



SOCOTEC

Agence HSE Alpes

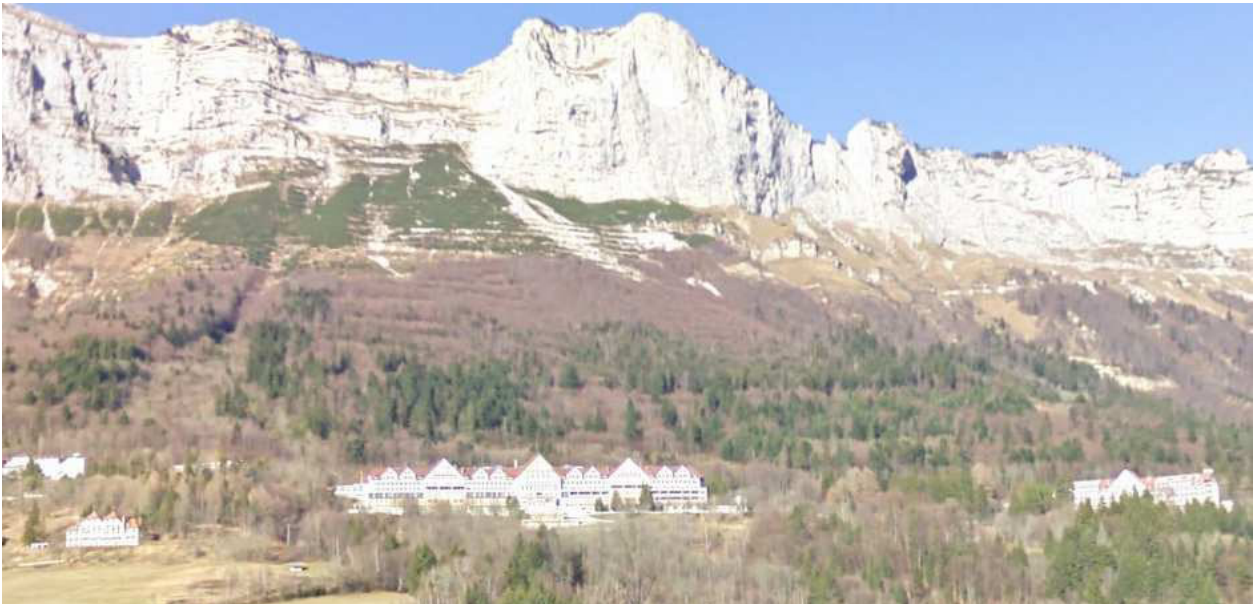
47 Place Caffé
73 000 CHAMBERY

Tel : 04 79 69 47 09
Fax: 04 79 62 52 15

Direction Départementale des Territoires de l'Isère

Etablissements de santé de SAINT-HILAIRE-DU-TOUVET

ETUDE D'IMPACT



EXHAUSSEMENT DE TERRAIN SUITE A REEMPLOI DE MATERIAUX DE DECONSTRUCTION SUR LE SITE DES ANCIENS ETABLISSEMENTS DE SANTE DE SAINT HILAIRE DU TOUVET

- ▶ Chef de projet interlocuteur : Sébastien BIGOT
- ▶ Rédacteur du rapport : Sébastien BIGOT

▶ Ce rapport comporte 69 pages (hors annexes)	
▶ Numéro dossier	FAB2604

La reprographie de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale, sous réserve d'en citer la source.

SOMMAIRE

1.	PRESENTATION DU PROJET	4
1.1	CONTEXTE DU PROJET	4
1.2	IMPLANTATION DU PROJET.....	5
1.3	HISTORIQUE	7
1.4	DESCRIPTION DE L'OPERATION A DEMOLIR	8
2.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE	10
2.1	DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE	10
2.2	DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	10
2.2.1	TOPOGRAPHIE	10
2.2.2	GEOLOGIE - SOL	10
2.2.3	HYDROGEOLOGIE	11
2.2.4	HYDROLOGIE	13
2.2.5	QUALITE DE L'AIR	15
2.2.6	RISQUES NATURELS.....	15
2.3	DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL.....	17
2.3.1	ESPACES REMARQUABLES.....	17
2.3.2	HABITATS NATURELS, FAUNE ET FLORE.....	19
2.3.3	SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE.....	21
2.4	DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN	23
2.4.1	DEMOGRAPHIE	23
2.4.2	DOCUMENTS D'URBANISME	24
2.4.3	BATI ET BIENS MATERIELS.....	26
2.4.4	LES RESEAUX DE TRANSPORT	27
2.4.5	LES RESEAUX SECS ET HUMIDES	30
2.4.6	ACTIVITES ECONOMIQUES	30
2.4.7	AMBIANCE SONORE	33
2.4.8	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET CULTUREL.....	33
2.5	DESCRIPTION DU PAYSAGE	33
2.5.1	CONTEXTE GENERAL.....	33
2.5.2	PAYSAGE AU DROIT DU PROJET	34
3.	IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER.....	35
3.1	PRESENTATION DE L'OPERATION	35
3.1.1	CONTENU ET PHASAGE DES TRAVAUX	35
3.1.2	DELAIS DES TRAVAUX	36
3.2	IMPACTS ET MESURES SUR LA PRODUCTION DE DECHETS	36
3.2.1	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	36
3.2.2	IMPACTS PERMANENTS.....	40
3.3	IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE	42
3.3.1	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	42
3.3.2	IMPACTS PERMANENTS.....	42
3.4	IMPACT ET MESURES SUR LES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES ET FACTEURS CLIMATIQUES.....	44
3.4.1	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	44
3.4.2	IMPACTS PERMANENTS.....	45
3.5	IMPACT ET MESURES SUR LE TRAFIC ROUTIER	45
3.5.1	IMPACTS EN PHASE CHANTIER.....	45
3.5.2	IMPACTS PERMANENTS.....	46
3.6	IMPACT ET MESURES SUR LE BRUIT	46
3.6.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	46
3.6.2	IMPACTS PERMANENTS.....	46
3.7	IMPACT ET MESURES SUR LA FAUNE ET LA FLORE.....	47
3.7.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	47
3.7.2	IMPACTS PERMANENTS.....	50
3.8	IMPACT ET MESURES SUR LE SOL ET SOUS SOLS.....	58
3.8.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	58
3.8.2	IMPACT PERMANENT	58

3.9	IMPACT ET MESURES SUR L'EAU	58
3.9.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	58
3.9.2	IMPACT PERMANENT.....	62
3.10	IMPACT ET MESURES SUR LES ODEURS	62
3.10.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	62
3.10.2	IMPACTS PERMANENTS.....	63
3.11	IMPACT ET MESURES SUR LES EMISSIONS LUMINEUSES.....	63
3.11.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	63
3.11.2	IMPACTS PERMANENTS.....	63
3.12	IMPACT SUR LES INTERETS SOCIAUX-ECONOMIQUES ET ACTIVITES DE LOISIRS ET MESURES PRISES.....	63
3.12.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	63
3.12.2	IMPACT PERMANENT.....	64
3.13	IMPACT SUR L'HYGIENE, LA SANTE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE.....	64
3.13.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	64
3.13.2	IMPACT PERMANENT.....	64
3.14	IMPACT SUR LA SECURITE PUBLIQUE ET MESURE PRISE	64
3.14.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	64
3.14.2	IMPACT PERMANENT.....	65
3.15	IMPACT SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE.....	65
3.15.1	IMPACT EN PHASE CHANTIER.....	65
3.15.2	IMPACT PERMANENT.....	65
4.	MESURES PRISES ET LEURS COUTS POUR REDUIRE LES EFFETS NOTABLES OU LES COMPENSER	65
5.	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	68
6.	MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET	68
7.	METHODES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET.....	68
8.	ANNEXES.....	69

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Contexte du projet

Les anciens établissements de santé de Saint Hilaire du Touvet (CMUDD, CMC et Rocheplane) sont des complexes immobiliers exposés à des risques naturels majeurs identifiés dans le cadre du plan de prévention des risques naturels approuvé dans sa dernière modification le 29 mars 2013.

Dans ce cadre ces bâtiments sont voués à la démolition sous maîtrise d'ouvrage public représentée par la Direction Départementale des Territoires de l'Isère.

Cette démolition va engendrer une grande quantité de déchets inertes c'est-à-dire les matériaux de construction de type pierre ou béton après concassage.

C'est pourquoi il a été imaginé un stockage sur place de ces déchets inertes dont l'intérêt est double :

- combler les parties des bâtiments en sous sol et rétablir les pentes « naturelles » au droit des bâtiments démolis,
- limiter le transfert des déchets vers la vallée : moins de camions sur les routes, moins de pollution atmosphérique.

Ce projet de réemploi et stockage de matériaux de déconstruction in situ conduit à établir une étude d'impact au titre de la catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux N°48 à savoir « Affouillements et exhaussements du sol, dont la hauteur ou la profondeur excède plus de 2 mètres et qui porte sur une superficie de plus de 2 hectares » (annexe à l'Article R 122-2 Code de l'Environnement).

En l'espèce, les exhaussements de plus de 2 m de haut concernent moins de 2 ha, mais se font avec des matériaux non naturels (bétons concassés) :

- Sur le secteur CMC : 3 787 m² de surface remblayée avec des bétons de démolition (granulométrie 10-80) dont 2 570m² avec plus de 2m de remblais
- Sur le secteur CMUDD : 16 192 m² de surface remblayée avec des bétons de démolition (granulométrie 0-80) dont 13 573 m² sur plus de 2 m de remblais.

De plus les terrains occupés par les bâtiments sont en grande majorité dans le périmètre de protection d'un captage d'eau de la commune.

C'est pourquoi une étude d'impact est tout de même présentée pour cette opération « hors norme ».

Les diverses parties de ce rapport permettent de répondre au contenu de l'étude d'impact défini à l'article R 122-5-II du Code de l'Environnement.

Rappelons que le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine (article R 122-5-I du Code de l'Environnement).

1.2 Implantation du projet

Le projet de déconstruction des établissements de santé se situe sur les hauteurs de la commune de SAINT-HILAIRE-DU-TOUVET, département de l'Isère.



Figure 1 : Vue aérienne du site extraite de Géoportail

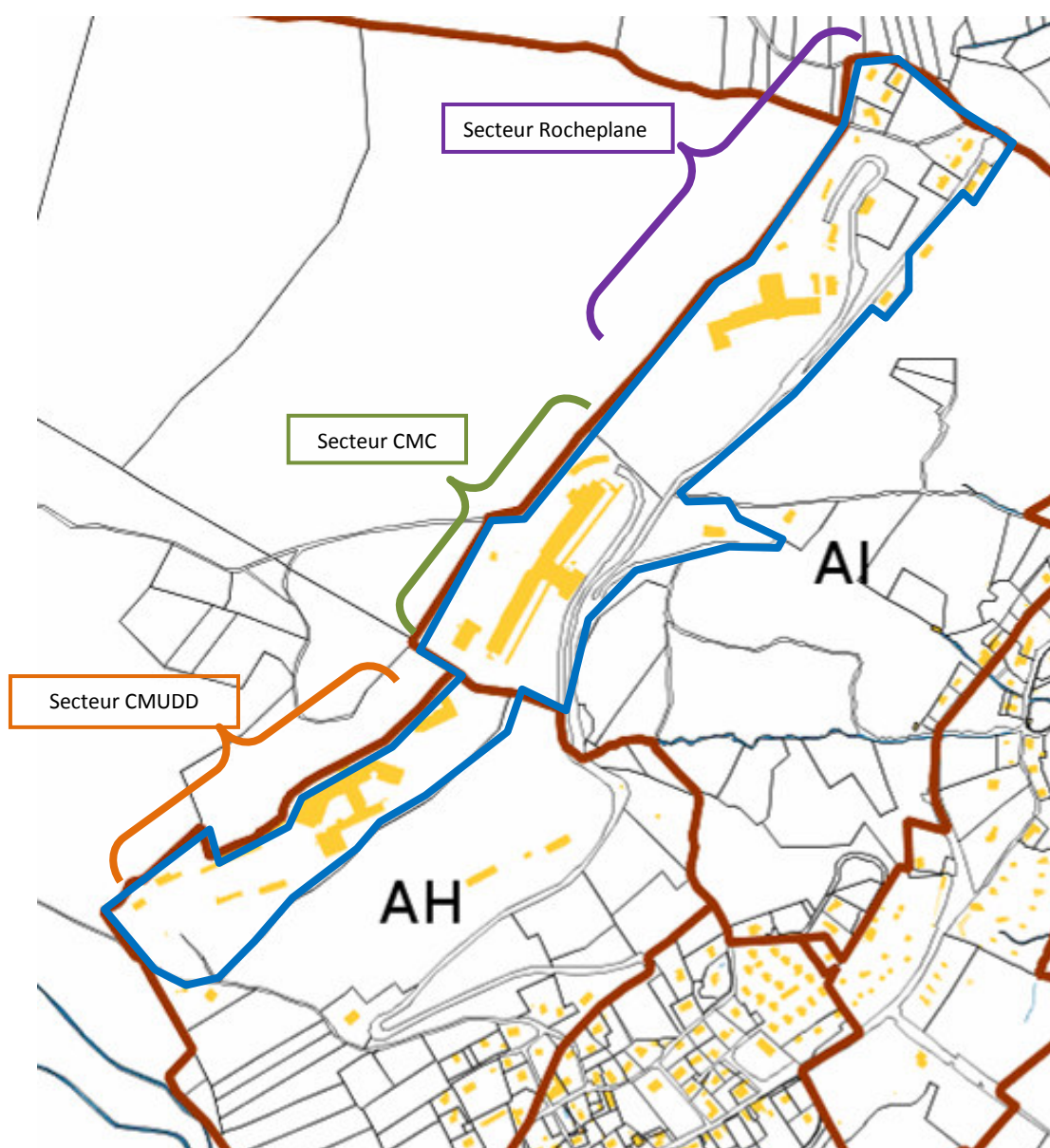
 Périmètre du projet

Le site s'inscrit donc dans une zone géographique présentant un relief prononcé sous les falaises de la Chartreuse, avec un plateau en contrebas : le plateau des Petites Roches sur lequel se concentrent les activités humaines.



Figure 2 : vue sur les anciens sanatoriums en arrière plan (google earth)

Figure 3 : extrait cadastral – localisation des 3 établissements de santé



— Limites cadastrales actuelles du site

1.3 Historique

En 1918, l'Union des industries et des métiers de la métallurgie décide de construire un sanatorium pour les ouvriers revenus malades des tranchées (tuberculose). Le site du plateau des petites roches est choisi pour ses qualités climatiques propices aux soins (soleil, vent, ...). Cette décision commence par la construction d'un funiculaire, achevé en 1924 pour pouvoir acheminer les matériaux. En 1929, le sanatorium de Rocheplane d'une capacité de 300 lits est inauguré.

En 1933 deux autres sanatoriums ouvriront sur le site: celui du Département du Rhône, d'une capacité de 646 curistes, et celui des Étudiants de France, 250 lits.

La tuberculose recule et dans les années soixante les établissements se reconvertissent :

- Rocheplane devient un centre de soins,
- le sanatorium du Rhône, sous le nom de Centre-médico-chirurgical, se spécialise dans la rééducation fonctionnelle,
- Le sanatorium des Étudiants de France, devient le Centre médico-universitaire Daniel-Douady (CMUDD), du nom de son premier directeur, et accueillera en rééducation des étudiants handicapés.

Le contexte avalancheux du site a conduit l'Agence régionale d'hospitalisation Rhône Alpes à privilégier dès 2000 l'hypothèse d'une délocalisation globale le plus rapidement possible. Ce souhait était partagé par les établissements et porté par une grande majorité des personnels concernés.

Suite au classement des terrains occupés par les établissements en zone d'avalanches et de chute de blocs au titre du Plan de prévention des risques naturels, les activités des trois établissements vont alors se délocaliser progressivement autour de Grenoble.

Depuis 2010, les bâtiments abandonnés sont victimes de pillage et de vandalisme.

L'Etat représenté par la DDT de l'Isère (Direction départementale des territoires) a acquis les établissements pour en assurer la démolition et réhabiliter le site dans son milieu naturel :

- ✓ CMUDD - Ancien propriétaire : Fondation Santé des Étudiants de France - déménagement fin 2010
Acquisition : Acte en cours d'enregistrement aux hypothèques.
- ✓ CMC - Ancien propriétaire : Département du Rhône - Occupant CHU de Grenoble : Déménagement mi 2010.
Acquisition : avril 2014.
- ✓ ROCHEPLANE - Ancien propriétaire: AUDAVIE (ex fondation métallurgique et minière pour la santé).
déménagement en fin 2009.
Acquisition : septembre 2014
- ✓ OPAC 38 : bénéficiait d'un bail emphytéotique auprès d'AUDAVIE
déménagement en fin 2009
Acquisition : novembre 2014

1.4 Description de l'opération à démolir

Le site comprend trois bâtiments principaux :

- Le centre médical de Rocheplane au Nord. C'est un ancien sanatorium de l'Association minière. A l'origine, il accueillait les malades tuberculeux puis s'est diversifié dans les cures médicales et les rééducations.
- Le Centre Médico-Chirurgical des Petites-Roches (CMC) au centre. Cet établissement a été créé par le département du Rhône pour accueillir les tuberculeux. A partir des années 1970, le centre s'est orienté vers la convalescence et la rééducation fonctionnelle. Les activités pratiquées lors des dernières années d'ouverture étaient : la rééducation fonctionnelle et motrice, la convalescence active, médicale et chirurgicale, la chirurgie thoracique et réparatrice.
- Le Centre Médico-Universitaire Daniel Douady (CMUDD) au Sud. Il s'agit d'un ancien centre universitaire de cure soignant des polytraumatisés, des dialysés, des anorexiques, des obèses et des diabétiques.

Les autres bâtiments présents sur le site sont :

- Des maisons pour le personnel,
- Des bâtiments accueillant des étudiants,
- Des bâtiments annexes (garages, atelier des services techniques, buanderie ...).

Les bâtiments présents sur le site comportent de nombreux niveaux, notamment en ce qui concerne les trois bâtiments principaux :

- Centre médical de Rocheplane : 8 niveaux ;
- CMC : environ 12 niveaux ;
- CMUDD : 10 niveaux ;
- Maisons : en général : 3 niveaux.

A l'extérieur, les espaces situés entre les bâtiments sont imperméabilisés en ce qui concerne les voiries et parkings et enherbés pour le reste.

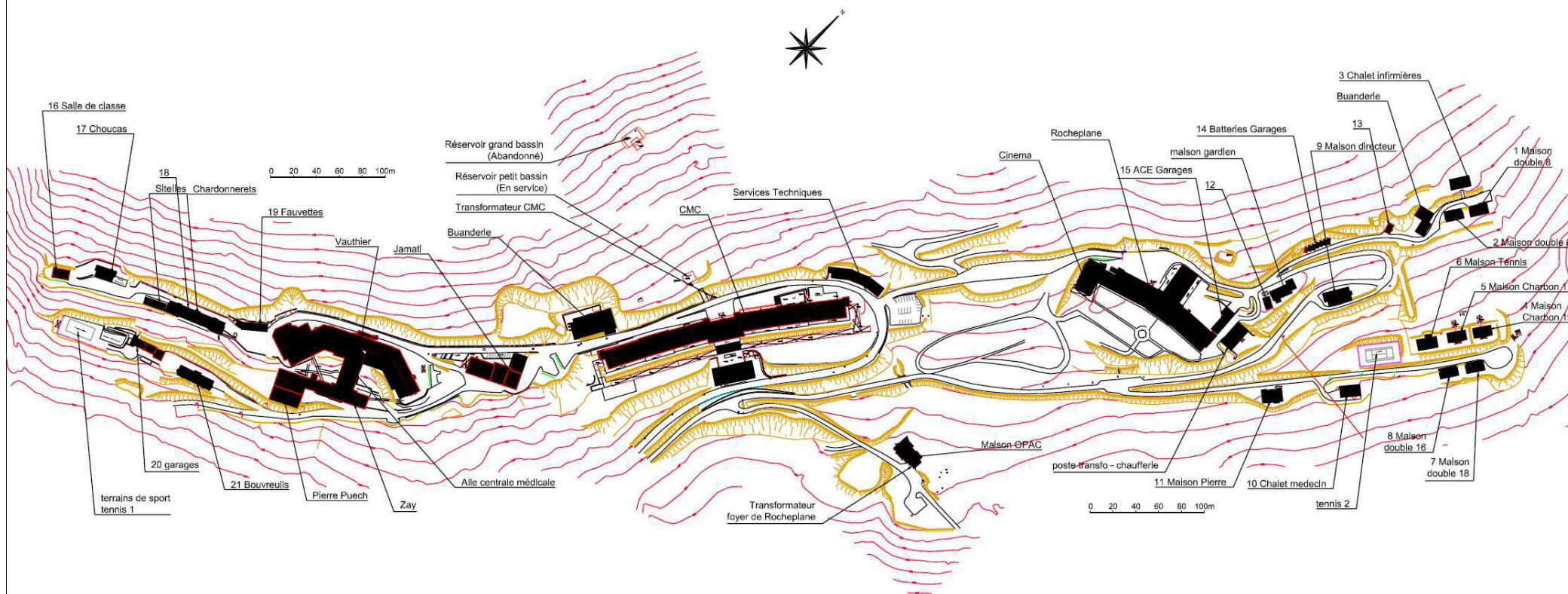


Figure 4 : plan d'affectation des bâtiments du site

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE

2.1 Description géographique

Voir § 1.2

2.2 Description du milieu physique

2.2.1 Topographie

Les établissements de santé ainsi que les bâtiments annexes se situent dans un milieu dont le relief est très prononcé.

L'extrait de carte IGN présenté ci-dessous permet de visualiser les dénivelés de la zone d'étude.

