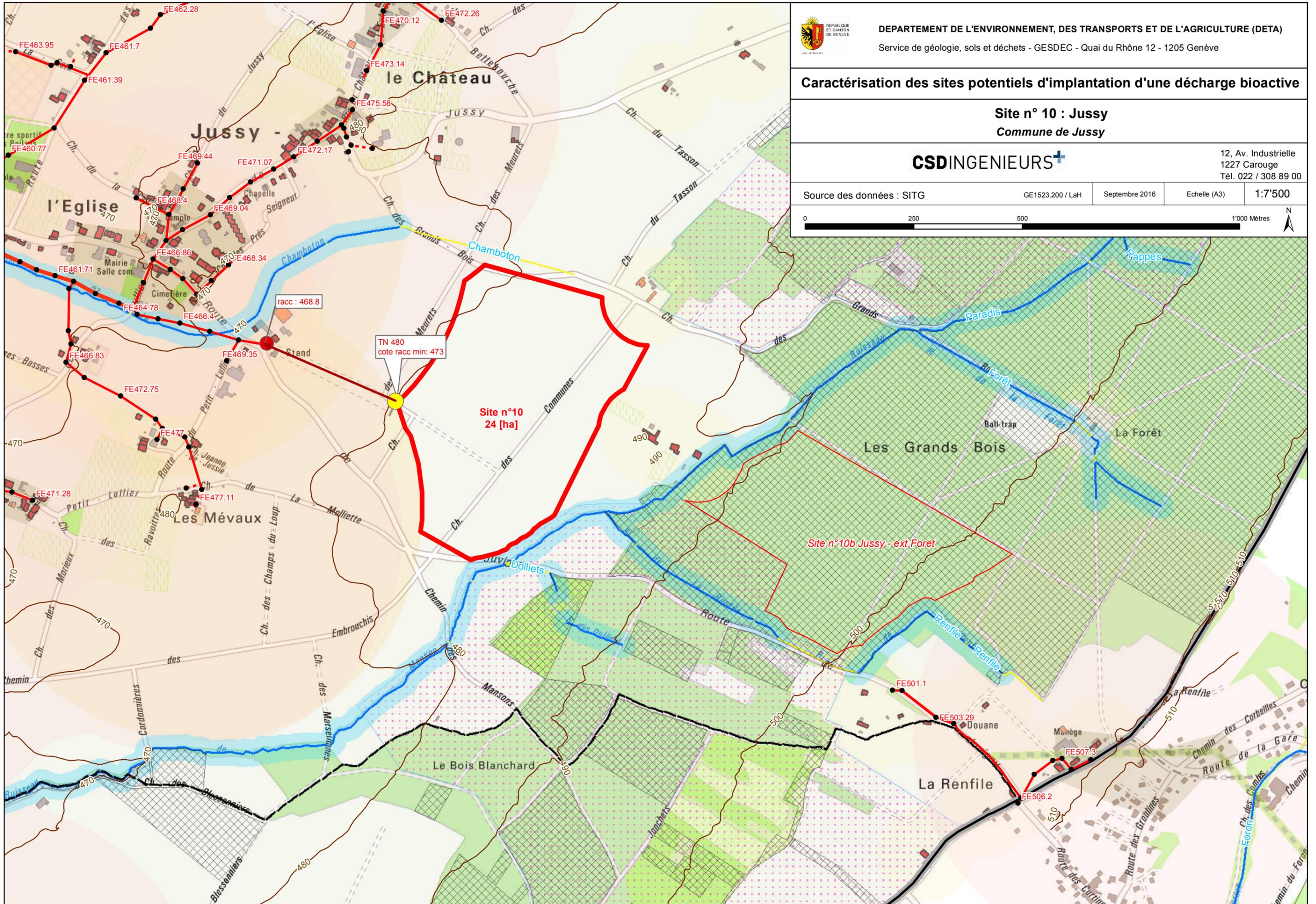
Site n° 10 : Jussy

Commune de Jussy

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500