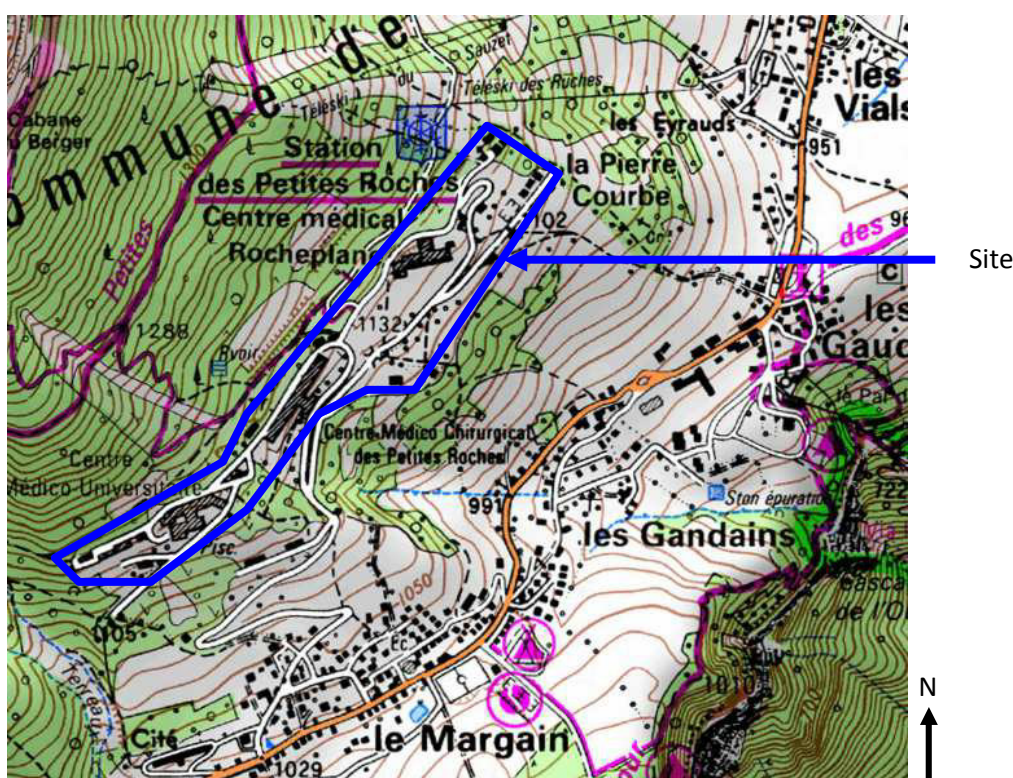


Figure 5 : Extrait carte IGN

2.2.2 Géologie - sol

La succession des terrains rencontrés au droit du site, du plus récent au plus ancien, est la suivante :

- Eboulis anciens, probablement antéwürmiens : mélange de cailloux terreux et de blocs de grande taille ;
- Moraines glaciaires : mélange de graves limono-argileuses ou d'argiles gravelolimoneuse ;
- Marnes valanginiennes : marnes bleuâtres prenant une teinte jaune par altération, comportant de rares bancs de calcaires marneux à forte schistosité. Assez tendres, elles peuvent être profondément ravinées et parfois donner lieu à des glissements de terrain ;
- Berriasien supérieur. Cet étage est représenté par des calcaires marneux de couleur gris bleuté.

Une étude historique relative aux sites et sols potentiellement pollués a été menée par SOCOTEC en Mai 2013 (voir annexes). Elle a permis de mettre en évidence la présence de diverses sources potentielles de pollution résultant principalement des modes de chauffage, de la présence de transformateurs et de certaines activités (mécanique, peinture, station service, ...).

Des sondages et analyses de sols mais également des dalles bétons ont été menés par l'entreprise GINGER CEBTP, sur une partie des zones identifiées à risques (Juillet 2015).

Sur certains sondages de sols, par exemple la station service de Rocheplane, une pollution du sous-sol aux hydrocarbures a été décelée. Des études complémentaires devront être menées afin de compléter ces premières investigations en vue d'établir la présence de pollution sur les secteurs encore non étudiés et le cas échéant de déterminer l'emprise de ces contaminations.

Ces investigations concernent le sol et sous-sol mais aussi les dalles bétons souillées dans ces zones à risques.

2.2.3 Hydrogéologie

Selon le rapport d'étude de GINGER CEPTP du 10 novembre 2015, la zone d'étude est recouverte par des éboulis anciens qui constituent un niveau réservoir par lequel transite l'essentiel des eaux souterraines dans la pente. Elles peuvent parfois être associées à des faciès fins des moraines, qui constituent la base imperméable de l'aquifère représenté par les éboulis et par une partie grossière et plus haute des moraines.

Les formations valanginiennes peuvent être le siège d'une nappe alimentée par drainance depuis les éboulis, mais il semble que cette formation aquifère soit limitée par la nature essentiellement marneuse du Valanginien dans le secteur d'étude (d'après l'avis de l'hydrogéologue agréé). Le niveau d'eau dans cette formation est présumé vers une vingtaine de mètres de profondeur (d'après l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité réalisée par GINGER CEBTP en mai 2015).

La perméabilité moyenne (géométrique) des éboulis anciens est de $2,8.10^{-4}$ m/s.

Le sens d'écoulement de la nappe se fait du Nord-Ouest au Sud-Est suivant la pente du talus où se situe le site.

Les eaux proviennent principalement de l'impluvium. Elles ruissellent tout d'abord sur les falaises urgoniennes et le sommet du talus hauterivien, puis s'infiltrent dans les formations éboulis situées en contrebas.

Captage d'eau

Une bonne partie de site est comprise dans le périmètre général de protection du captage de Saussa – Granet également appelé captage Poirier.

La commune a fait l'acquisition en 2011 du captage Poirier, après l'abandon du site par les centres médicaux qui étaient alimentés par cette source.

Une étude hydrogéologique a été réalisée fin 2013 par Monsieur BOZONAT (Hydrogéologue agréé), pour la mise en conformité de ce captage et définir les conditions d'exploitation pour l'alimentation en eau potable de la commune.

Selon le rapport de cette étude, la source Poirier est alimentée par les précipitations qui ruissellent sur les falaises urgoniennes et le sommet du talus hauterivien, et qui s'infiltrent dans les éboulis en contrebas. Ces eaux ressurgissent au contact des marnes valanginiennes ; par des échancrures topographique mettant à jour un chenal actif, un barrage par des formations peu perméables (moraines de type argileux).

L'aquifère est donc constitué des éboulis récents et anciens et par une partie grossière et plus hautes des moraines, et repose sur les marnes valanginiennes imperméables.

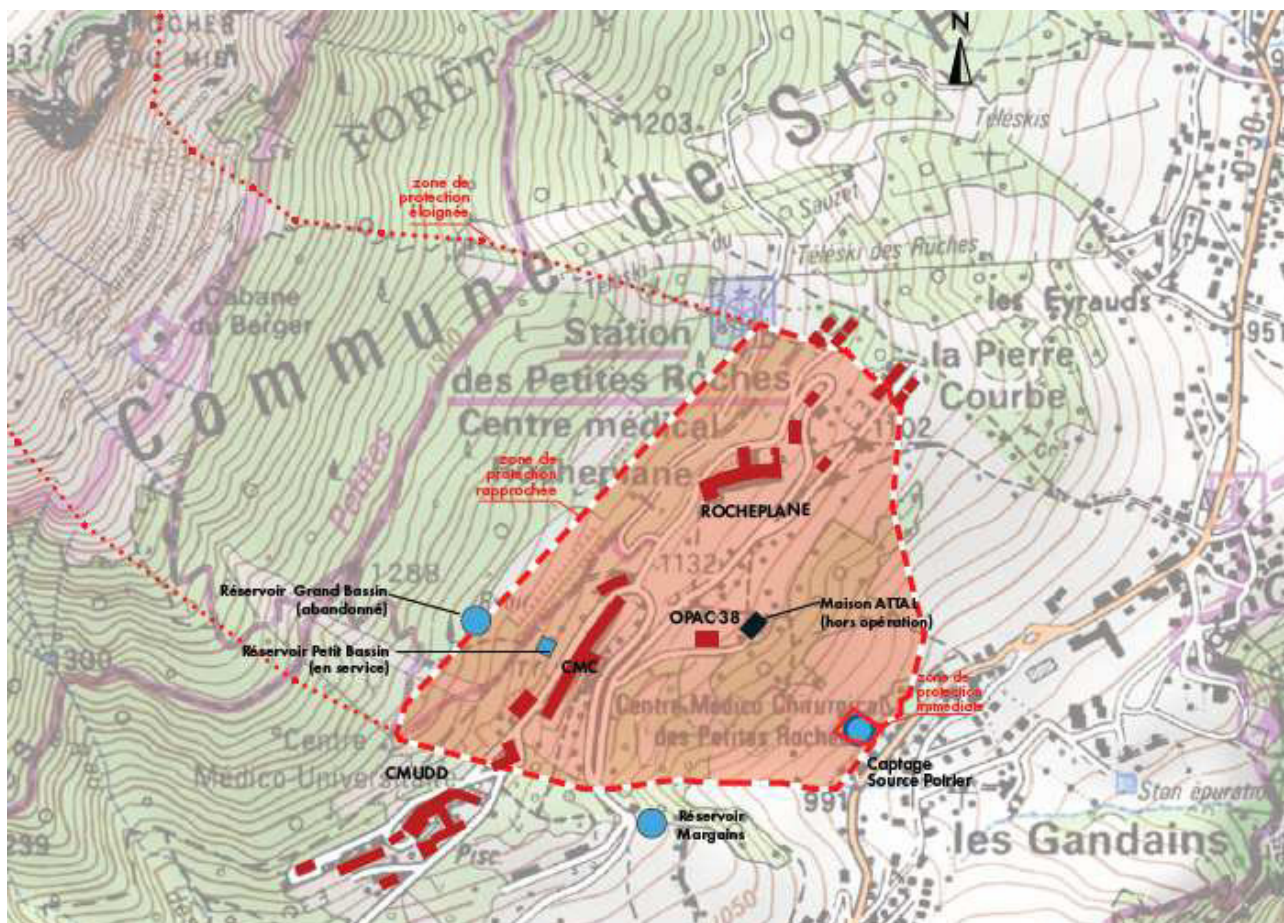


Figure 6 : périmètres de protection éloignée et rapprochée du captage Poirier

2.2.4 Hydrologie

Le contexte hydrologique autour du site est un ensemble de ruisseaux dont les exutoires finissent dans l'Isère, qui coule dans la plaine du Grésivaudan.

La carte ci-après localise ces ruisseaux à proximité du site.

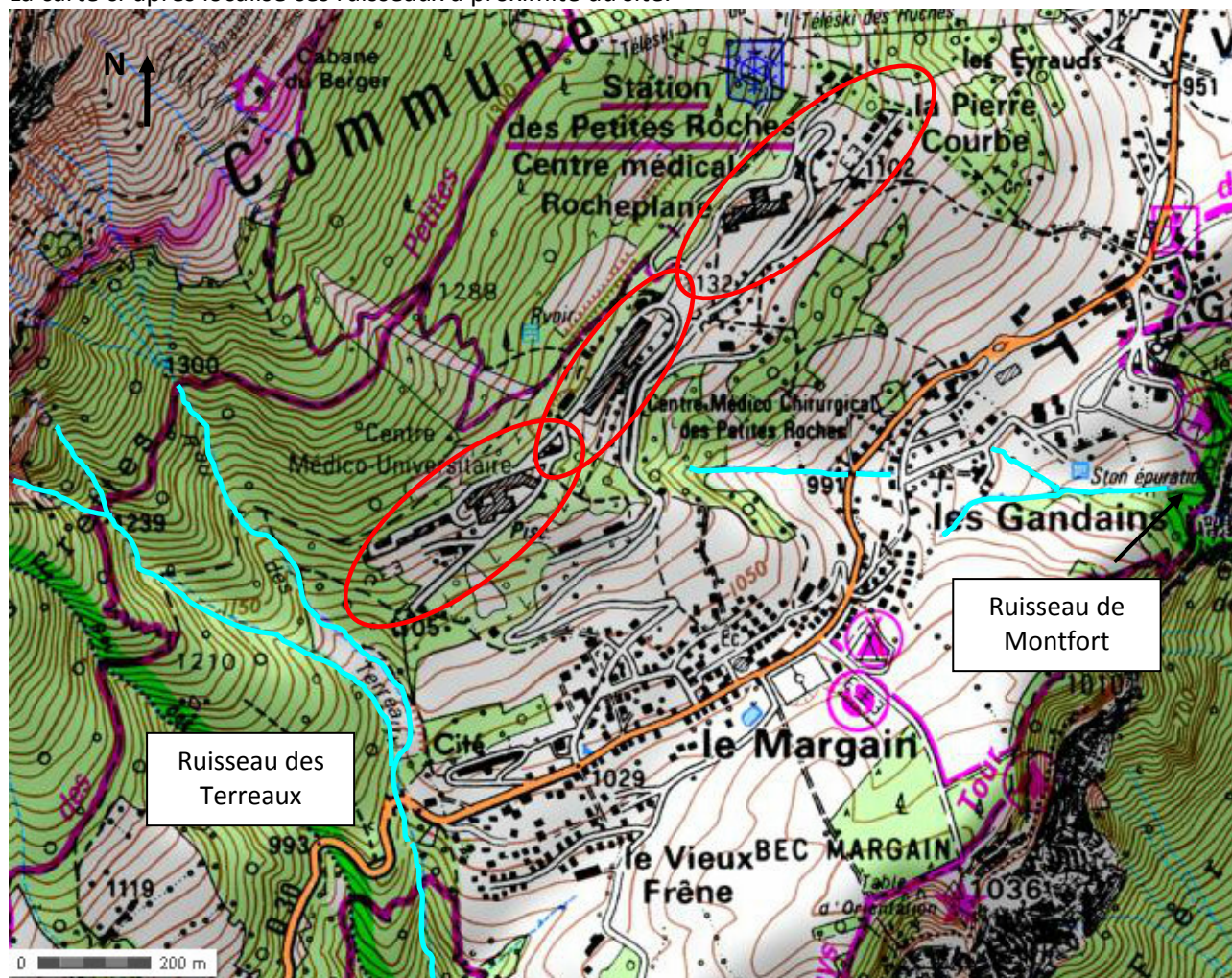


Figure 7 : Talwegs et ruisseaux à proximité du site

Un diagnostic des réseaux de la commune effectué par le Bureau D'études NICOT en 2010 indique la présence de réseaux enterrés de collecte des eaux pluviales autour des bâtiments et des toitures. Ces réseaux débouchent sur :

- un fossé parfois aménagé de cunettes côté CMUDD pour rejoindre le réseau communal vers Le Margain qui verse ensuite vers le ruisseau des Terreaux
- un talweg sous le bâtiment CMC qui rejoint les sources du torrent de Montfort.

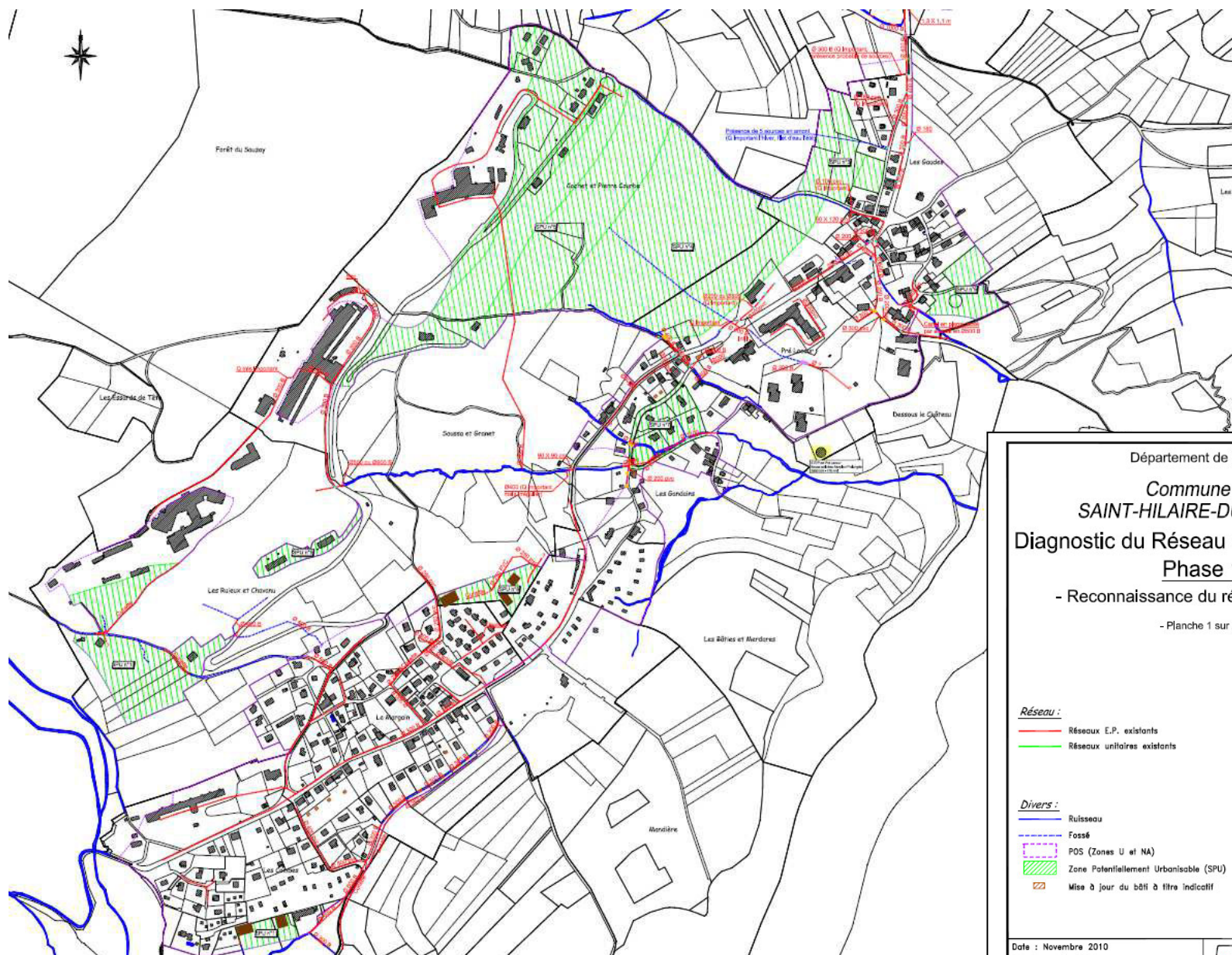


Figure 8 : extrait plan diagnostic du réseau Eaux pluviales (2010)

Département de l'Isère
Commune de
SAINT-HILAIRE-DU-TOUVET
Diagnostic du Réseau d'Eaux Pluviales
Phase 1
- Reconnaissance du réseau existant -
- Planche 1 sur 2 -

2
1

<p>Réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Réseaux E.P. existants — Réseaux unitaires existants <p>Divers :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ruisseau --- Fossé POS (Zones U et NA) Zone Potentiellement Urbanisable (SPU) Mise à jour du bâti à titre indicatif 	<p>Dysfonctionnements :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pollution du ruisseau ● Obstruction de réseau ⚡ Ruissellements — Saturation du réseau Ecoulement difficile dû à une pente faible Proximité ou cours d'eau
---	---

Date : Novembre 2010
Echelle : 1/2 000 ème
Fichier : Diag-EP_SIHilaireTouvet.dwg
Dessin : B. DEBEUSSCHER

NICOT INGÉNIEURS CONSEILS
100000, ST-HILAIRE-DU-TOUVET
Tél. 04 78 21 02 11 - 04 78 21 02 33
www.nicot-engineers.com
© 1988 - 2010 nicot-engineers.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

2.2.5 Qualité de l'air

Dans le cadre du réseau de surveillance de la qualité de l'air de Rhône Alpes, la région grenobloise est équipée de plusieurs stations fixes d'analyse des polluants de l'air. La plus proche de St Hilaire du Touvet est celle de Crolles dénommée « Est Grenoblois/Grésivaudan » et de type périurbaine.

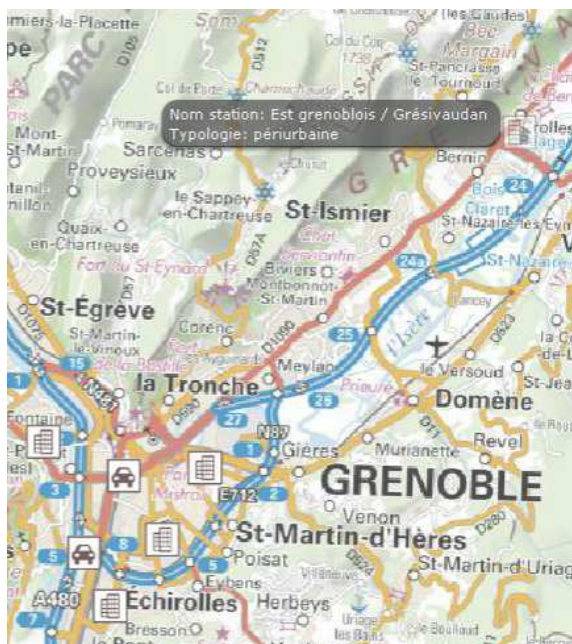


Figure 9 : localisation des stations de surveillance de la qualité de l'air

Il apparaît difficile cependant de la prendre en référence pour qualifier la qualité de l'air du site. En effet le plateau des petites roches à plus de 1000 m d'altitude et à l'écart des nombreuses sources de pollution atmosphérique (trafic routier, industries, urbanisation) de la vallée où est située cette station de mesure (altitude environ 255 m). Le site étudié est aussi protégé du phénomène d'inversion de température qui souvent est à l'origine d'épisodes de pollutions en vallée.

On peut donc considérer la qualité de l'air satisfaisante compte tenu du caractère rural éloigné des sources de pollution et l'altitude.

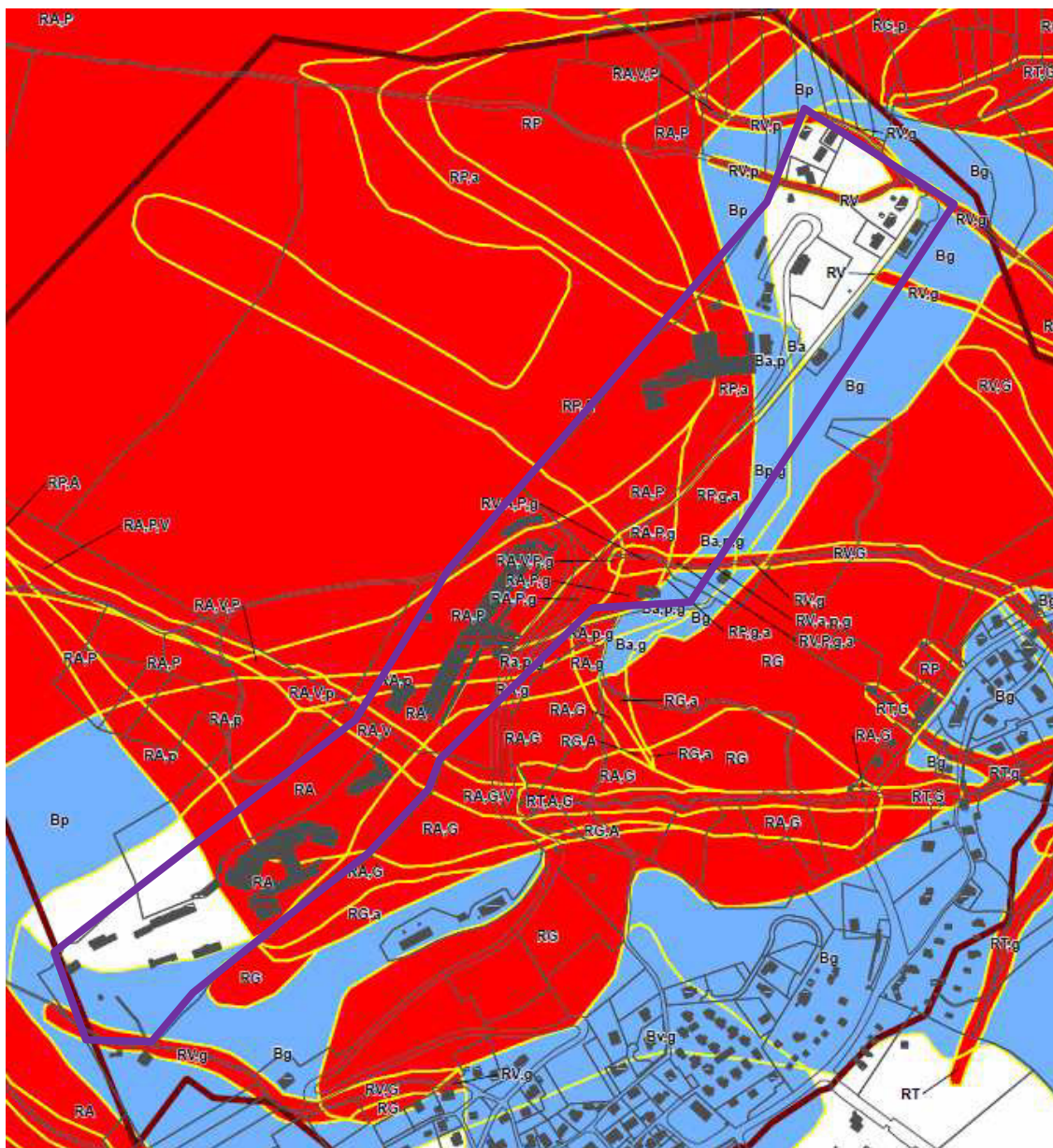
2.2.6 Risques naturels

2.2.6.1 Risques naturels prévisibles

Le plan de prévention des risques PPRn de la commune a été approuvé le 08 juillet 2010. Une modification a été prescrite par arrêté préfectoral n°2012363-0014 du 28 Décembre 2012. Cette modification, approuvée par arrêté préfectoral n°2013088-0015 du 29 mars 2013 a supprimé les deux zones violettes présentes sur le site d'étude et les a classées en zones rouges (inconstructible). Le nouveau plan de zonage du PPRn est présenté ci-après.

Seuls quelques secteurs aux extrémités Ouest et Est du périmètre des anciens établissements de santé sont préservés de cette contrainte.

Cette contrainte est à l'origine même du projet de démantèlement des établissements et de la présente demande visant à réduire l'impact environnemental des travaux.



— Emprise du site







LEGENDE	
Niveau de contraintes *	
	Zones rouges (inconstructibles)
	Zones bleues (constructibles sous conditions)
	Zones blanches (constructibles sans condition particulière)
Nature du risque **	
V, v	: Ravissements et ruissellements sur versant
T, t	: Crues de torrents et des ruisseaux torrentiels
G, g	: Glissements de terrain
P, p	: Chutes de pierres et de blocs
A, a	: Avalanches
Pour le ruissellement sur versant de type phénomène généralisé, voir encart au 1/25 000	
Chaque zone est référencée par deux indices alphabétiques au moins :	
* le premier correspond au niveau de contraintes à appliquer.	
** le second à la nature du risque (caractère en minuscule pour les zones bleues, caractère en majuscule pour les zones rouges), éventuellement complété par un indice numérique.	
.....	Limite communale
	Secteur des établissements hospitaliers des Petites Roches.

Figure 10 :Extrait de la modification du plan de zonage du PPRN

2.2.6.2 Sismicité

Un nouveau zonage sismique français est applicable depuis le 1^{er} Mai 2011. Il est défini dans les décrets n°2010-1254 et 2010-1255 du 22 Octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage se base sur une approche probabiliste de l'aléa et divise la Métropole française en 5 zones de sismicité.

La commune de SAINT-HILAIRE-DU-TOUVET se situe en zone de sismicité de 4 ou moyenne. En tout état de cause, aucune spécificité n'est applicable compte tenu que le projet ne crée pas d'ouvrage réglementé dans ce cadre (constructions avec présence humaine).

2.3 Description du milieu naturel

2.3.1 Espaces remarquables

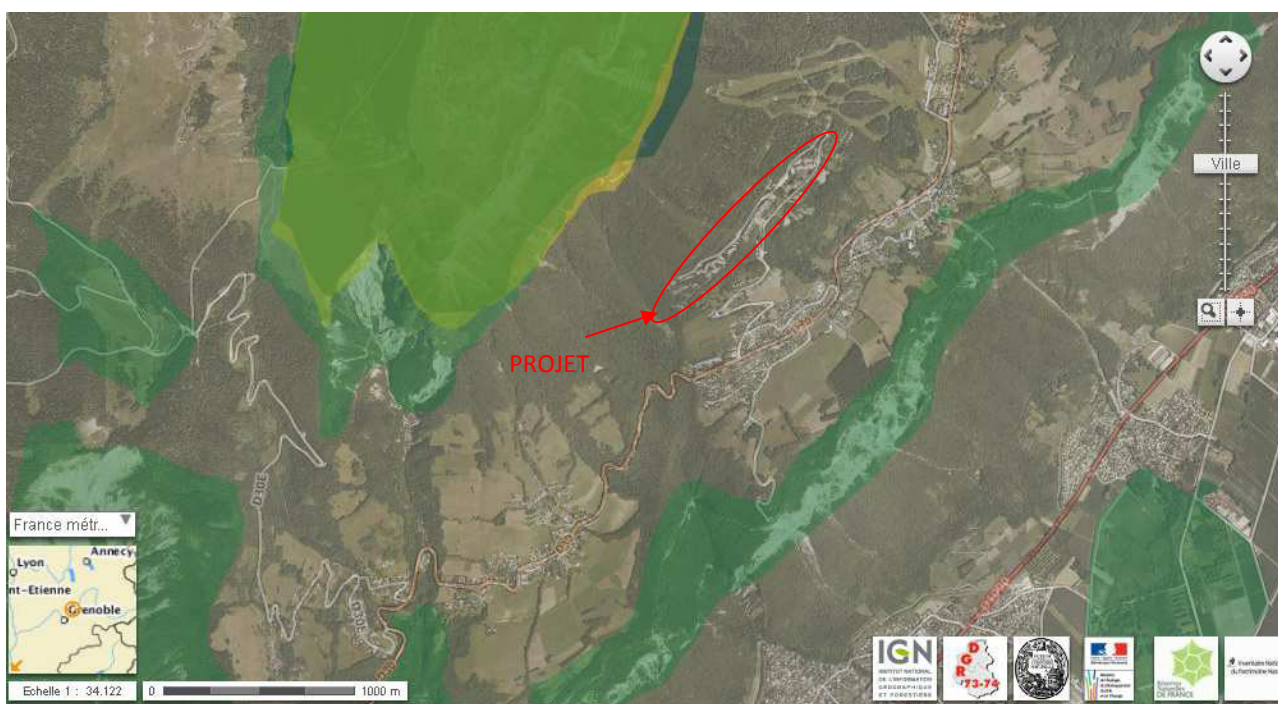


Figure 11 : localisation des espaces protégés ou inventoriés

- zones naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique de type 1
 = Espaces homogènes d'un point de vue écologique abritant au moins une espèce ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt local ou régional, national ou communautaire. Espaces d'intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.

- site d'importance communautaire (SIC)
 = Zones désignées au titre de la Directive Habitats de 1992 visant à assurer le bon état de conservation de certains habitats et espèces (animales et végétales), considérés comme menacés, vulnérables ou rares. (site Natura 2000)

- réserve naturelle nationale
 = Espaces remarquables protégés par une réglementation adaptée tenant compte du contexte local.

Le tableau récapitulatif des espaces remarquables recensés ainsi que leur localisation par rapport au projet est présenté ci-après.

Espace remarquable	Espace directement concerné par le projet	Principaux enjeux	Commentaires
Parc Naturel Régional de Chartreuse	X	Enjeu faunistique et floristique	Le projet est inclus dans ce PNR.
Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse		Enjeu faunistique et floristique	Cet espace est situé à 850 m au Nord du projet.
Natura 2000 Hauts de Chartreuse (FR 8201740)		Enjeu faunistique (chiroptères) et floristique	Cet espace est situé à 850 m au Nord du projet.
ZNIEFF de type I « Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse »		Enjeu faunistique (chiroptères) et floristique	Cet espace est situé à 850 m au Nord du projet.
ZNIEFF de type I « Eglise des Gaudes »		Enjeu faunistique (chiroptères)	Cet espace est situé à 900 m au Sud-Est du projet.
ZNIEFF de type I « Balmes et falaises orientales de Chartreuse »		Enjeu floristique	Cette zone est située à 1 km au Sud du projet.
ZNIEFF de type II « Massif de la Chartreuse »	X	Enjeu faunistique et floristique	Le projet est inclus dans cette ZNIEFF.

Tableau 1 : Espaces remarquables recensés à proximité du projet de déconstruction

Il est important de noter que le projet se situe dans le bassin versant du Marais de Montfort comme démontré sur la carte ci-après. Les eaux de ruissellement sur le site peuvent donc rejoindre ce site protégé. Selon l'INPN (Institut National du Patrimoine Naturel), la ZNIEFF de type 1 Marais de Montfort n'existe plus en temps que telle, elle est maintenant identifiée dans l'inventaire régional de tourbières. Elle se situe dans la vallée du Grésivaudan.

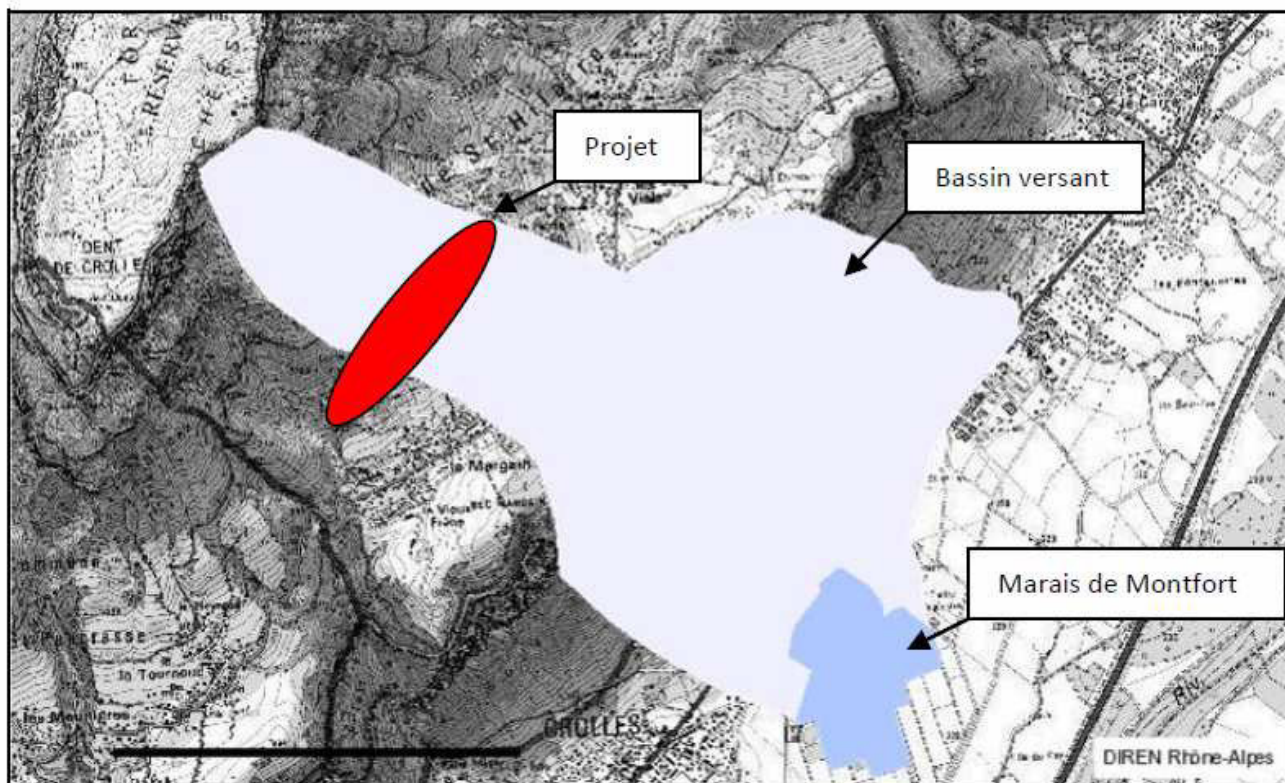


Figure 12 : Bassin versant du marais de Montfort

2.3.2 Habitats naturels, faune et flore

2.3.2.1 Habitats recensés au droit du projet

Le projet est assez bien isolé dans un espace naturel où la forêt domine.

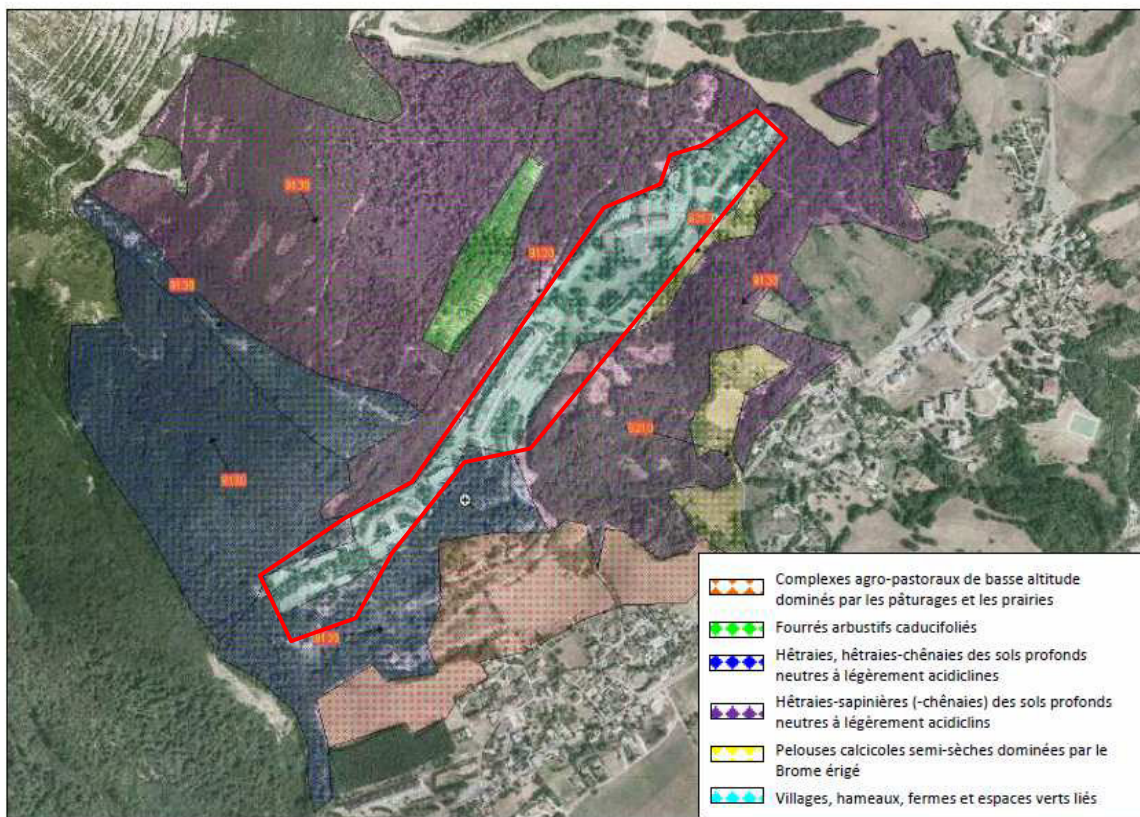


Figure 13 : Habitats potentiellement présents sur le site (source : Parc Naturel Régional de Chartreuse)

2.3.2.2 Présence éventuelle d'espèces protégées

Une étude faune-flore de terrain a été établie afin d'identifier d'éventuelles espèces protégées présentes sur le site. Cette étude réalisée par Stéphanie THIENPONT, consultante en Etudes et conseils en environnement /Gestion des milieux naturels. Elle est présentée dans la demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement, jointe en annexe à cette étude.

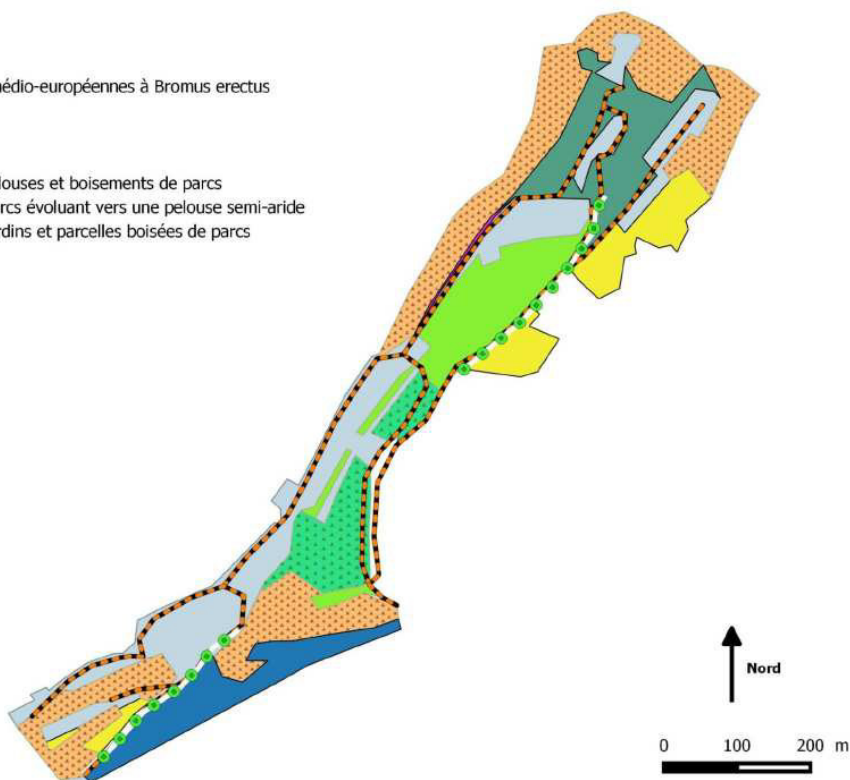
Aucune espèce végétale n'est concernée. Cependant il sera accordé une attention à la sauvegarde des secteurs où des espèces remarquables ont été observées. Seules des espèces animales sont concernées par ce dossier de demande de dérogation :

- 33 espèces d'oiseaux,
- 6 espèces de mammifères,
- 3 espèces de reptiles,
- 1 espèce d'amphibiens,
- 1 espèce de lépidoptères.

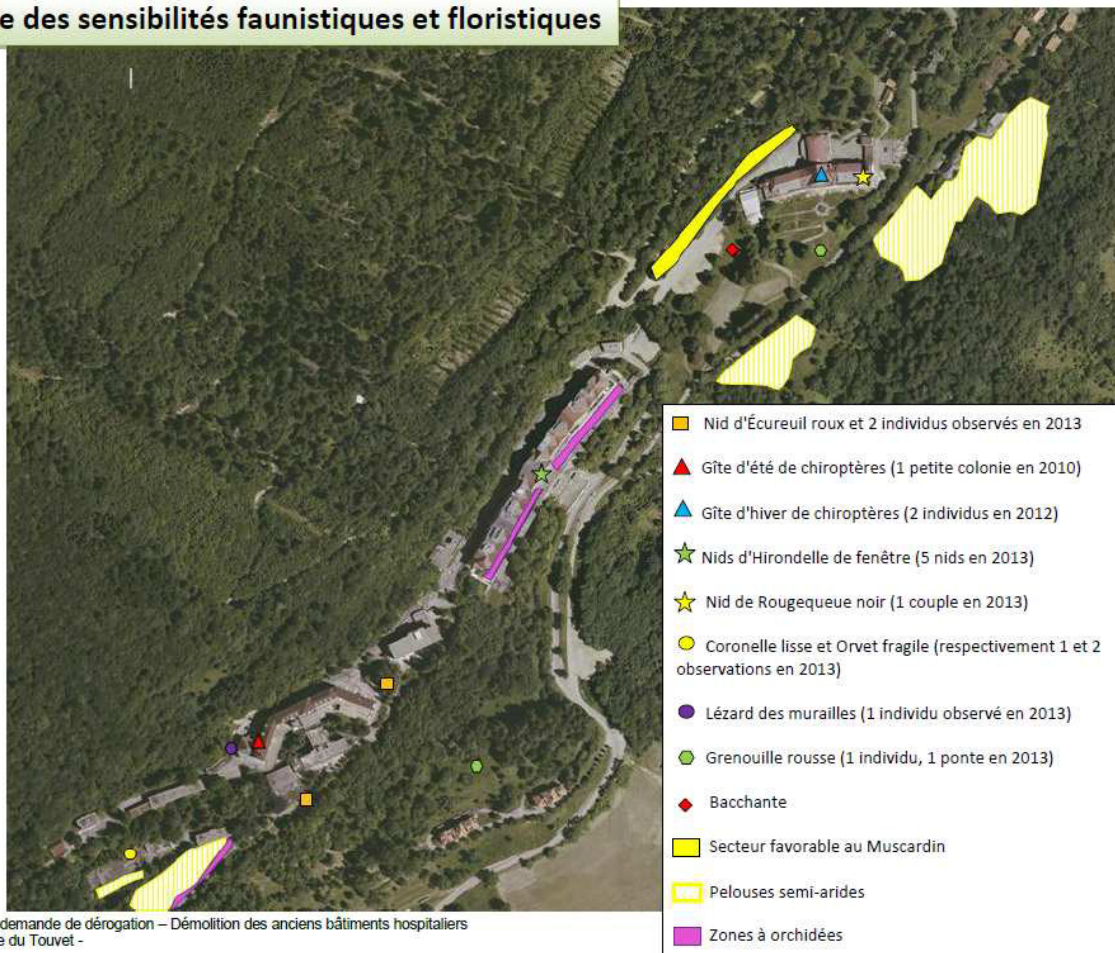
Cartographie des habitats

Légende

- 31.8C - Fourrés de Noisetiers
- 34.322 Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus
- 43.13 Hêtraies-sapinières
- 84.1 Alignements d'arbres
- 85.11 Boisements de parcs
- 85.11 X 85.12 Mosaïque de pelouses et boisements de parcs
- 85.12 x 34.222 Pelouses de parcs évoluant vers une pelouse semi-aride
- 85.3 X 85.11 - Mosaïque de jardins et parcelles boisées de parcs
- 86. Bâtiments
- Voiries



Carte des sensibilités faunistiques et floristiques



2.3.3 Schéma régional de Cohérence écologique

Suite au Grenelle de l'environnement, une politique ambitieuse de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces qui vise à enrayer la perte de biodiversité a été décidée.

Cette politique publique, « la trame verte et bleue », se décline régionalement dans un document-cadre, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRCE a aussi pour objectif d'identifier les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques qui les relient. Il comprend un plan d'actions permettant de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques identifiées tout en prenant en compte les enjeux d'aménagement du territoire et les activités humaines. Le SRCE Rhone Alpes a été approuvé par arrêté préfectoral du 16/07/2014 .

L'extrait ci-dessous permet de voir ce schéma dans un périmètre de quelques kilomètres autour du site.

Le site n'est pas dans une zone avec un enjeu important au titre du SRCE, cependant sa renaturation recréera des espaces propices à la biodiversité.