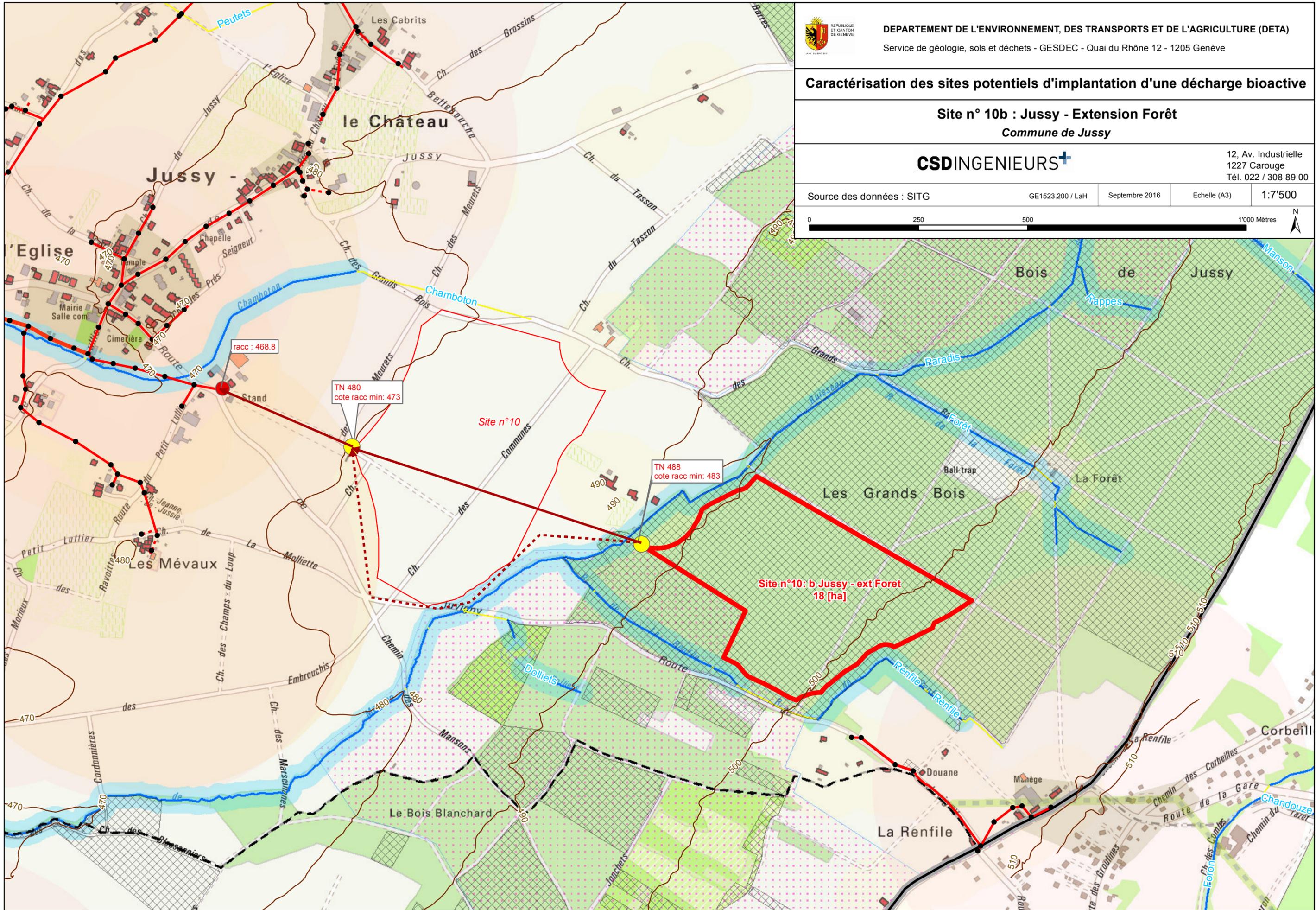


### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°10 : Jussy - Commune de Jussy

Surface potentielle 24 [ha]