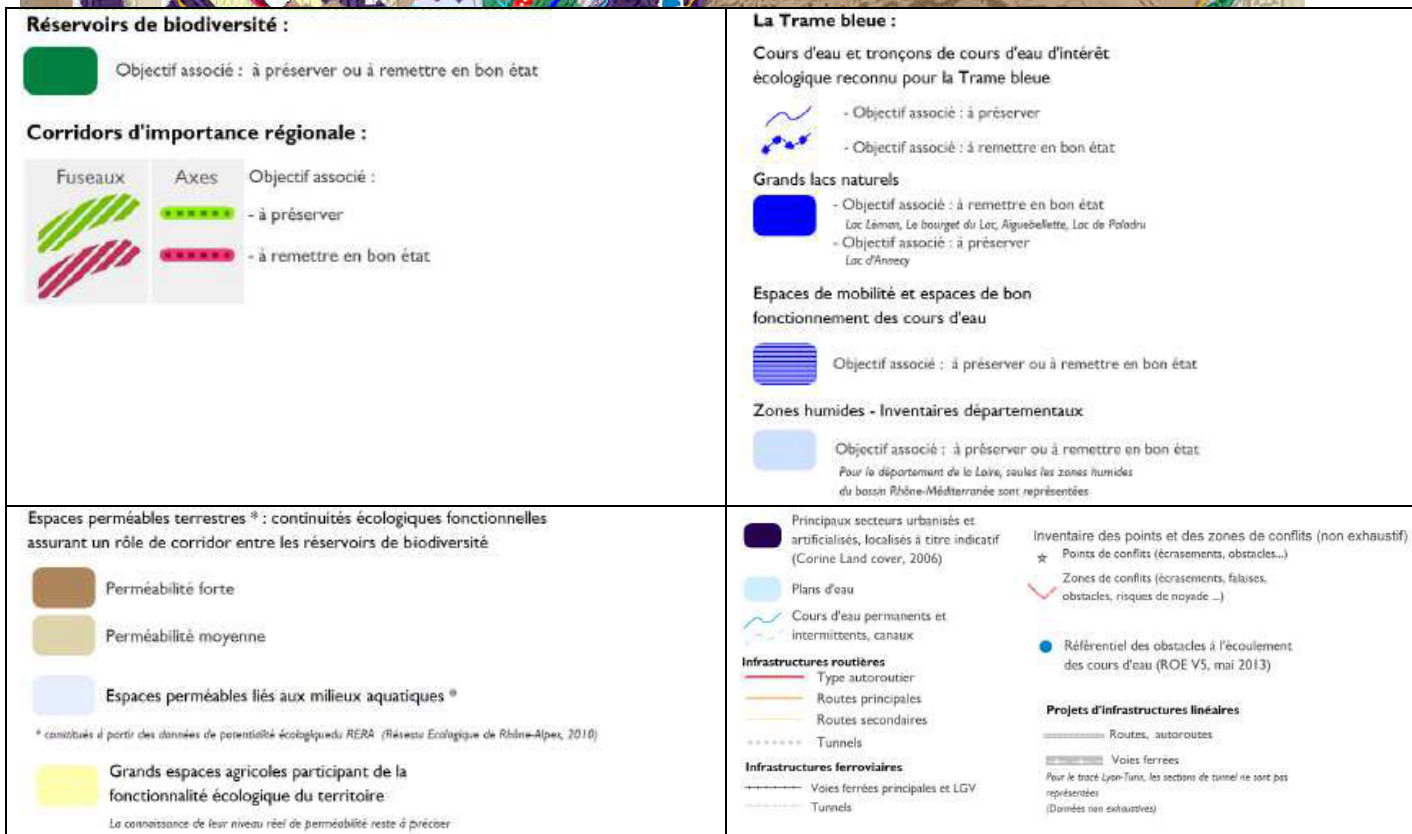
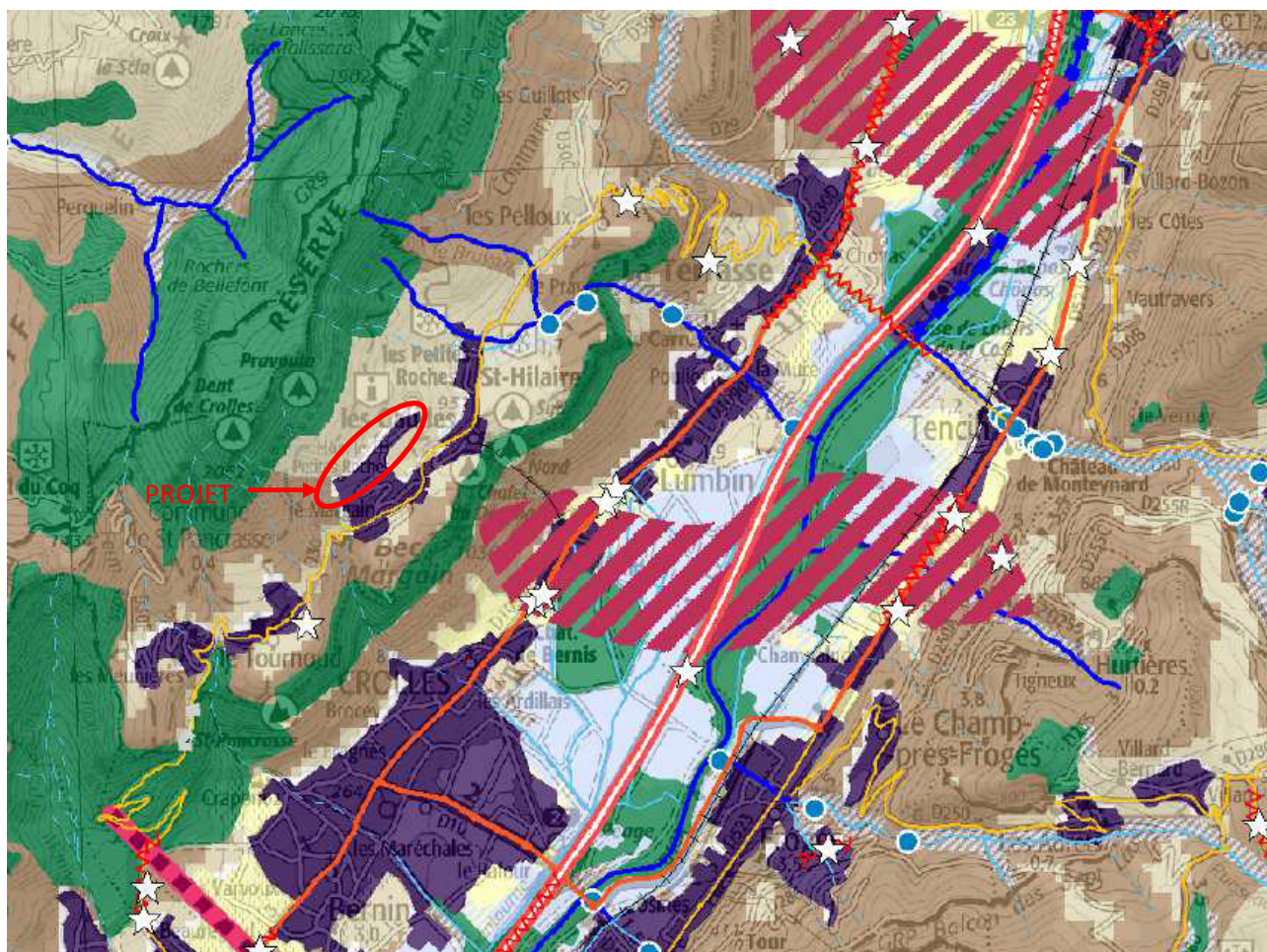


Figure 16 : extrait du schéma régional de cohérence écologique de la région Rhône Alpes

2.4 Description du milieu humain

2.4.1 Démographie

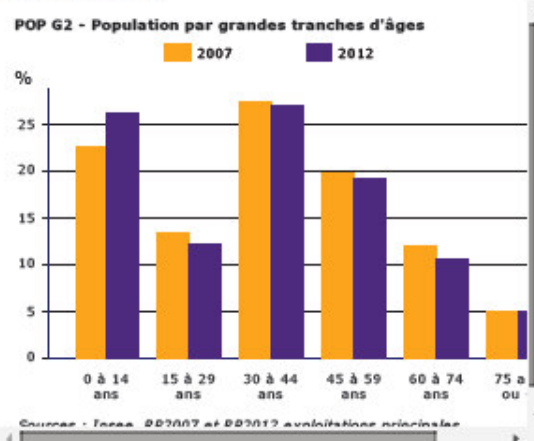
Les données du recensement de l'INSEE de 2012 indiquent une population de 1 465 habitants sur la commune de SAINT-HILAIRE-DU-TOUVET.

Chiffres clés Évolution et structure de la population Commune de Saint-Hilaire (38395)

POP T0 - Population par grandes tranches d'âges

	2012	%	2007	%
Ensemble	1 465	100,0	1 624	100,0
0 à 14 ans	382	26,1	368	22,7
15 à 29 ans	179	12,2	217	13,4
30 à 44 ans	394	26,9	443	27,3
45 à 59 ans	282	19,2	322	19,8
60 à 74 ans	156	10,6	193	11,9
75 ans ou plus	71	4,9	80	4,9

Sources : Insee, RP2007 et RP2012 exploitations principales.



POP T3 - Population par sexe et âge en 2012

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	750	100,0	715	100,0
0 à 14 ans	196	26,1	187	26,1
15 à 29 ans	90	12,1	89	12,4
30 à 44 ans	209	27,9	185	25,9
45 à 59 ans	151	20,2	130	18,2
60 à 74 ans	79	10,5	77	10,8
75 à 89 ans	22	2,9	37	5,2
90 ans ou plus	2	0,3	10	1,4
0 à 19 ans	241	32,1	234	32,7
20 à 64 ans	439	58,5	398	55,6
65 ans ou plus	70	9,4	84	11,7

Source : Insee, RP2012 exploitation principale.

Tableau 2 : chiffres clés et évolution de la population (Source : INSEE)

Le site des établissements est à l'écart des zones habitées constituées de hameaux qui se sont étoffés au fil des années et globalement répartis le long de la route départementale n°30.

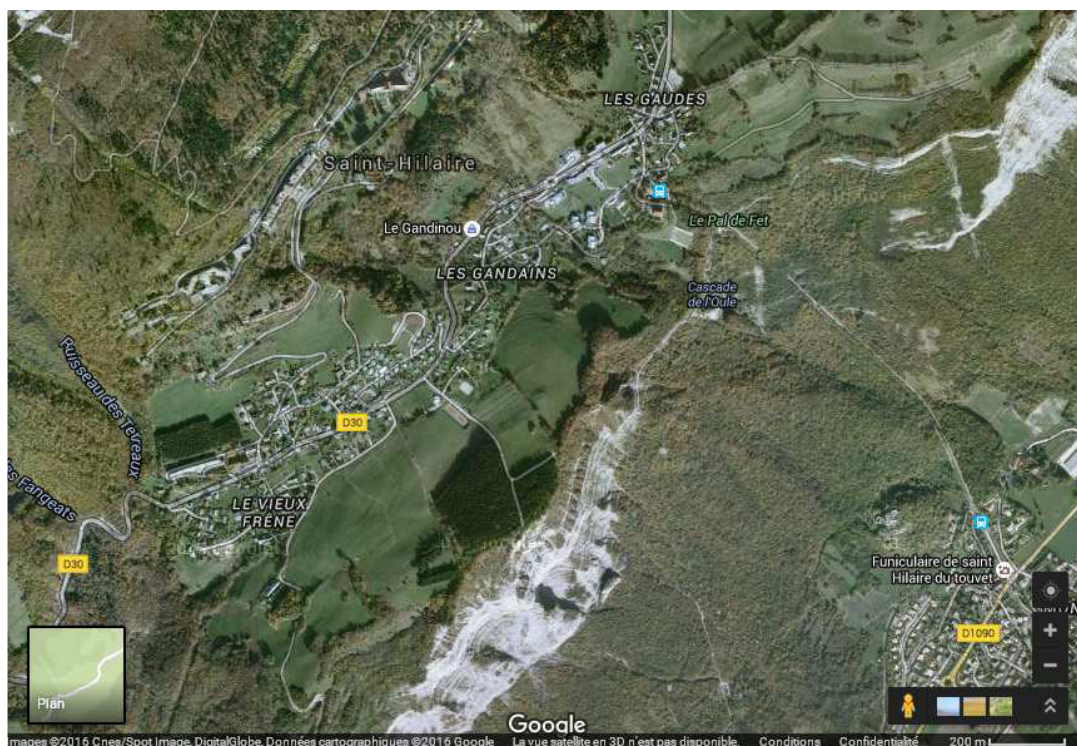


Figure 17 : urbanisation autour du site des établissements de santé

2.4.2 Documents d'urbanisme

La commune de SAINT HILAIRE DU TOUVET a approuvé son Plan Local d'Urbanisme (PLU) le 25 Avril 2013.

Les terrains du périmètre des anciens établissements hospitaliers font l'objet d'un nouveau zonage défini ci-après.

La zone A correspond à des secteurs équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.



Dans ces zones, la collectivité n'est pas tenue de créer des équipements publics (voirie, eau, assainissement). Parmi les prescriptions applicables, on notera particulièrement les obligations suivantes : maintenir ou remplacer par des plantations équivalentes les plantations existantes (arbres de haute tige, en alignement, bosquets, bois), conserver les éléments ruraux du paysage (caractère des chemins, murets de soutènement ...). Sur le site étudié, il n'y a pas l'alignement boisé à préserver au titre de l'article L123-1-7 du code de l'urbanisme.

La zone Na correspond à une zone du site des anciens hôpitaux, dédiée à la reconversion agricole. Cette zone étant dédiée aux anciens établissements hospitaliers, les démolitions y sont autorisées ainsi que les bâtiments d'exploitation agricole (type bâtiment de stockage) non desservis par les réseaux, sans logement ni abri de bétail. Il est précisé qu'il ne devra pas y avoir de conséquences dommageables pour l'environnement et le paysage ni de risque de nuisance ou de modification de la stabilité des sols.

La zone AU correspond à une zone à urbaniser dont les prescriptions d'aménagement restent à définir dans le cadre de révisions ultérieures du PLU.

Les règlements de ces zones sont joints en annexe au présent document.

ENVIRONNEMENT

-  haies ou alignements d'arbres à préserver, entretenir (article L123-1-5, 7° du code de l'urbanisme)
-  Périmètres de protection immédiat et rapproché de captage (cas particulier source Poinier : périmètres reportés à titre indicatif, dans l'attente de la protection officielle de la source)

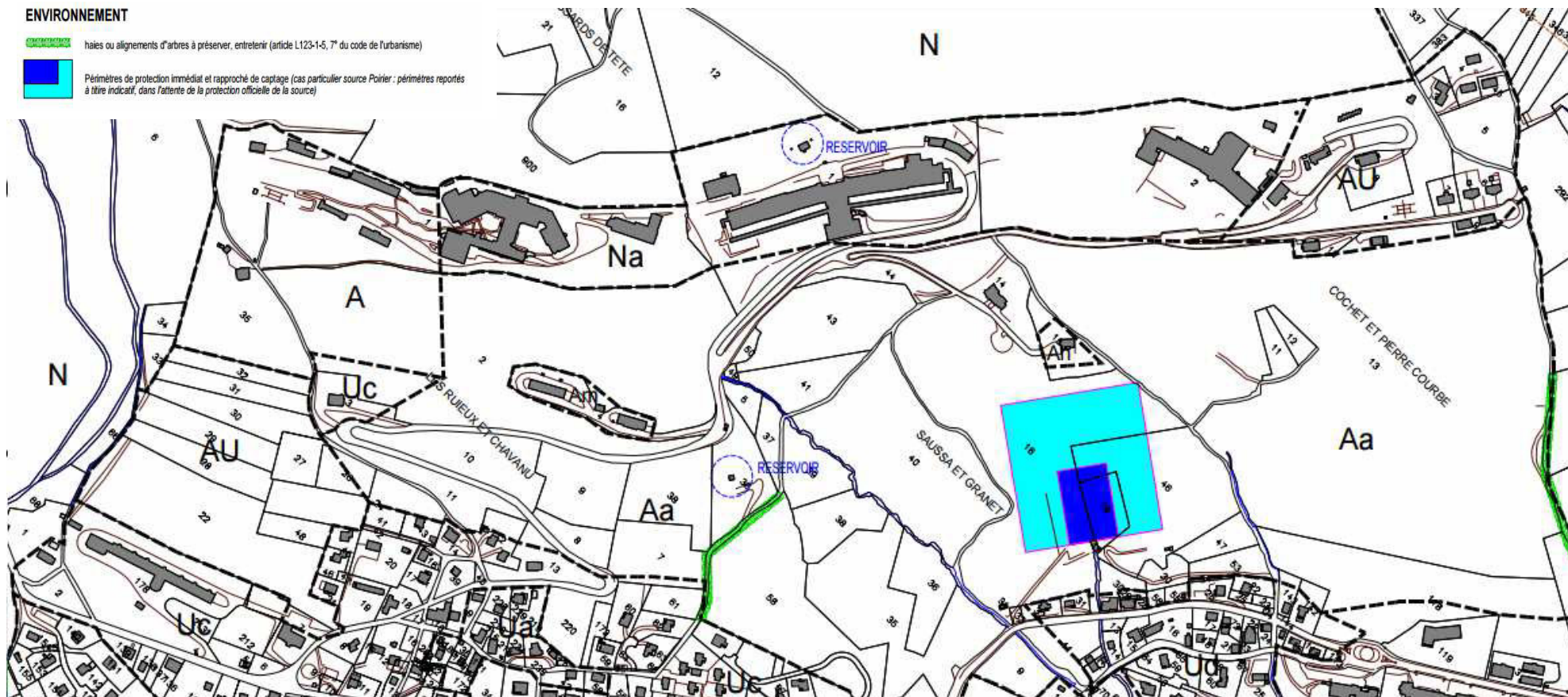


Figure 18 : Extrait du plan de zonage du PLU de la commune

2.4.3 Bâti et biens matériels

La carte ci-dessous indique le bâti le plus proche et les biens matériels à conserver (hors périmètre de l'opération en bleu).

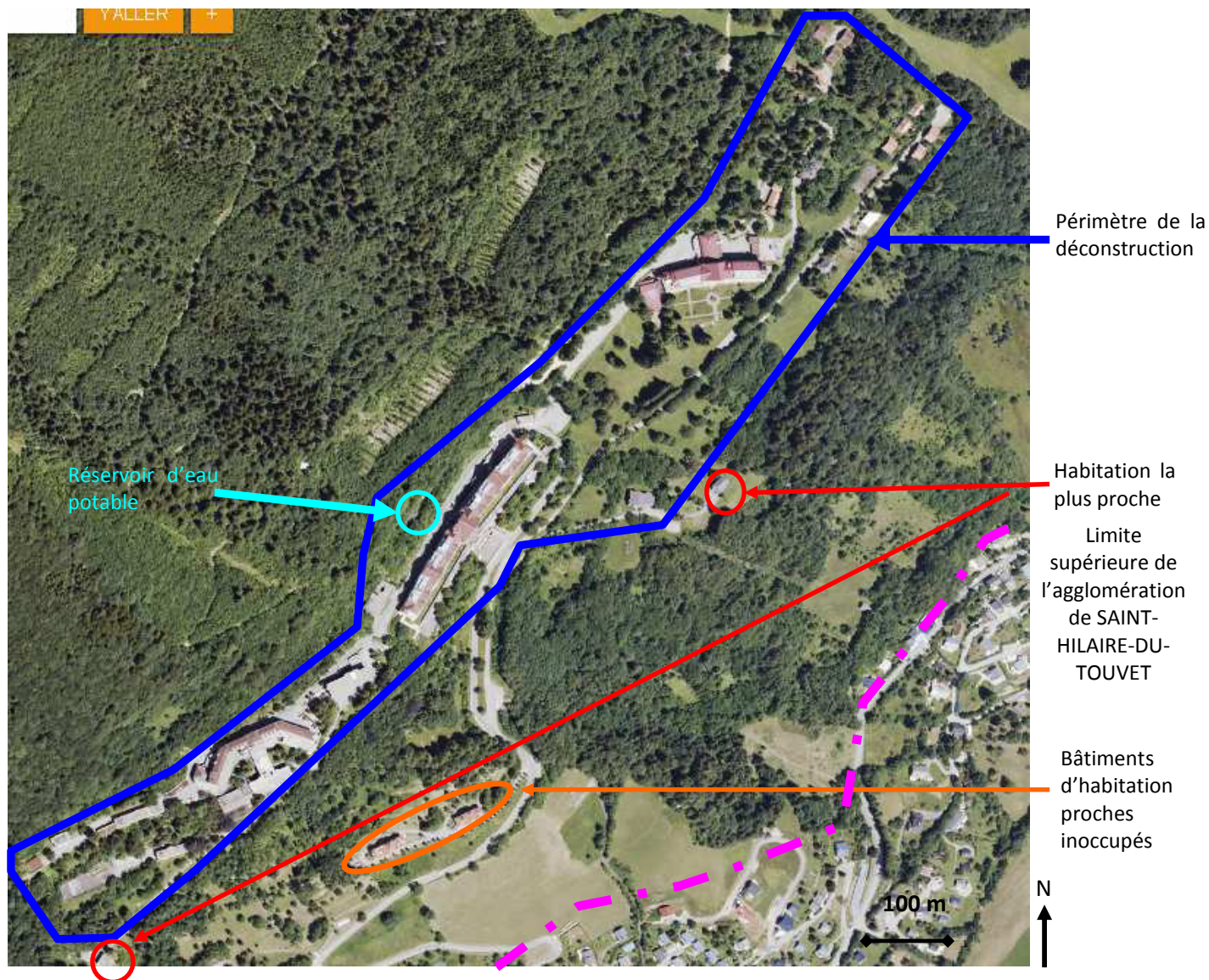


Figure 19 : Vue aérienne des établissements de santé et du bâti recensé à proximité

On notera les immeubles suivants :

- à moins de 200 m de la partie CMUDD :
 - 1 habitation,
 - un établissement SOLID'ACTION (Mission locale d'insertion sociale et professionnelle).
 - 2 immeubles collectifs inoccupés (anciens logements liés aux établissements de santé) : allés des petites cités - le conseil général du Rhône cherche des acquéreurs ;

- à moins de 200 m de la partie CMC et à moins de 50 m de la maison de l'OPAC :
 - 1 habitation chemin de la frênaie

En outre, un réservoir d'eau desservant les anciens établissements est repris par la commune, pour l'adduction de la commune. Il est situé dans la forêt à une cinquantaine de mètres en amont du bâtiment et sera donc hors périmètre de réhabilitation du site.

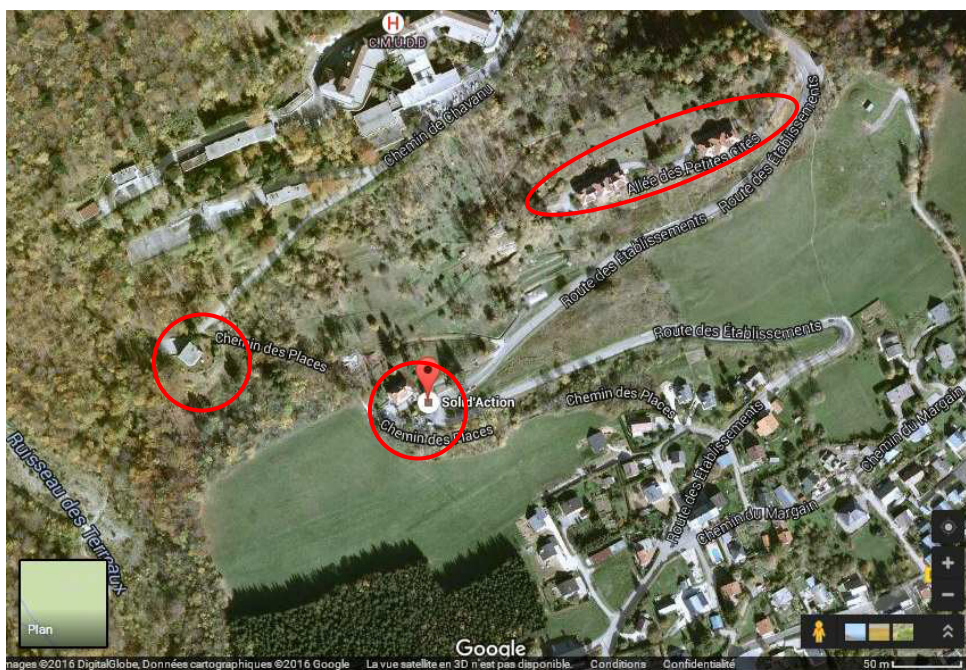


Figure 20 : voisinage occupé à moins de 200 m du CMUDD.

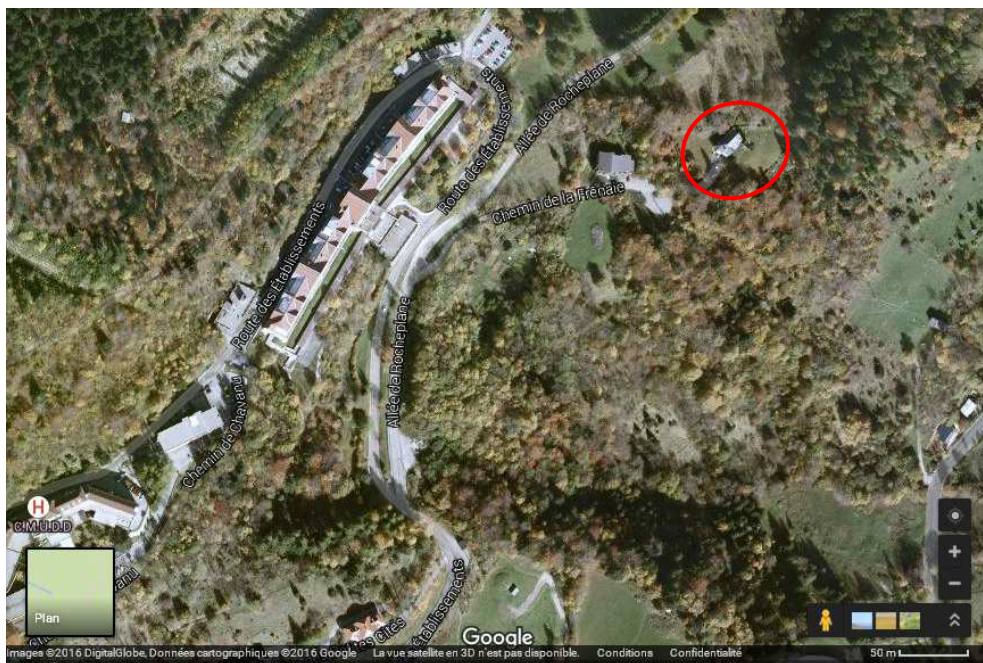


Figure 21 : voisinage occupé à moins de 200 m de CMC et moins de 50 m de la maison de l'OPAC.

2.4.4 Les réseaux de transport

Il n'existe pas de réseaux ferroviaires ou aériens aux abords immédiats et à moins de 1 km du site.

Le site est desservi par une voie d'accès unique reliée à la route départementale 30 (RD30) qui est l'axe principal de communication sur le plateau des petites roches.

Cette route est sinueuse notamment dans sa partie amont/ aval du plateau avec un tunnel de 500 m de long entre St Nazaire-les-Eymes et St Pancrassé. La hauteur des véhicules est limitée à 3 m. Il n'y a pas de restriction de PTAC mais le passage du tunnel est interdit aux véhicules transportant des matières dangereuses.

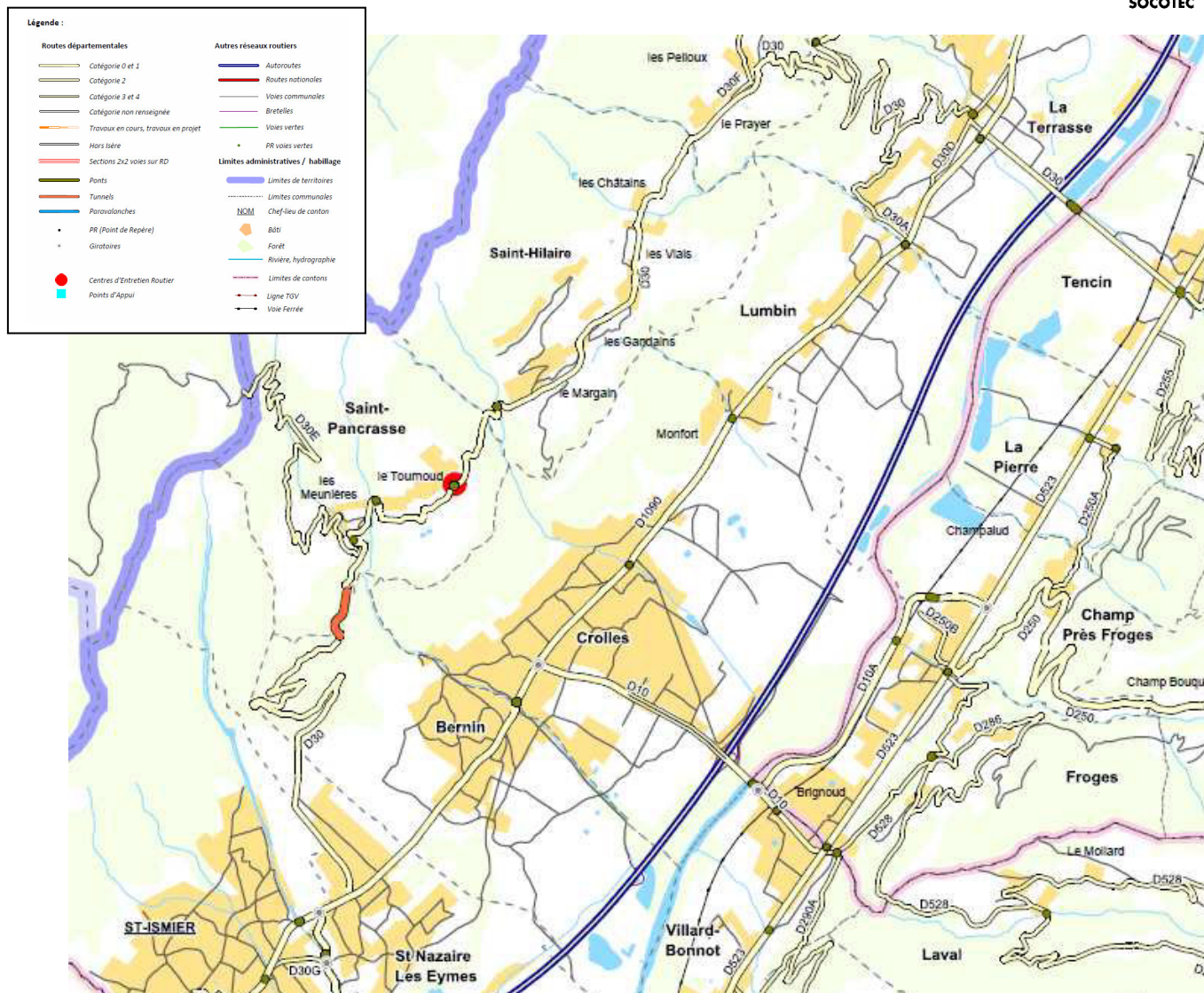


Figure 22 : carte du réseau routier (source : site internet département de l'Isère)

Les données sur le trafic routier des voies de circulations autour du site figurent sur les cartes jointes ci-dessous.

En résumé : le trafic sur la RD30 est de 2000 à 2300 véhicules par jour. La part de poids lourds n'est pas connue mais peut être estimée à moins de 2 % comparativement au pourcentage existant dans la vallée (entre 3 et 3,5 %), soit 40 Poids lourds par jour.

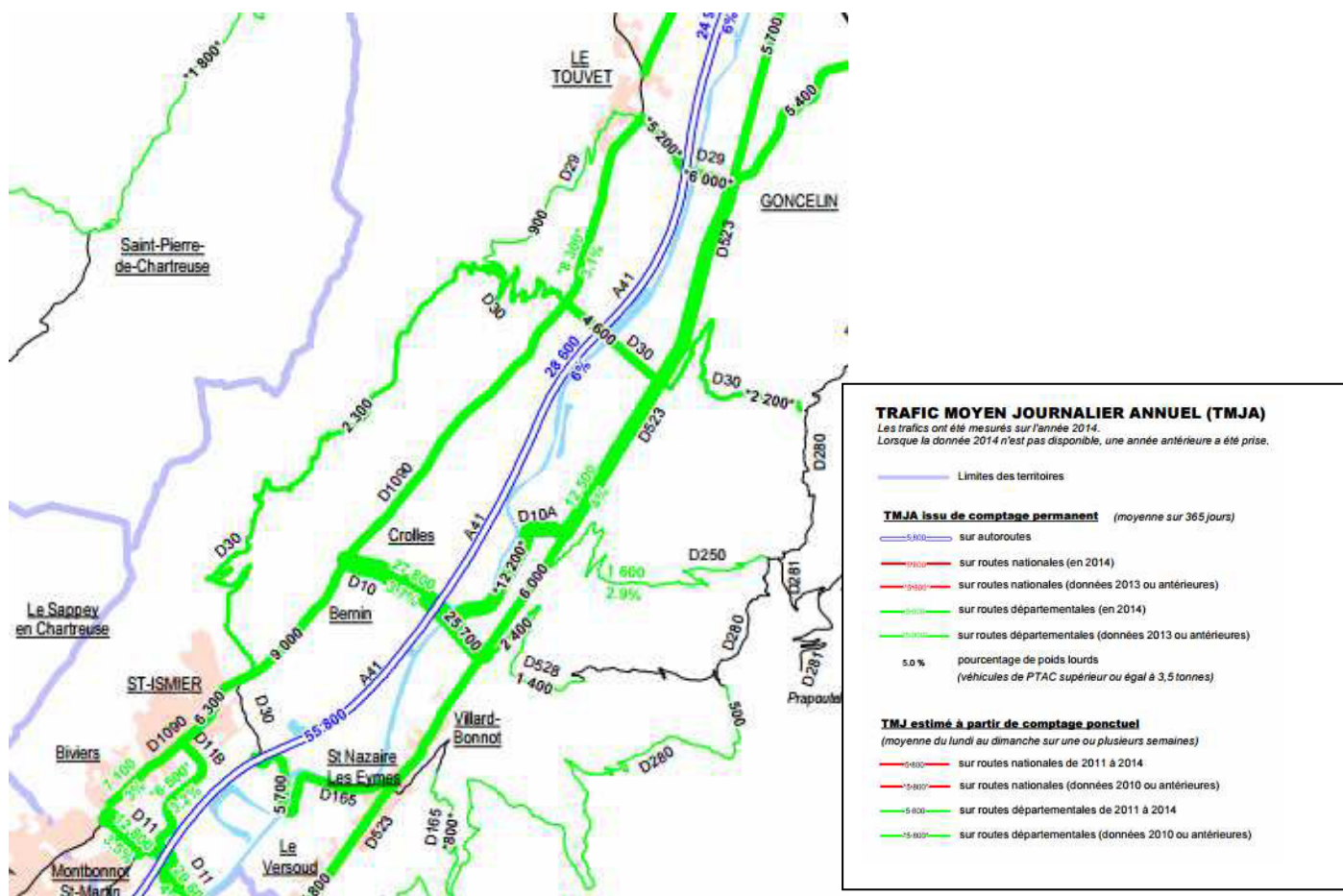


Figure 23 : trafic routier 2014 (source DIR – Conseil Général de l'Isère)

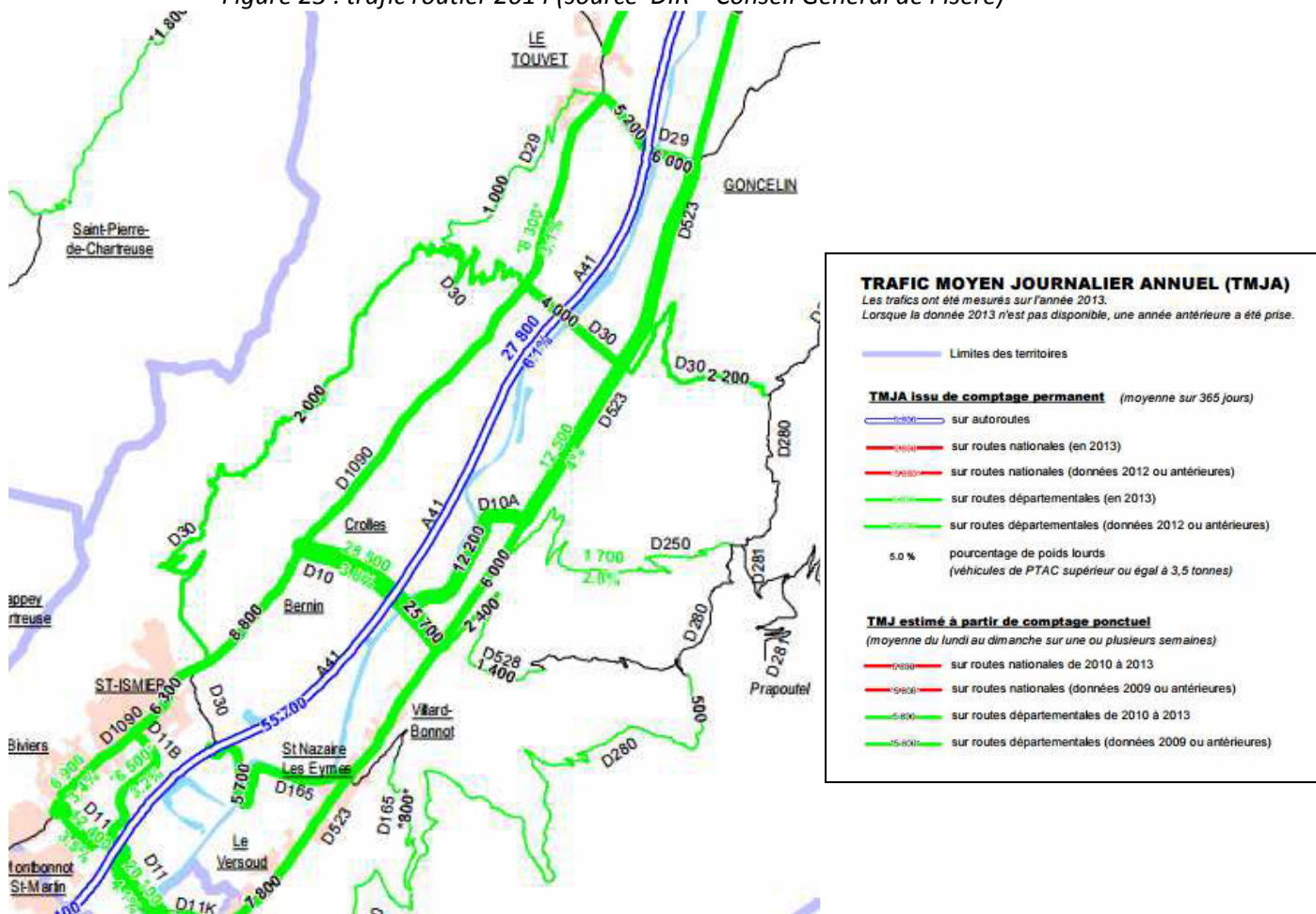


Figure 24 : trafic routier 2013 (source DIR – Conseil Général de l'Isère)

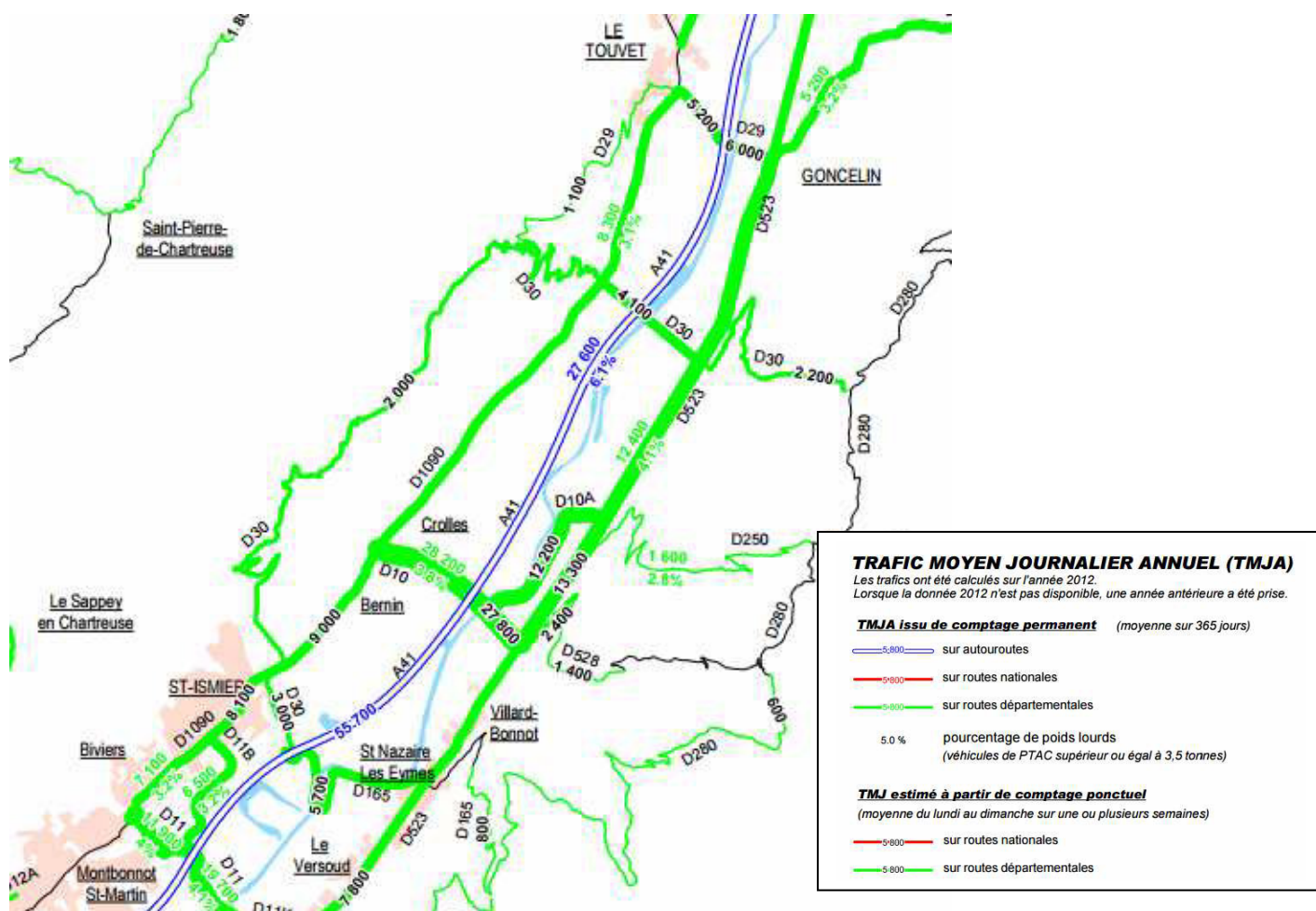


Figure 25 : trafic routier 2012 (source DIR – Conseil Général de l'Isère)

2.4.5 Les réseaux secs et humides

Le site est desservi par un réseau électrique aérien et souterrain alimentant plusieurs transformateurs pour l'alimentation des divers bâtiments.

Un réseau d'adduction d'eau potable dessert les divers bâtiments du site. Il était alimenté à partir du captage SAUSSA et GRANET ou source Poirier situé à 250 m en contrebas de CMC.

Le site dispose :

- d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales canalisations puis fossés permettent de diriger les eaux vers les ruisselets alimentant le ruisseau de Montfort.
- d'un réseau d'évacuation des eaux usées qui rejoignent la station d'épuration communale (au sud à 750 m environ). Une conduite sous la voie du funiculaire de Saint Hilaire du Touvet achemine les eaux traitées directement dans l'Isère.

La commune a procédé à la disconnection des réseaux eaux usées du périmètre des établissements de santé avec le collecteur descendant sur la station d'épuration qui a été reprise par la commune (ancienne STEP des établissements de santé).

2.4.6 Activités économiques

2.4.6.1 Activités agricoles et forestières

Avant la construction des sanatoriums, le site était dédié à l'agriculture. Actuellement, aucune exploitation agricole ou forestière n'est présente à proximité immédiate du site.

2.4.6.2 Activités industrielles et de services

Les activités sont réduites sur le territoire. Il s'agit avant tout de commerces et de services localisés dans les secteurs d'habitats. Aucune industrie n'est présente à proximité du site étudié.

DEN T3 - Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 1er janvier 2014

	Nombre	%
Ensemble	51	100,0
Industrie	2	3,9
Construction	0	0,0
Commerce, transports, services divers	36	70,6
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	7	13,7
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	13	25,5

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene).

CEN T1 - Établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2013

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	91	100,0	70	19	2	0	0
Agriculture, sylviculture et pêche	4	4,4	4	0	0	0	0
Industrie	4	4,4	3	1	0	0	0
Construction	2	2,2	2	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	60	65,9	46	14	0	0	0
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	9	9,9	5	4	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	21	23,1	15	4	2	0	0

Champ : ensemble des activités.

Source : Insee, CLAP.

CEN T2 - Postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2013

	Total	%	1 à 9 salarié(s)	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	77	100,0	53	24	0	0	0
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	1	1,3	1	0	0	0	0
Construction	0	0,0	0	0	0	0	0
Commerce, transports, services divers	29	37,7	29	0	0	0	0
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	7	9,1	7	0	0	0	0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	47	61,0	23	24	0	0	0

Champ : ensemble des activités.

Source : Insee, CLAP.

Tableau 3 : données économiques (source INSEE)

En ce qui concerne le tourisme, on notera la présence d'un camping municipal (68 emplacements – 2 étoiles) mais pas d'hébergement hôtelier ou de résidence de tourisme ou hébergements assimilés.

2.4.6.3 Activités de loisirs

SAINT HILAIRE DU TOUVET installé sur le plateau des petites roches est réputé pour son site de parapente, notamment son départ surplombant la vallée du Grésivaudan. D'autres activités sont possibles : sport de plein air (escalade, ...).