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Géologie constituée de moraines würmiennes limoneuses ou limono-argileuses. A priori, le secteur est conforme aux exigences de barrières géologiques définies au sens de 'OTD. A confirmer au moyen de sondages à un stade ultérieur.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de la nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Secteur sud-est : situé à 30 [m] (surface inconstructible) du Nant du Paradis (état naturel) Secteur nord : situé à 350 [m] du Ruisseau Le Chamboton (état naturel)
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle pour le hameau Les Mévaux, certaines habitations de la Commune de Jussy et le hameau de Lullier. Exposition visuelle aux nombreux promeneurs, vélos sur le site.
Impacts sur les milieux naturels	Pas de milieux naturels à enjeux, ni de corridors biologiques à l'intérieur du secteur. Les bordure Est et Nord du secteur sont adjacentes à une zone de forêt inscrite aux sites OBat avec présence de nombreux lièvres. Proximité d'une zone de protection de la flore à niveau élevé à l'est du secteur.
Impacts sur le paysage	Cette zone en plateau s'inscrit dans un paysage remarquable que représente le Val d'Arve.
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (24 [ha] ). Secteur entièrement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à environ 30 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Depuis l'UVTD, prendre l'autoroute à Bernex, traverser Carouge, puis le pont de Sierre. Traverser Thônex, rejoindre la route de Jussy puis emprunter le Chemin des Embrouchis (agrandissement du chemin à prévoir).
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	>2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 350 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 476.5 [msm]).
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 7[m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env.473 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Pas de potentiel de valorisation des matériaux excavés
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.32
Conditions de propriété	Secteur peu morcellé (environ 8 parcelles), propriétés privées



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

**Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive**

**Site n° 10b : Jussy - Extension Forêt**

*Commune de Jussy*

**CSDINGENIEURS+**

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500



### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°10b : Jussy - extension Forêt - Commune de Jussy

Surface potentielle 18 [ha], intégralement en forêt

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Géologie constituée de moraines würmiennes limoneuses ou limono-argileuses. A priori, le secteur est conforme aux exigences de barrière géologique définies au sens de l'OTD. A confirmer au moyen de sondages à un stade ultérieur.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Limite ouest située à 30 [m] du Nant du Paradis et limite est ponctuellement à 30 [m] du ruisseau de la Renifle Périmètre situé en dehors de toute zone de dangers liés aux crues
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Aucune exposition des villages environnants avec maintien de la lisière de forêt.
Impacts sur les milieux naturels	Secteur situé en forêt; au nord d'un corridor biologique à enjeux avec présence d'une faune importante. Les bordures Sud et Nord du secteur sont adjacentes à une zone de forêt protégée OBat. La globalité de l'emprise est comprise dans le Réseau Agro-Environnemental (RAE) Fédéral de Jussy-Presinge-Puplinge.
Impacts sur le paysage	Impact local sur un paysage forestier préservé remarquable, avec présence d'un réseau de randonnée fréquenté
Impact sur le domaine forestier	Impact sur domaine forestier, forêt à fonction d'espace forestier
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à environ 30 [km] de l'UVTD des Cheneviers
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Depuis l'UVTD, prendre l'autoroute à Bernex, sortir au Bachet, prendre le tunnel de Carouge, puis le pont de Sierre. Traverser Thônex, rejoindre la route de Jussy jusqu'à l'Ecole de Lullier, puis emprunter le Chemin des Embrouchis et la Route de Juvigny (afin d'éviter le village de Jussy).
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	env. 2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 1'200 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 468.6 [msm]), prévoir un passage sous le Nant du Paradis. Synergie avec le collecteur d'évacuation du site n°10 en aval (côte du collecteur 476.5 [msm] )
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 15 [m] au point haut et de 5 [m] au point bas du périmètre (cote du point bas à env. 483 [msm])
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Potentiel de valorisation des matériaux excavés limité, potentiel de remodelage topographique à préciser
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.25
Conditions de propriété	Secteur non morcelé, 1 parcelle de domaine privé (prop: Etat de Geneve)



DEPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)

Service de géologie, sols et déchets - GESDEC - Quai du Rhône 12 - 1205 Genève

### Caractérisation des sites potentiels d'implantation d'une décharge bioactive

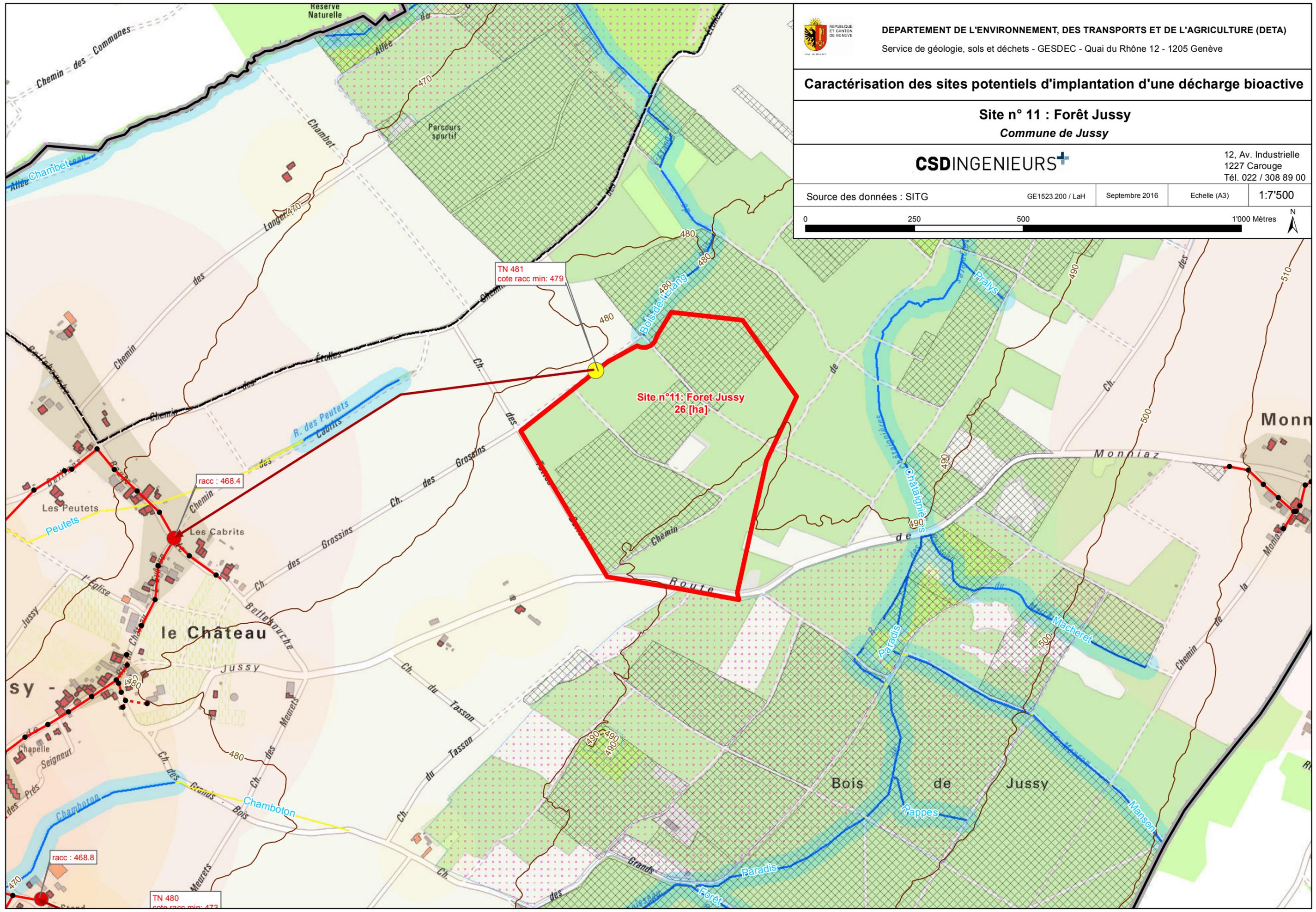
#### Site n° 11 : Forêt Jussy

Commune de Jussy

## CSDINGENIEURS+

12, Av. Industrielle  
1227 Carouge  
Tél. 022 / 308 89 00

Source des données : SITG      GE1523.200 / LaH      Septembre 2016      Echelle (A3)      1:7'500



### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°11 : Forêt Jussy - Commune de Jussy