Elle dispose aussi d'une station de ski qui jouxte les établissements côté Rocheplane :

- 10 pistes (bleues, vertes, rouges), 5 téléskis, 13 canons à neige.
- Ski de fond : une piste bleue de 5 km, « Les Dioux ».



Figure 26 : plan de la station de ski

A noter la présence d'un sentier de randonnée qui part du site vers un sentier Grande Randonnée (GR des Petites Roches), comme le montre la figure ci-après.

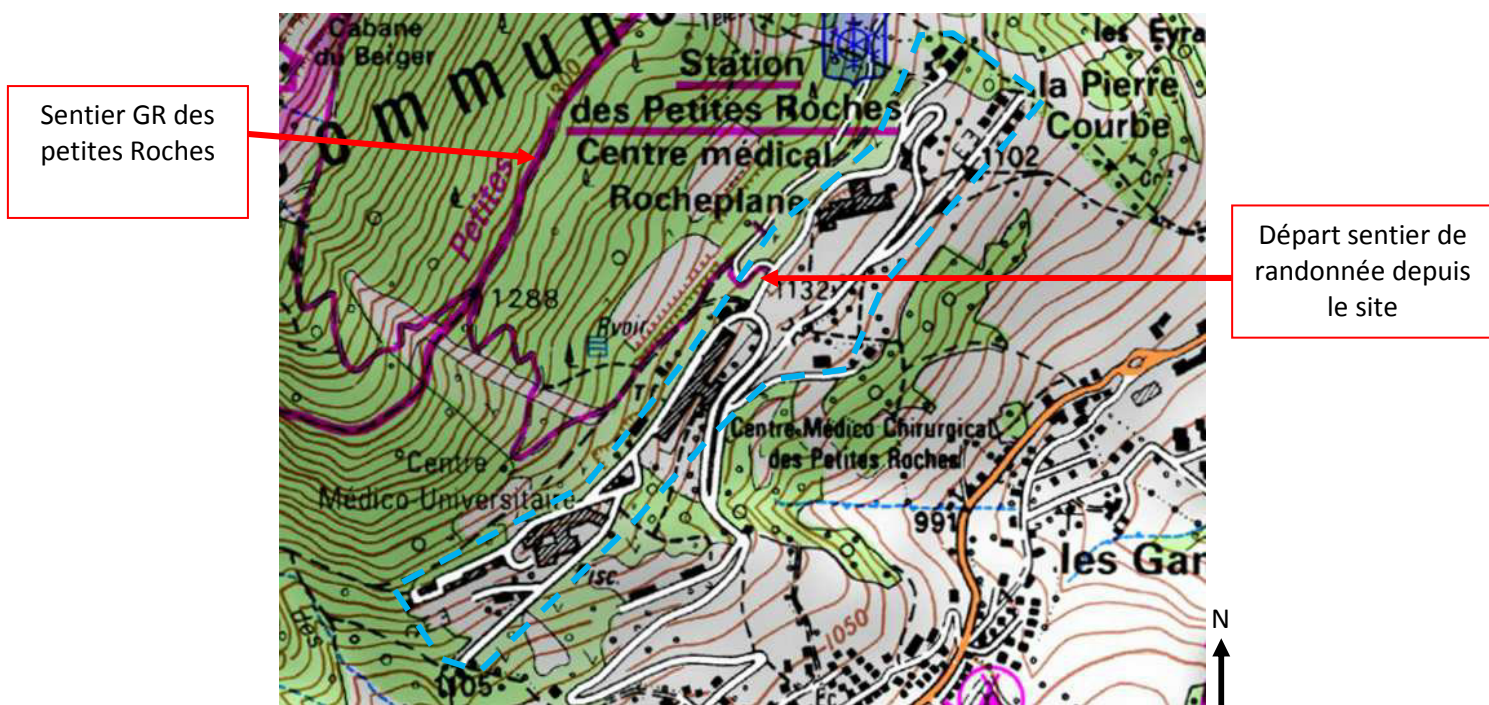


Figure 27 : Extrait de la carte IGN – sentiers de randonnées

2.4.7 Ambiance sonore

La principale source de bruit était le trafic lié à la circulation des véhicules se rendant sur le site des établissements hospitaliers. Ces établissements n'étant plus en fonctionnement, l'environnement du site peut être qualifié de très calme d'un point de vue sonore. Il est ponctué de quelques bruits de véhicules accédant au départ de sentiers de randonnées entre CMC et Rocheplane.

2.4.8 Patrimoine archéologique et culturel

Il n'existe aucun monument inscrit ou classé sur le territoire de la commune.

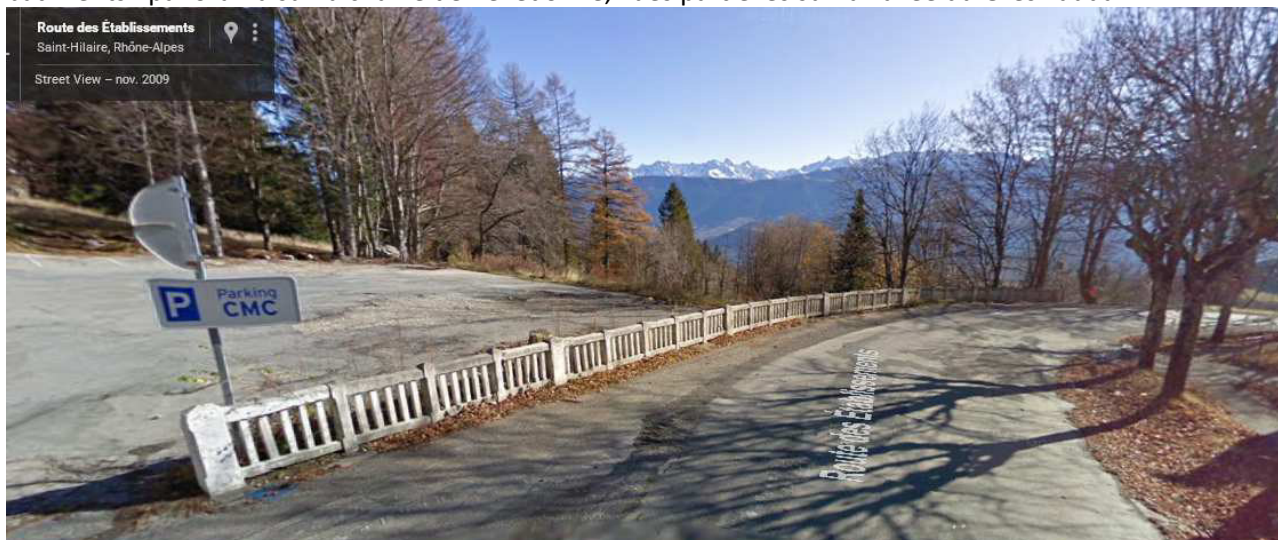
Les objets classés qui étaient présents au sein du CMUDD ont été retirés lors sa fermeture.

Rappelons que les lieux avant la construction du premier sanatorium en 1925 étaient des terrains agricoles et forestiers qui n'offrent donc pas de potentiels archéologiques.

2.5 Description du paysage

2.5.1 Contexte général

Les vues depuis le site sont dégagées quoique en partie masquées par des arbres des parcs autour des bâtiments : panorama sur la chaîne de Belledonne, vues partielles sur la vallée du Grésivaudan.



En arrivant sur la partie supérieure entre CMC et Rocheplane



Après le bâtiment CMC, avant d'arriver sur le CMUDD



Depuis le parking Nord du CMUDD.

2.5.2 Paysage au droit du projet

La plupart des bâtiments des anciens établissements de santé sont visibles depuis plusieurs secteurs de la commune, notamment le bâtiment CMC avec ces neuf étages et son déploiement massif au centre. La déconstruction permettra donc d'effacer ces imposantes constructions dans le flanc Est du massif de la Chartreuse.



Figure 28 : vue lointaine sur les établissements

3. IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE OU LES COMPENSER

Les impacts sont identifiés par grand thème (sur les milieux naturels, les rejets atmosphériques, ...) et selon 2 types :

- Impacts temporaires : liés à la phase de chantier de déconstruction/ démolition et réaménagement des terrains,
- Impacts permanents : à l'issue du chantier, après réaménagement du site.

Les effets engendrés directement ou indirectement sont précisés qu'ils soient positifs ou négatifs en parallèle des mesures prises dans le cadre du projet pour réduire, limiter ou compenser ces derniers.

Une présentation des mesures prises est donc effectuée dans ce cadre au niveau de ce chapitre de l'étude, même si un chapitre spécifique présentera celles qui permettent d'intervenir sur les impacts notables.

3.1 Présentation de l'opération

3.1.1 Contenu et phasage des travaux

L'opération consiste à :

- la déconstruction des bâtiments,
- la suppression des voiries (sauf une pour accès au réservoir d'eau potable Petit bassin desservant la commune),
- la renaturation du site.

Un certain nombre de contraintes existent :

- la présence de substances dangereuses ou polluantes : amiante, plâtre, hydrocarbures, nécessitant des interventions préalables à la déconstruction en tant que telle ;
- la topographie du terrain et l'accessibilité peu aisée au site par des routes secondaires qui nécessitent de réduire le trafic,
- l'altitude du site (> 1000 m) qui limitent les périodes d'intervention à cause de la neige,
- les sensibilités écologiques locales : certaines espèces protégées ou remarquables ont été identifiées, à l'intérieur des bâtiments et à leurs abords.

Ces contraintes ont été intégrées à l'élaboration du scénario du chantier de déconstruction.

Dans un premier temps, le chantier prévoit donc la déconstruction de l'ensemble des bâtiments du site, à l'exception du transformateur du secteur CMC.

Dans un deuxième temps interviendra la suppression des voiries, à l'exception :

- de la desserte d'une maison individuelle (hors périmètre du projet) située à l'aval de la maison de l'OPAC (à démolir),
- du départ d'un chemin de grande randonnée entre les secteurs CMC et Rocheplane,
- de la route d'accès au transformateur du secteur CMC.

Une piste non revêtue remplacera la voirie actuelle depuis ce transformateur jusqu'à l'ancienne salle de classe du secteur CMUDD (pour permettre l'accès aux parcelles boisées).

Enfin, la remise en état du site pourra être réalisée. Elle passera par la régénération d'un modelé de terrain s'inscrivant naturellement dans la topographie du site en utilisant les bétons après concassage. Ce profilage sera effectué de la manière suivante :

- remblaiement avec un maximum de matériaux bétons issus des démolitions sur le secteur CMUDD pour liasonner les niveaux de plateforme;
- remblaiement du reste des bétons de démolition au droit des niveaux de sous-sol du bâtiment CMC ;
- profilage du terrain sur les secteurs CMC et Rocheplane par la démolition des murs faisant office de soutènement et le terrassement en déblais remblais des terres associées.

Cette remise en état intègre la mise en place de conditions favorables à la renaturation et à l'insertion paysagère du site avec notamment les solutions suivantes :

- La conservation des éléments faune et flore déjà présents sur site;
- La démolition ou l'arasement à 1,50 m en dessous du niveau du terrain restitué des murs de soutènement, sauf pour certains murs en pierre importants dont la conservation témoignera d'une ancienne présence humaine sur site et limitera d'importants mouvements de matériaux en déblais remblais;
- Le recouvrement d'une partie des bétons avec les terres du site issues des mouvements en déblais remblais afin de faciliter la revégétalisation de ces espaces ou de terres d'apport montées en double flux avec les évacuations des matériaux de démolition;
- La mise en place de béton en remblais en surface évoquant des pierriers naturels.

3.1.2 Délais des travaux

Le délai de déconstruction peut être estimé à 21 mois (hors intempéries et coupures hivernales), y compris désamiantage en fonction des éléments connus à ce jour avec les étapes principales suivantes :

- Période de préparation de travaux (DICT, plans de retrait, plans et notes d'exécution) : 2 mois ; Cette période permettra aussi le début du retrait des déchets et matériaux tombés dans les divers locaux, suite au pillage et vandalisme ;
- Désamiantage et curage des bâtiments : 12 à 14 mois (retrait des matériaux non inertes et revêtements, équipements et divers déchets)
- Déconstruction des bâtiments avec tri des matériaux (fragmentation, déferrailage, concassage des bétons et maçonneries) : 10 à 12 mois
- Dépollution de sol : 1 mois
- Remise en état du site (dont démolition des voiries- revégétalisation/plantation) : 3 mois.

Compte tenu des contraintes climatiques (les interventions étant impossibles l'hiver) et de protection de la faune interdisant certaines opérations certains mois de l'année, le chantier sera étalé sur 5 ans (2016-2020).

3.2 Impacts et mesures sur la production de déchets

3.2.1 Impacts en phase chantier

C'est tout l'enjeu du projet qui consiste à faire disparaître les établissements abandonnés du paysage : il faut évacuer une quantité importante de déchets de démolition qui sont à la base des matériaux de construction.

Il faut noter que depuis 5 ans, les bâtiments ont été régulièrement vandalisés et même pillés : la récupération des métaux (canalisations cuivre, ferraille, menuiseries alu, ...) est lucrative. Plus récemment les éléments de couvertures (tuiles, bardage métalliques) ont commencé aussi à attirer les convoitises.

Les principaux types de déchets issus de la déconstruction seront :

- Matériaux inertes (béton, briques) ;
- Déchets non dangereux ou anciennement dénommés DIB (plâtre, verre, métaux, plastiques ...) ;
- Déchets dangereux ou anciennement dénommés DIS (déchets contenant de l'amiante, du plomb, des hydrocarbures ...).

Des diagnostics de déchets de démolition (selon le Décret n°2011-610 du 31 Mai 2011) ont été réalisés par SAFEGE pour chacun des 3 établissements en vue de déterminer les quantités par catégories de déchets et les filières de valorisation et d'élimination possibles.

Les quantités les plus importantes sont les matériaux à base de béton ou de briques qui constituent les éléments structurels de tous les bâtiments.

Une réflexion en amont a donc conduit à imaginer le stockage des déchets inertes sur site. Rappelons la définition des déchets inertes : Déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction

physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. (Source : Directive 1999/31/CE du conseil du 26 avril 1999 - JOCE du 16 juillet 1999.).

Une part non négligeable de ces éléments constructifs en pierre, béton ou briques sont enduits de plâtre : le matériau devient alors un déchet non dangereux mais n'est plus inerte (le plâtre peut être à l'origine d'une grande quantité de sulfate dans l'eau). Il faut donc supprimer le plâtre par grattage des murs et récupération des cloisons de briques plâtrières par exemple : à ce titre voir le chapitre impact sur l'eau.

Le tri de déchets inertes pour une valorisation sur site en tant que remblais des anciennes caves et sous sols et le remodelage des terrains est donc prévu. Le gisement est estimé à 60000 m³ dont 55000 m³ pourront servir aux remblais après broyage grossiers ou concassage (plus fin) .

D'après les estimations de SAFEGE, maître d'œuvre de l'opération, environ 45000 m³ de concassés 0/80 vont être utilisés et 10 000 m³ après élimination de la fraction 0-10 mm.

Cette réutilisation sur site va permettre de réduire considérablement le nombre de poids lourds sur la route qui évacuent les déchets (voir à ce titre le chapitre impact sur l'air).

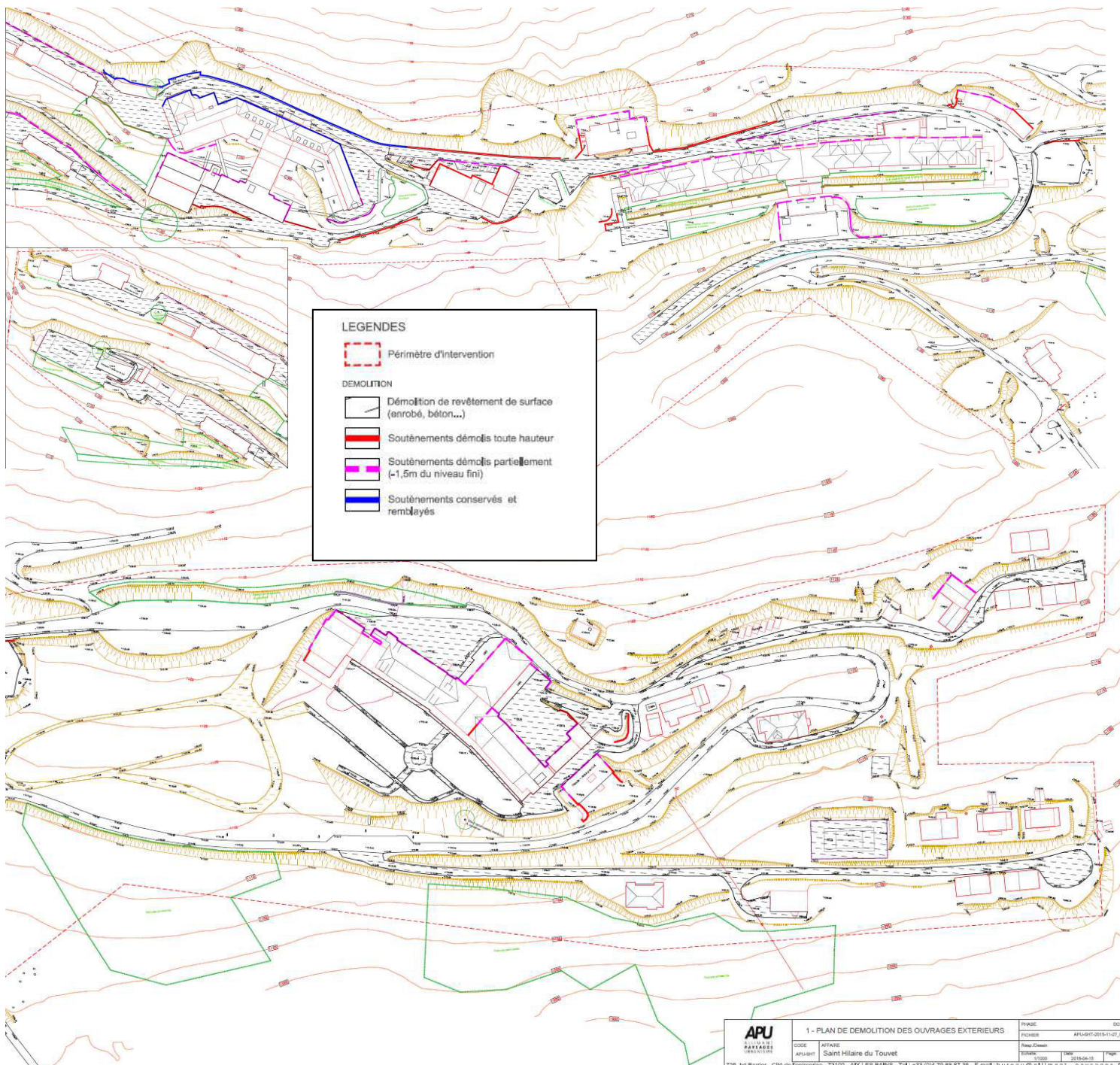


Figure 29 : plan de démolition des ouvrages

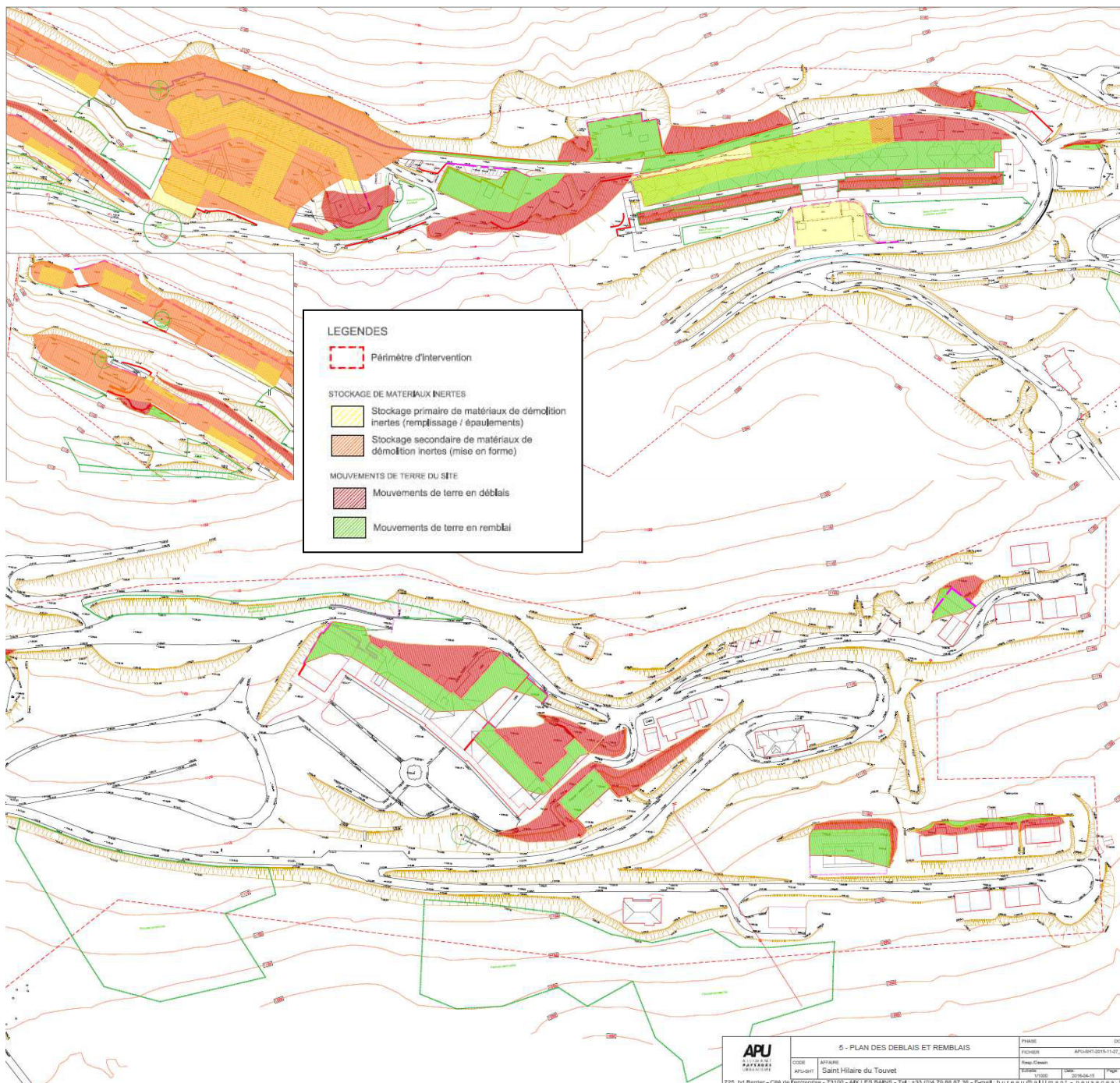


Figure 30 : plan des déblais et remblais

La gestion des déchets sur le site devra être rigoureuse afin d'éviter :

- Une pollution des sols et des eaux par déversement d'un produit ou lessivage de certains déchets par les eaux pluviales,
- Une pollution de l'air par l'envol des déchets,
- Une gêne visuelle.