Surface potentielle 26 [ha], intégralement en forêt

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Géologie constituée de moraine würmienne limoneuse ou limono-argileuse. A priori, le secteur est conforme aux exigences de barrières géologiques définies au sens de l'OTD. A confirmer au moyen de sondages à un stade ultérieur.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Le Nant du Paradis est présent à env. 200 [m] de la limite est du périmètre et le ruisseau du Bois-de-l'Etang à 30 [m] de la limite nord.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Aucune exposition visuelle des villages environnants en cas de maintien de la lisière forestière.
Impacts sur les milieux naturels	Secteur situé en forêt avec présence d'une grande faune importante (chevreuils); présence d'un corridor biologique à l'ouest du secteur. Les bordures Sud et Nord du secteur sont adjacentes à des sites protégés OBat. La globalité de l'emprise est comprise dans le Réseau Agro-Environnemental (RAE) Fédéral de Jussy-Presinge-Puplinge.
Impacts sur le paysage	Impact local sur un paysage forestier remarquable, préservé avec présence d'un réseau de randonnée fréquenté.
Impact sur le domaine forestier	Impact sur domaine forestier, forêt à fonction d'espace forestier
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à environ 30 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Depuis l'UVTD, prendre l'autoroute à Bernex, sortir au Bachet, prendre le tunnel de Carouge, puis le pont de Sierre. Traverser Thônex, rejoindre la route de Jussy, puis la route de Monniaz (Nécessite la traversée du village de Jussy). Itinéraire alternatif par chemins agricoles à partir du Centre de Lullier afin d'éviter les villages éventuellement envisageable.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	env. 2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 1'100 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 468.4 [msm]). Potentiel de longer le Chemin des Etolles.
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 13 [m] au point haut et 2[m] au point bas du périmètre (cote du point bas à env. 479 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Potentiel de valorisation des matériaux excavés limité, potentiel de remodelage topographique à préciser
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.4
Conditions de propriété	Secteur peu morcelé (~13 parcelles privées, dont 3 prop. Etat de Genève), ainsi que 3 chemins forestiers (propriété communale)



### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°12 : Forêt Versoix - Commune de Versoix

Surface potentielle 60 [ha], intégralement en forêt

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (moraine limono-argileuse) sur une épaisseur supérieure à 20 [m] au-dessus de la molasse. La qualité de la barrière géologique devra être confirmée aux moyens de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Présence de 2 affluents de la Versoix en limite sud (ruisseau Le Marcagnou) et est (ruisseau Le Creuson) du périmètre. Périmètre intégralement situé en dehors de toute zone de dangers liés aux crues.
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Aucune exposition de zones d'habitations.
Impacts sur les milieux naturels	Secteur situé en forêt avec présence d'une faune importante (lièvres, cerfs, sangliers); aucun corridor biologique à l'intérieur du secteur. Les bordures Sud-Est et Nord du secteur sont adjacentes à des sites protégés OBat. Le secteur est adjacent à 2 zones classées en tant que réserve naturelle, avec notamment la présence sur le secteur d'une espèce floristique vulnérable à l'échelle cantonale ( <i>rosa tomentosa</i> , non prioritaire à l'échelle nationale). La globalité de l'emprise est comprise dans le Réseau Agro-Environnemental (RAE) Fédéral de la Bâtie.
Impacts sur le paysage	Impact local sur un paysage forestier remarquable, préservé avec présence d'un réseau de randonnée fréquenté.
Impact sur le domaine forestier	Impact sur domaine forestier, forêt à fonction d'espace forestier
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Présence du gazoduc haute pression Trelex-Colovrex traversant le périmètre et d'une ligne à haute tension dans la partie nord du périmètre.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à env. 24 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accès par l'autoroute entre les portions de Bernex et du Grand-Saconnex puis accès par un réseau de routes cantonales adaptées au trafic poids lourds. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles de Sauverny.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	>2 millions de m <sup>3</sup>
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 1'000 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 411.5 [msm]), prévoir un passage sous le Ruisseau Le Malagnou.
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation jusqu'à 20 [m] au point haut et 7 [m] au point bas du périmètre (cote du point bas à env. 426 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique (intégration paysagère).
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.5
Conditions de propriété	Secteur peu morcelé, 1 parcelle principale privée (prop: Etat de Geneve)



### Caractérisation du site potentiel d'implantation de la décharge bioactive

#### Site n°13 : Forêt Collex-Bossy - Commune Collex-Bossy

Surface potentielle 22 [ha], dont 13 [ha] en forêt et 9 [ha] de surface agricole

(A) SECURITE ENVIRONNEMENTALE A LONG TERME	
Imperméabilité et homogénéité du soubassement	Sous-sol constitué de formations quaternaires (moraine limono-argileuse) au-dessus de la molasse. La qualité de la barrière géologique devra être confirmée aux moyens de sondages.
Situation par rapport aux nappes profondes du domaine public	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe profonde.
Situation par rapport aux nappes superficielles/temporaires	Situé à l'extérieur de toute emprise de nappe superficielle.
Vulnérabilité des eaux de surface et aux dangers naturels (liés aux crues)	Limite sud du secteur situé à 30 [m] du Ruisseau Fontaine-de-Pissevache (IBGN), affluent direct de la Versoix (protégée). Périmètre situé en dehors de toute zone de dangers liés aux crues. Projet de renaturation en cours
(B) IMPACTS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION	
Exposition des zones d'habitation	Exposition visuelle limitée à quelques bâtiments isolés. Présence d'un cordon boisé et de la forêt limitant l'exposition du village de Bossy.
Impacts sur les milieux naturels	Secteur situé majoritairement en forêt; un corridor biologique à enjeux, répertorié dans le Plan Directeur Cantonal 2030, (couloir de grande faune) se situe en limite sud-ouest du secteur dont la fonction et la qualité doivent être préservés. La bordure Nord du secteur est adjacente à une zone de forêt inscrite en tant que réserve naturelle, avec présence d'une chênaie à charmes. Présence d'une faune importante (sangliers, cerfs). La globalité de l'emprise est comprise dans le Réseau Agro-Environnemental (RAE) Fédéral de la Bâtie. Emprise sur le périmètre du Contrat Transfrontalier de Corridoe Franco-Valdo-Genevois
Impacts sur le paysage	Impact local sur un paysage de forêt et clairière préservé.
Impact sur le domaine forestier	Impact sur domaine forestier (fonction d'espace forestier).
Impacts sur l'agriculture	Grandes cultures (9 [ha] ). Secteur partiellement inclus en surface d'assolement (SDA)
Impacts sur l'aménagement du territoire et les activités humaines et contraintes d'aménagement	Pas de conflits inventoriés.
Eloignement des producteurs de déchets	Situé à ~22.0 [km] de l'UVTD des Cheneviers.
Conditions d'accès et nuisances liées au trafic	Accessible par les routes cantonales adaptées au trafic poids lourds jusqu'à la route des Fayards. Nécessité d'élargir la route de la Vieille-Bâtie inadaptée au trafic poids lourds sur 2 [km] pour accéder au périmètre. Axes routiers empruntés générant peu de nuisances aux zones résidentielles.
(C) FAISABILITE TECHNIQUE	
Volume utile potentiel	env. 2 millions de m3
Possibilité de raccorder gravitairement les lixiviats de décharge au réseau EU	Raccordement à envisager au collecteur EU situé à 1'200 [m] du périmètre potentiel (cote du collecteur : 411.5 [msm]), prévoir un passage sous le Ruisseau Fontaine-de-Pissevache
Profondeur d'implantation de la décharge	Profondeur maximale d'excavation d'env. 40 [m] au point haut et d'env. 30 [m] au point bas de la décharge (cote du point bas à env. 430 [msm]).
Potentiel de valorisation des matériaux excavés	Moraine limoneuse et molasse non directement valorisables en tant que matériaux de construction Potentiel de remodelage topographique.
Rapport $V_{\text{utile de stockage}} / V_{\text{à excaver}}$ (estimation indicative)	1.2
Conditions de propriété	Secteur peu morcelé, 12 parcelles privées, avec 2 chemins forestiers (propriété communale)