Les mesures prises seront donc :

- le tri à la source : curage initial pour enlever les déchets dangereux et les déchets ne pouvant être réutilisés sur site. A ce titre, un tri sélectif et rigoureux des déchets devra être mis en place en veillant notamment à séparer les déchets contenant du plâtre de ceux n'en contenant pas dans le cas où les matériaux sont réutilisés sur place comme remblais et au remodelage du site (si l'autorisation est acquise suite à cette étude d'impact).
- des stockages adaptés : en benne, en tas, couvert ou non selon le risque notamment par rapport aux eaux de pluies pouvant lessiver ces stockages,
- des nettoyages réguliers par balayage des zones de travail (tri à la pelle, ...) notamment pour éviter le transfert de matériaux plus ou moins solubles dans les eaux de pluies qui par ruissellement vont les entraîner vers le milieu naturel (voir à ce titre le chapitre impact sur l'eau).

A noter que le brûlage des déchets est strictement interdit : tout déchet non valorisable sur site rejoindra donc un centre de traitement ou d'élimination adéquat.

3.2.2 Impacts permanents

Un fois le site réaménagé, il n'y a plus de production de déchets. Le site retrouve un caractère naturel : voir à ce titre le chapitre suivant.

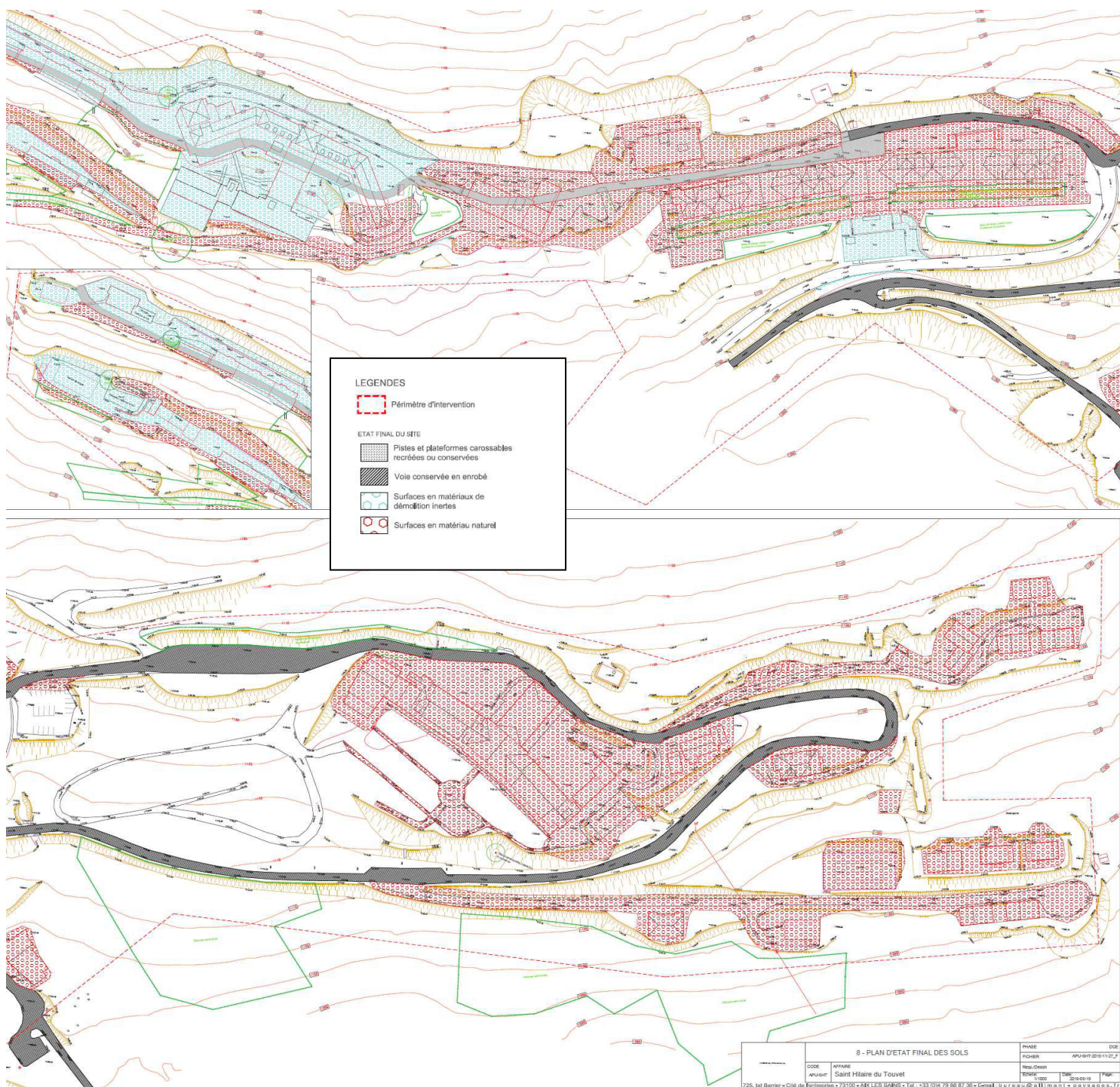


Figure 31 : plan état final des sols après démolition /remblais et déblais

3.3 Impacts et mesures sur le paysage

3.3.1 Impacts en phase chantier

Si les établissements faisaient partie du paysage depuis plus de 90 ans, les bâtiments abandonnés sont aujourd'hui dégradés et deviennent véritablement des îlots visuels peu attrayants sur les flancs du massif de la Chartreuse.

D'un point de vue éloigné du site, les travaux envisagés ne modifieront pas la lecture actuelle du paysage, la déconstruction conduit à faire disparaître progressivement les bâtiments au fur et à mesure du grignotage de leurs structures.

D'un point de vue local, aux abords immédiat du chantier, des gravats seront disposés autour des emprises actuelles des bâtiments pour permettre leur traitement et tri. Ceux-ci ne seront pas visibles depuis la RD30

3.3.2 Impacts permanents

Les plateformes qui accueillait les bâtiments et équipements annexes seront en grande partie remodelées pour redonner des pentes naturelles.

Aucune construction ou aménagement ne subsistera hormis :

- la fontaine côté Rocheplane qui peut constituer un point mémorial du site, a proximité des départs de sentiers de randonnées vers les hauts plateaux de Chartreuse ou sur un circuit pédestres au départ de St Hilaire sur le plateau (à créer).
- un transformateur derrière Rocheplane : habitat de Chiroptères.
- une voirie de desserte : accès Rocheplane permettant aussi l'accès au chemin desservant une maison d'habitation. Cette voirie est maintenue également derrière le bâtiment CMC jusqu'au poste de transformation électrique pour en permettre l'accès (ainsi que le réservoir d'eau au dessus dans la forêt).



photo 1 : fontaine secteur Rocheplane

La présence de matériaux de construction concassés qui comblera les fosses, sous sols et servant à la restitution des pentes de certaines parties du site seront identifiables en tant que tel à l'issue du chantier, mais une grande partie sera recouverte par de la terre végétale (voir plan au § 3.2.2) . De plus la végétation devrait reconquérir progressivement certains éboulis « artificiels » (remblais de matériaux inertes).

De plus certaines zones déconstruites seront remblayées avec de la terre et restituées en prairies ou plantées d'épicéas ou d'essences mixtes locales. Le plan de végétalisation est donné ci après :

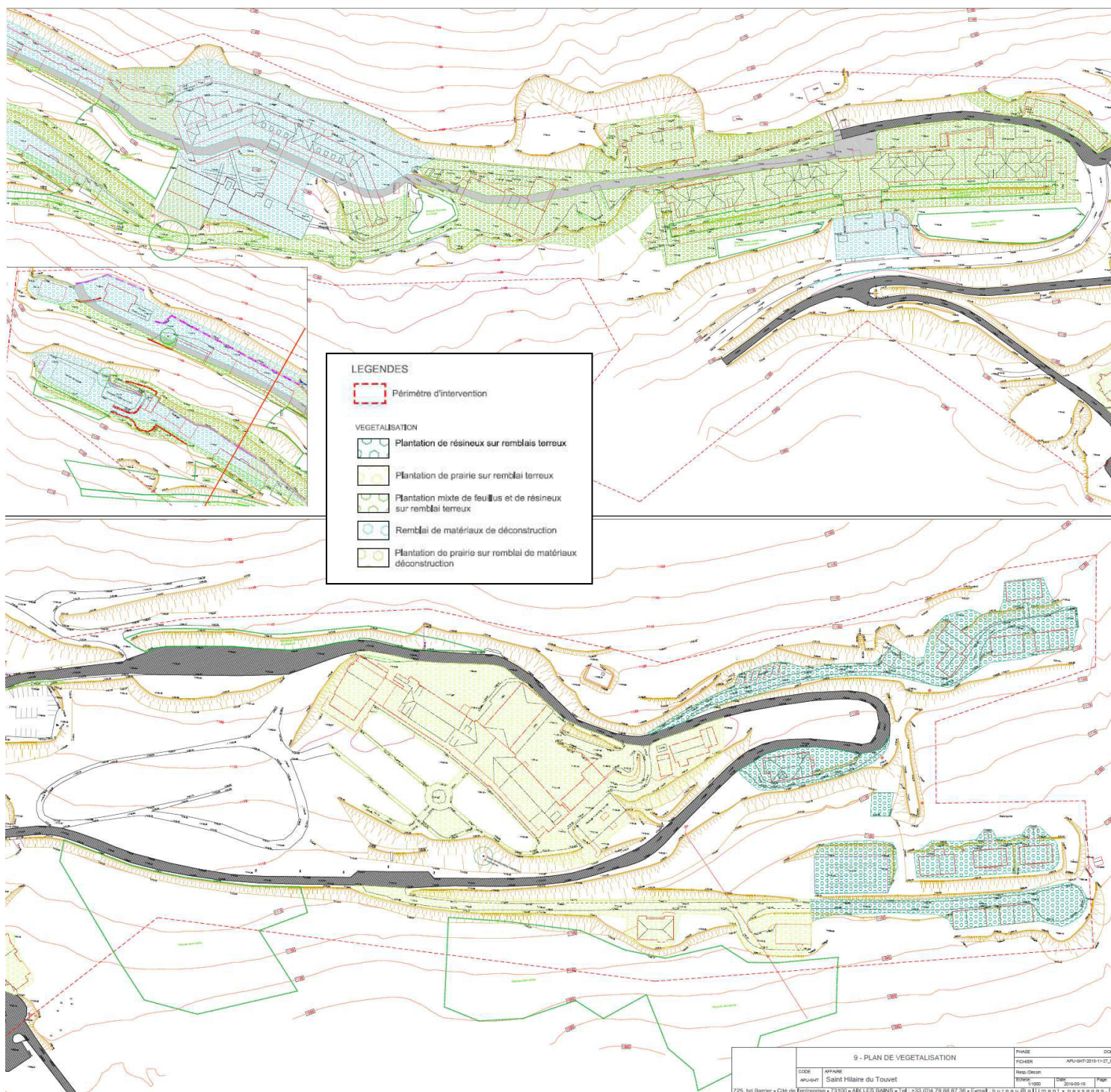


Figure 32 : plan de végétalisation

Dans tous les cas les réaménagements du site ne seront plus visibles depuis la vallée et le plateau des petites roches a contrario des volumes imposants des bâtiments qui ont marqué jusqu'à présent le haut des hameaux de Saint Hilaire du Touvet.

En résumé, la lecture du paysage devient claire : la déconstruction des établissements de santé redonne une continuité des espaces naturels sur les flancs de la Dent de Crolles. La forêt gommara ce cordon actuel de construction qui s'étale sur près de 1 km.

3.4 Impact et mesures sur les émissions atmosphériques et facteurs climatiques

3.4.1 Impacts en phase chantier

La déconstruction des bâtiments va engendrer des poussières. En effet même si les techniques prévues permettent de réduire les émissions à grande échelle (grignotage à la pince des parois puis des structures), les matériaux seront broyés grossièrement à la pelle puis une partie concassés pour obtenir des fractions 0/80mm. Ces activités généreront donc des poussières avant tout minérales. Un arrosage préventif pourra être opéré suivant les conditions météo (vent, temps sec, ...) en bout de bras des pelles mécaniques pour abattre les nuages de poussières vers le sol et éviter leur dispersion.

Il est à noter que tous les bâtiments ont fait l'objet de diagnostic amiante et plomb et que les matériaux ont été ou sont en train d'être retirés conformément aux règles en vigueur.

Hormis les engins de démolition dont le fonctionnement implique l'usage de moteur thermique et donc l'émission de gaz d'échappement c'est surtout la circulation de véhicules d'évacuation des déchets qui sera à l'origine de rejets : gaz d'échappement soit principalement CO, CO₂, NO_x, particules. En effet les camions emprunteront la RD30 en premier lieu jusqu'à atteindre la vallée du Grésivaudan, puis d'autres axes dont l'autoroute A41 pour conduire ces déchets vers des points de stockage.

L'utilisation des déchets inertes en remblais sur site permettra de réduire les volumes transportés vers la vallée.

Il est difficile d'estimer le nombre de rotations de camions, qui dépend du taux de remplissage des bennes et des bennes utilisées. L'utilisation de semi remorque permettrait de transporter de plus grande quantité mais l'accès et les manœuvres ne seront pas évidentes sur le site. De même les bennes déchets de 30 m³ ne permettront pas un passage par St Pancrasse à cause du tunnel (hauteur limité à 3 m).

Le tri sur place et la réduction à la pelle mécanique de la taille de déchets pour réduire leur encombrement et optimiser le remplissage des bennes sont donc privilégiés.

Une estimation du trafic engendré sur la base d'un bon taux de remplissage de bennes de 25 m³ est donnée dans le tableau suivant, les quantités déchets étant celles estimées par SAFEGE dans les diagnostics effectués au titre du Décret n°2011-610 du 31 Mai 2011.

	quantités en tonnes (diagnostic déchets)	quantité en tonne / camion	nombre camions estimés sans valorisation des inertes sur site	nombre camions estimé avec valorisation des inertes sur site
déchets inertes + inertes avec plâtres	113575	20	5678	834
DND métaux	3109	10	310	310
DND autres	755	5	150	150
Déchets d'équipements électriques et électroniques DEEE	25	5	5	5
déchets dangereux DD (dont amiante)	382	8	38	38
déchets dangereux machefers	55	20	3	3
		TOTAL	6184	1340

Conclusion :

Avec environ 107 000 tonnes de déchets inertes valorisés sur site (55000 m³), le nombre de poids lourds évacuant des inertes (avec plâtre) est réduit à 834 soit une réduction de 85 %. Les émissions de CO₂ et autres polluants issus du trafic des véhicules transportant des déchets sont donc réduites, soit globalement de 78 %.

En outre l'impact lié au transport de la terre végétale nécessaire au réaménagement et la végétalisation sur remblais sera réduit :

- Apport de 6000 m³ depuis un chantier proche : chantier de construction du complexe sportif de SAINT HILAIRE DU TOUVET,
- Apport de 4130 m³ en double flux par les camions descendant des déchets soit environ 200 camions qui remonteront de la terre sur le site. Les camions transportant des déchets inertes notamment des enrobés de décroustage seront prioritaires pour cette manœuvre afin d'éviter toute pollution de la terre. A défaut le nettoyage des bennes sera exigé avant transport de la terre végétale.

3.4.2 Impacts permanents

Une fois les travaux terminés, le site réaménagé ne sera pas à l'origine d'émissions atmosphériques. Au contraire, le réaménagement consiste à restituer les anciennes plateformes en terrains naturels, où la végétation reprendra ses droits. On imagine donc un nouveau puits de carbone, si modeste soit il.

Indirectement, les lieux resteront un point de départ pour des randonnées, avec l'accueil des véhicules : le parking existant côté Rocheplane sera conservé en l'état. Cette situation existe déjà préalablement au projet et donc le bilan des émissions atmosphériques peut être considéré comme neutre voire positif si on considère que l'abandon des établissements de santé a conduit à une réduction drastique de la fréquentation des lieux.

3.5 Impact et mesures sur le trafic routier

3.5.1 Impacts en phase chantier

La déconstruction des bâtiments va engendrer du trafic lié à plusieurs types de véhicules :

- camionnette et véhicules légers de transports des équipes travaillant sur le chantier (entreprises, ...) et des personnes concernées par l'opération (maître d'œuvre, maître d'ouvrage, ...) : soit une moyenne de 20 véhicules par jour.
- camions : poids lourds affectés au chargement des déchets et transport vers la vallée du Grésivaudan et au-delà selon les filières de traitement des déchets possibles : 20 à 30 camions par jour

D'après le trafic routier existant de l'ordre de 2000 véhicules jours, le chantier engendra une augmentation de l'ordre de 2,5 %, ce qui peut être considéré comme acceptable au global.

L'augmentation du nombre de poids lourds est significative : 65 %. Mais la durée est limitée dans le temps si effectivement les déchets inertes sont valorisés sur place puisque le flux de camions est réduit alors de 85 %. Sinon le flux de camions serait multiplié par 2 ou 3 suivant les capacités de chargement sur site (nombre de pelle, chargeur ...).

L'enjeu est la sécurité publique. Des consignes seront affichées en sortie de chantier pour rappeler le respect des limitations de vitesses.

La stabilité des chargements et les dispositifs de sécurité seront vérifiés par les chauffeurs.

L'enjeu reste donc la limitation du trafic routier qui trouve sa solution dans l'utilisation des déchets de démolition inertes en remblais sur le site.

Les trajets des véhicules seront optimisés dans la mesure du possible afin de réduire autant que possible le trafic et indirectement les émissions de polluants dans l'air. Par exemple, les camions descendant des

déchets inertes ou les enrobés issus du dégroutage des voiries remonteront avec de la terre végétale destinée à la revégétalisation du site. Ainsi les trajets « à vide » seront limités.

Le cheminement du matériel et des engins via la RD30 pourra engendrer des gênes à la circulation notamment lors de convois spéciaux : ceux-ci seront peu nombreux 2 ou 3 en début puis en fin de chantier. La montée via St Pancrasse ne sera pas possible pour les convois de plus de 3 mètres de haut (pelle, broyeurs/concasseurs sur plateaux) à cause du tunnel.

Les horaires de déplacement de ces véhicules seront étudiés de manière à ne pas coïncider autant que possible avec les horaires d'ouverture et de fermeture des écoles (notamment celle de ST Pancrasse se situant le long de la RD 30).

3.5.2 Impacts permanents

L'abandon des divers établissements de santé par leurs occupants depuis 2008 a conduit à une réduction progressive de la circulation sur le secteur, puisque les activités étaient transférées sur l'agglomération grenobloise. Ainsi la situation du trafic routier sur St Hilaire avant et après les travaux sera la même.

A terme avec la disparition des bâtiments, on peut même penser que la fréquentation du site reculera légèrement, puisqu'il ne présentera plus d'intérêt pour les pilleurs, les curieux, les « laser gamers ».

La fréquentation du nouveau site (départ de sentiers de randonnées, ...) évoluera peut être mais sans augmentation significative du trafic routier par rapport à la situation actuelle.

3.6 Impact et mesures sur le bruit

3.6.1 Impact en phase chantier

Les principales sources de bruit seront :

- Les phases de démolition des structures des bâtiments : pelles mécanique, ...
- Le concassage des déchets inertes sur le site ;
- Le chargement des camions en vue de l'évacuation des déchets ;
- Le déchargement des remblais et travaux de nivellement du site ;
- La circulation des camions hors site : la gêne reste limitée aux riverains de la RD30, et est réduite dans le temps car lié uniquement au passage du camion.

Les travaux de démolition et le concassage seront à l'origine de bruit les plus importants qui pourront générer des nuisances pour le voisinage le plus proche, à savoir quelques habitations aux abords même du site : voir figure 14 du § 2.4.3. Il s'agit de 2 maisons qui restent cependant à plus de 100 mètres du chantier ; les autres constructions étant inoccupées.

Les hameaux en contrebas seront moins impactés compte tenu des distances d'éloignement supérieur à 500 m.

Les travaux n'auront lieu qu'en journée entre 07H00 et 18h00 environ, ce qui réduit les périodes de nuisances. Les bruits seront plus ou moins audibles mais les niveaux ne devraient pas dépasser les 60 dB (A) au-delà de 100 m des limites de chantier. Dans tous les cas aucun risque pour la santé du voisinage n'est identifié (niveaux inférieurs à 80 dB(A) hors périmètre du chantier).

Les engins utilisés devront répondre à l'Arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments (exigences relatives aux niveaux admissibles d'émissions sonores des engins les plus bruyants).

3.6.2 Impacts permanents

Après les travaux de démolition et de remise en état, le site retrouvera sa configuration originelle celle de prairies et forêts, propices au calme. Toute nuisance sonore pour les riverains et habitants de ST HILAIRE DU TOUVET est exclue à terme.

3.7 Impact et mesures sur la Faune et la Flore

3.7.1 Impact en phase chantier

Préalablement il faut rappeler qu'un dossier de demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement a été réalisé.

Aucune espèce végétale n'est concernée. Cependant il sera accordé une attention à la sauvegarde des secteurs où des espèces remarquables ont été observées. Seules des espèces animales sont concernées par ce dossier :

- 33 espèces d'oiseaux,
- 6 espèces de mammifères,
- 3 espèces de reptiles,
- 1 espèce d'amphibiens,
- 1 espèce de lépidoptères.

Les impacts sur la faune peuvent être multiples : du simple dérangement au risque de destruction d'individus d'espèces protégées, à la perte d'habitats (bruit des engins, destruction des bâtiments abritant certaines espèces, ...).

Dans ce cadre des mesures d'évitement et de réduction des incidences ont été définis préalablement à l'ouverture du chantier et pendant le chantier : elles sont décrites dans le dossier de demande de dérogation. Il s'agit principalement de :

- restriction de zone de travail aux zones actuellement bâties et leurs abords immédiats,
- repérage des habitats (haies, pelouses...) à éviter,
- interdiction d'intervention à certains périodes de l'année ou d'actions à mener sur d'autres périodes ...

Nous reprenons intégralement les parties du dossier de demande de dérogation concernant les mesures prises en vue de supprimer, limiter ou compenser les impacts.

extrait de dossier 1 : dossier de demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées

1. MESURES D'ÉVITEMENT

1.1. Mise en défens des zones sensibles préalablement au chantier

L'ensemble des secteurs de pelouses semi-arides à *Brachypodium* sera délimité sur le site à l'aide d'une rubalise et sera clairement identifié en "Zone naturelle sensible" afin que les engins de chantier ne pénètrent pas ces milieux.

L'arbre qui abrite le nid de l'Écureuil roux sera également signalé afin qu'il ne soit pas porté atteinte à cet arbre.

1.2. Conservation des biotopes premiers

Le projet prévoit l'évitement :

- de l'ensemble des pelouses semi-arides à *Brachypodium*, habitat de la Bacchante;
- de l'ensemble des boisements qui abritent l'avifaune (33 espèces protégées);
- de l'ensemble des lisières boisées et alignements d'arbres, habitat du Muscardin et de l'Écureuil roux.

1.3. Précautions en phase de chantier

Il convient de prendre quelques précautions particulières en phase de chantier afin de ne pas attirer des espèces protégées dans les emprises du chantier :

- Le stockage des matériaux de déconstruction ne devra pas se faire directement sur le chantier car il pourrait constituer des zones fréquentées par le Lézard des murailles ou le Hérisson d'Europe.
- On veillera à ne pas créer d'ornières qui pourraient attirer les amphibiens.
- Les trous seront bouchés le plus rapidement possible afin de ne pas constituer de pièges pour la faune.

1.4. Coût des mesures d'évitement

Le coût de la protection des zones naturelles sensibles par la pose d'une rubalise est estimé à 15 000 € HT.

extrait de dossier 2 : dossier de demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées

2. MESURES DE RÉDUCTION DES INCIDENCES

2.1. Limitation des emprises du projet

Les emprises du projet doivent être réduites au strict minimum nécessaire à la logistique du projet et à la circulation des engins. Les engins ne doivent en aucun cas effectuer de manœuvres en dehors des zones balisées. Aucun stockage de matériaux ne devra être fait en dehors des zones autorisées.

L'abattage d'arbres sera réservé exclusivement aux arbres gênant le bon déroulement du chantier ou la sécurité et ne sera en aucun cas systématique.

2.2. Mesures spécifiques en faveur de la faune

2.2.1. Mesures spécifiques en faveur des mammifères

■ Mesures en faveur de l'Écureuil roux :

Les boisements et les lisières boisées seront intégralement conservés.

Les alignements d'arbres seront conservés.

■ Mesures en faveur des chiroptères :

La dégradation des bâtiments crée des conditions peu favorables à ce groupe d'espèces : courant d'air, plafonds qui s'effritent, etc., et s'ajoute à la fréquentation importante du site par les pratiquants de l'air-soft, rendant peu probable la présence de chiroptères à l'heure actuelle dans les bâtiments. Parallèlement, étant très sensibles au dérangement, les travaux de désamiantage et de curage des plâtres, préalables à la déconstruction, devraient dissuader l'utilisation du site par ce groupe d'espèces.

On pourra cependant, tenant compte des observations réalisées en 2010 et 2012, programmer la déconstruction du bâtiment de Rocheplane en dehors de la période d'hivernage des chiroptères, soit de mai à octobre, et celle du C.M.U.D.D. en dehors de la période sensible pour l'occupation des gîtes d'été soit de août à mai.

Dans le cas où l'abattage d'un arbre s'avérerait nécessaire il conviendra de ne pas intervenir au cours de l'hiver pour ne pas porter atteinte à d'éventuels chiroptères en hivernage sous l'écorce. Il est donc important de réaliser les coupes en septembre/octobre.

2.2.2. Mesures spécifiques en faveur des oiseaux

■ Mesures en faveur de l'avifaune en général :

Dans le cas où l'abattage d'un arbre s'avérerait nécessaire il conviendra de ne pas intervenir entre avril et juillet afin d'éviter la période de nidification des oiseaux. Il est donc recommandé de réaliser les coupes en septembre/octobre afin d'éviter les incidences sur la faune.

■ Mesures en faveur de l'Hirondelle de fenêtre ou de Rougequeue noir :

Afin de ne pas risquer de détruire de jeunes individus d'Hirondelle au nid ou de Rougequeue noir, la destruction du bâtiment du CMC et de Rocheplane devra débuter dès le mois de mars/avril. A défaut, pour les Hirondelles les nids anciens sur la façade devront être détruits en mars/avril et il conviendra de veiller à ce que les Hirondelles ne se réinstallent pas avant que la déconstruction de ce bâtiment ne commence. Dans le cas contraire il conviendra d'attendre le mois d'août que les jeunes aient quitté le nid pour intervenir sur les bâtiments.

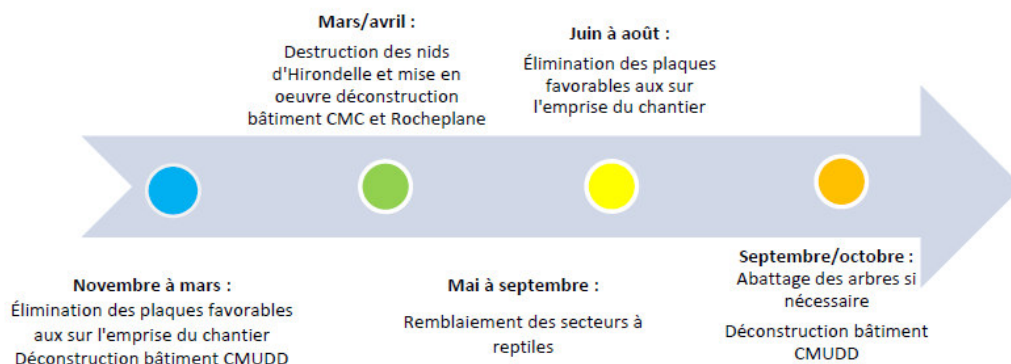
2.2.3. Mesures spécifiques en faveur des reptiles

■ Mesures en faveur du Lézard des murailles, de la Coronelle lisse et de l'Orvet fragile :

Afin de ne pas attirer les individus dans la zone de chantier, un ramassage systématique de l'ensemble des plaques pouvant servir de sites de thermorégulation aux reptiles autour des bâtiments devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux.

Ce ramassage devra avoir lieu au cours des mois chauds (juin à août), période à laquelle les reptiles ne fréquentent pas les abris de thermorégulation, ou au cours de l'hiver, au cours duquel les individus sont en hibernation.

Le remblaiement de la zone du terrain de sport où ont été observées ces deux espèces devra se faire entre mai et septembre afin d'éviter la période d'hivernation et permettre aux individus présents sur le site de fuir devant l'avancée des travaux.



2.3. Coût des mesures de réduction des incidences

Les précautions qui devront être apportées lors de la déconstruction aux abords des zones sensibles occasionnent un coût estimé à 5 000 € HT.

3.7.2 Impacts permanents

Après les travaux, le site retrouvera un état naturel, avec des prairies et des plantations de conifères et feuillus, essences locales. Il constituera un prolongement de la forêt existante au dessus des établissements de santé et sera propice à la recolonisation des animaux et espèces végétales locales. Les secteurs d'intérêt qui auront été protégés pendant les travaux (talus avec orchidées, ...) seront toujours présents.

Compte tenu de la destruction d'espèces, des mesures compensatoires ont été prévues. Nous reprenons ci-dessous des extraits du dossier de demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées précisant ces mesures compensatoires.

Le dossier présente aussi les mesures d'accompagnement et de suivi de ces mesures après les travaux.

3. MESURES COMPENSATOIRES

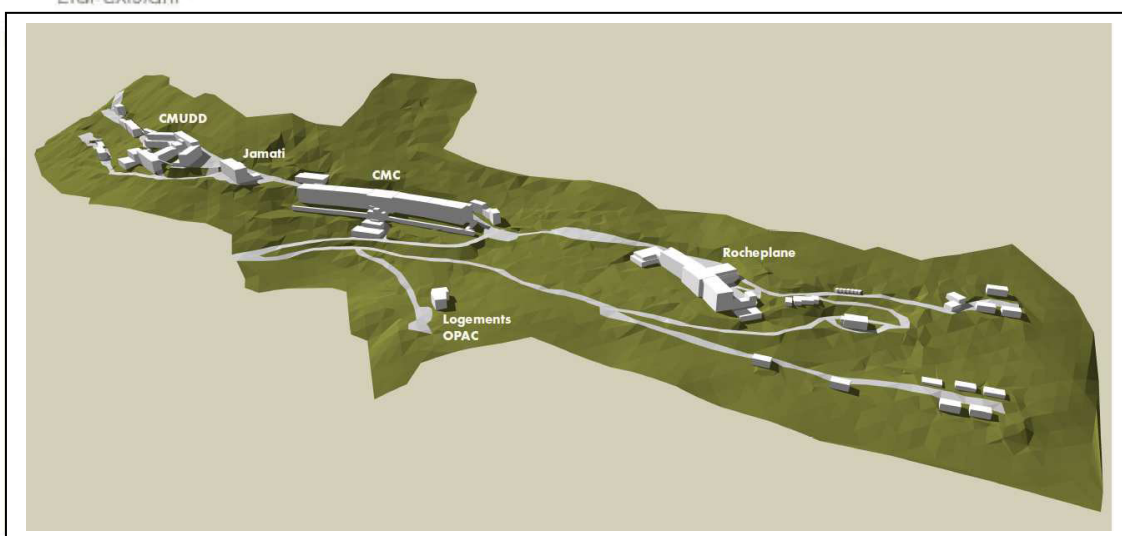
3.1. Création de milieux favorables à la faune et à la flore

La renaturation du site prévoit en lieu et place des bâtiments, parkings et d'une partie des voiries, la restitution de :

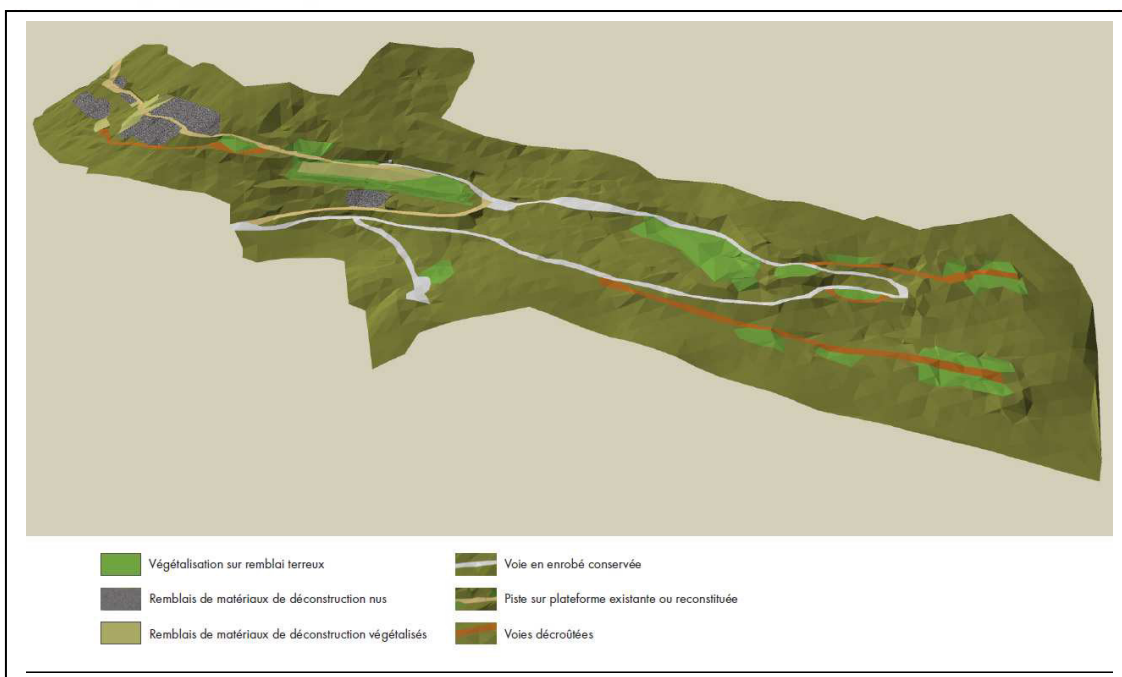
- 9 000 m² de plantation de résineux sur remblais terreux avec 1 plan tous les 10m²;
- 14 000 m² de plantation de prairie sur remblai terreux;
- 20 000 m² de plantation mixte de feuillus et résineux sur remblai terreux avec un plan pour 10m²;
- 10 000 m² de remblais bruts (pierriers);
- 4 000 m² de plantation de prairie sur matériaux de déconstruction (prairies sèches).

57 000 m² de milieux naturels vont donc venir se substituer à 57 000 m² de bâti, soit un gain de 37% de milieux naturels pour le site d'étude.

Etat existant



Etat final après démolition



Les arbres et arbustes qui seront implantés sur le site appartiendront à la liste figurant dans le tableau suivant, aucune espèce exotique ne sera utilisée :

Feuillus pouvant être implantés sur le site	
<i>Acer opalus</i>	Érable à feuilles d'obier
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Pyrus communis</i>	Poirier sauvage
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles
<i>Ulmus glabra</i>	Orme de montagne
Résineux pouvant être implantés sur le site	
<i>Abies alba</i>	Sapin blanc
<i>Larix decidua</i>	Mélèze d'Europe
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun
Arbustes pouvant être implantés sur le site	
<i>Berberis vulgaris</i>	Épine vinette
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx
<i>Lonicera nigra</i>	Chèvrefeuille noir
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier épineux
<i>Ribes alpinum</i>	Groseillier des Alpes
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Sambucus racemosa</i>	Sureau rouge
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane

Des fourrés de noisetiers seront créés en bordure des plantations mixtes, afin de créer des lisières favorables au Muscardin.

Les 2 800 m² de pelouses de parc évoluant vers une prairie semi-aride, qui seront décapés sur une cinquantaine de cm de profondeur au pied du bâtiment du CMC, seront ré-étalés sur une partie des 4 000 m² de surface recrée en prairies sèches sur des matériaux de déconstruction, afin de valoriser la richesse de la banque de graine déjà présente. Les 1 200 m² restant seront ensemencés au moyen d'un mélange de graines composé de : Brome dressé (*Bromus erectus*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Koelérie à crêtes (*Koeleria pyramidata*), Avoine pubescente (*Avena pubescens*), Amourette (*Briza media*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Bugle rampante (*Ononis repens*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), Héliantheme commun (*Helianthemum nummularium*), Centaurée scabieuse (*Centaurea scabiosa*), Grand plantain (*Plantago major*).

L'ensemencement des surfaces de prairie de fauche sera effectué avec un mélange ne comportant pas d'espèces exotiques. On privilégiera des mélanges pour prairie avec : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Crételle (*Cynosorus cristatus*), Pâturin (*Poa sp.*), Fétuque (*festuca sp.*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Léontodon d'automne (*Leontodon autumnalis*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Renoncule acre (*Ranunculus acris*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Knautie des champs (*Knautia arvensis*), Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), Sanguisorbe (*Pimpinella major*), Gêranium des prés (*Geranium pratense*).

Désignation de l'habitat (Code Corine Biotopes)	Surface avant projet (en m ²)	Intérêts biologiques	Surface après projet (en m ²)
34.323 Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	19 240	Variété intéressante en espèces d'orchidées Habitat d'intérêt communautaire de la Directive Habitat (6210) Bacchante	23 240 (+ 4 000 m ²)
31.8C Fourrés de Noisetiers	615,2	Muscardin Écureuil roux	3 000 (+ 2 400 m ²)
43.12 Hêtraies-sapinières calciphile	64 440	Avifaune Chiroptères	84 400 (+ 20 000 m ²)
85.12 x 34.222 Pelouses de parcs évoluant vers une pelouse semi-aride	24 370	Orchidées Grenouille rousse en phase terrestre active Bacchante	21 570 (- 2 800 m ²)
85.11 X 85.12 Mosaïque de pelouses et boisements de parcs	18 610	Avifaune Variété intéressante en orchidées Lys martagon Bacchante	18 610
85.3 X 85.11 - Mosaïque de jardins et parcelles boisées de parcs	24 380	Avifaune Nivéole de printemps Écureuil roux	24 380
84.1 Alignements d'arbres	561 mètres	Écureuil roux	561 mètres
86. Bâtiments et parkings	61 560	Chiroptères Hirondelle de fenêtre Rougequeue noir	4 560 (voieries uniquement) (- 57 000m ²)
42.1 Boisements de résineux	0	Avifaune Chiroptères	9 000 m ² (+ 9 000 m ²)
38.23 Prairies de fauche sub-montagnardes	0	Grenouille rousse	14 000 (+ 14 000 m ²)
61.3 Pierriers	0	Orvet fragile Coronelle lisse Lézard des murailles	10 000 (+ 10 000 m ²)

La renaturation du site est particulièrement profitable aux reptiles qui pourront bénéficier de la création de 10 000 m² de pierriers, habitat non représenté actuellement sur le site. Ils seront créés sur le secteur où l'Orvet fragile, la Coronelle lisse et le Lézard des murailles ont été observés.

L'avifaune et les chiroptères qui fréquentent le site auront à disposition 29 000 m² de boisements en plus des 64 400 m² déjà présents.

2 400 m² de fourrés de noisetiers favoriseront le Muscardin et l'Écureuil roux, qui n'avaient que 615 m² à disposition actuellement.

4 000 m² de pelouses semi-arides, habitat patrimonial favorable tant à une faune qu'à une flore variée, seront créés sur le site.

14 000 m² de prairies de fauche offriront des zones de nourrissage à la Grenouille rousse ou aux reptiles.

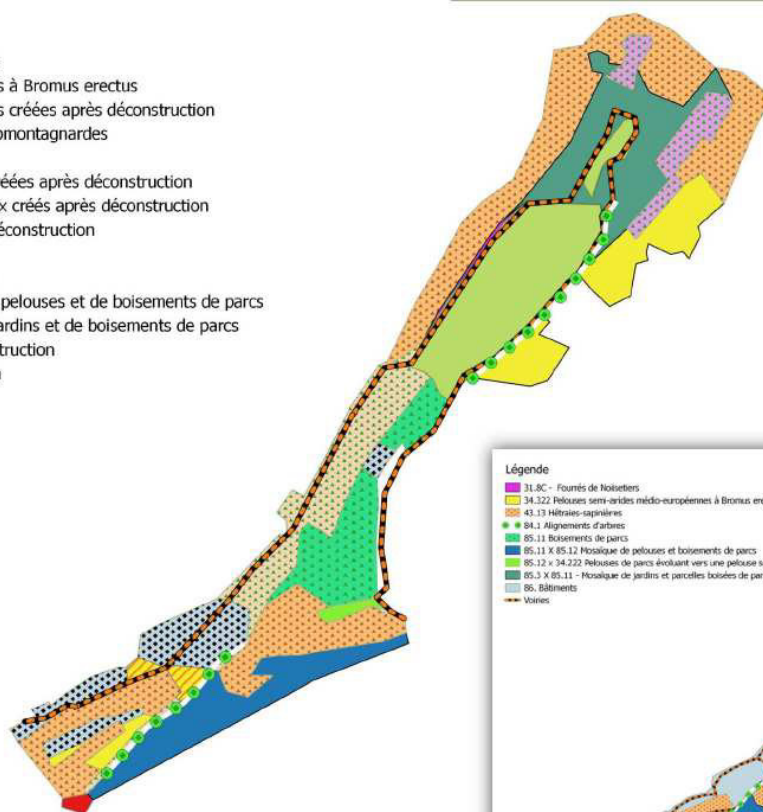
L'alternance de prairies et de boisements sera particulièrement favorable à la Bacchante.

La restitution de 57 000 m² d'habitats naturels est particulièrement intéressante en terme de fonctionnalité. En effet, le SRCE place le site en "perméabilité moyenne" en raison de la présence du village puis des établissements qui limitent les possibilités de déplacements de la faune en contrebas de la Dent de Crolles. La suppression des bâtiments et la renaturation créeront désormais un espace naturel perméable.

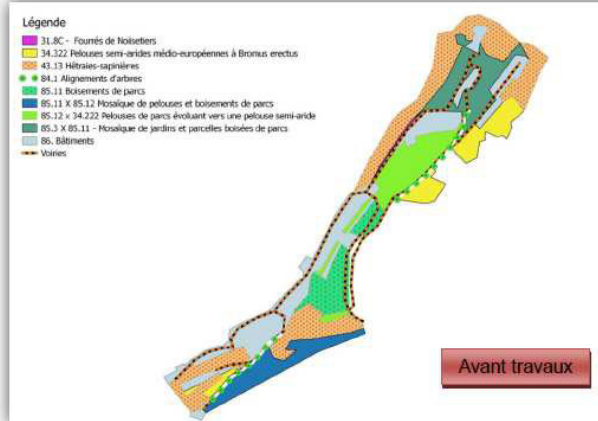
Cartographie des habitats après renaturation du site

Légende

- 31.8C Fourrés de Noisetiers
- 34.322 Pelouses semi-arides à Bromus erectus
- 34.322 Pelouses semi-arides créées après déconstruction
- 38.23 Prairies de fauche submontagnardes
- 43.13 Hêtraies-sapinières
- 43.12 Hêtraies-sapinières créées après déconstruction
- 42.1 Boisements de résineux créés après déconstruction
- 61.3 Pierriers créés après déconstruction
- 84.1 Alignements d'arbres
- 85.11 Boisements de parcs
- 85.11 X 85.12 Mosaïque de pelouses et de boisements de parcs
- 85.3 X 85.11 Mosaïque de jardins et de boisements de parcs
- 86. Bâtiments après déconstruction
- Voiries après déconstruction

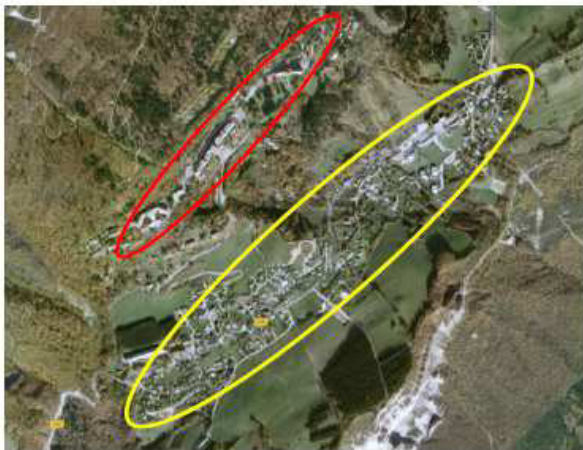


Dossier de demande de dérogation – Démolition des anciens bâtiments hospitaliers Saint Hilaire du Touvet -



Avant travaux

3.2. Pose de nids d'Hirondelle de fenêtre



Vingt nids artificiels d'hirondelle seront posés sur la commune de Saint-Hilaire du Touvet. La proximité entre les anciens bâtiments hospitaliers et le village, environ 500 m à vol d'oiseaux, et l'absence à terme de bâtiments aptes à accueillir ces nids sur le site d'étude après déconstruction, justifie la pertinence de la mise en œuvre de cette mesure en dehors du site d'étude.

Afin de s'assurer de la pérennité de la mesure, les nids seront mis en place sur des bâtiments appartenant à la commune comme la mairie, l'école, des logements sociaux ou la salle des fêtes.



Plusieurs modèles de nids existant dans le commerce, le modèle sélectionné pour la mesure compensatoire sera un modèle certifié par la LPO (<http://www.lpo-boutique.com/catalogue/jardin-d-oiseaux/nichoirs/nids-hirondelles/>).



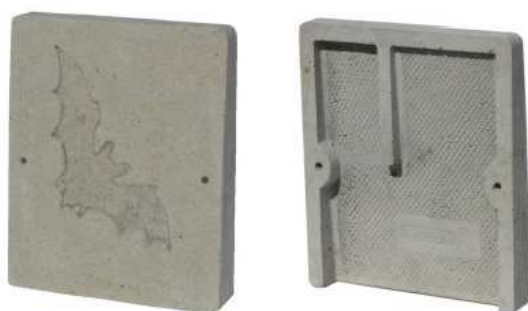
Compte-tenu du positionnement sur des bâtiments publics de la commune, il est judicieux de prévoir également la pose de planches antiftientes sous les nids.

3.3. Pose de gîte à chiroptères

Quatre gîtes à chiroptères seront installés sur l'ancien transformateur, situé à l'arrière du bâtiment de Rocheplane, qui sera conservé lors de la déconstruction.

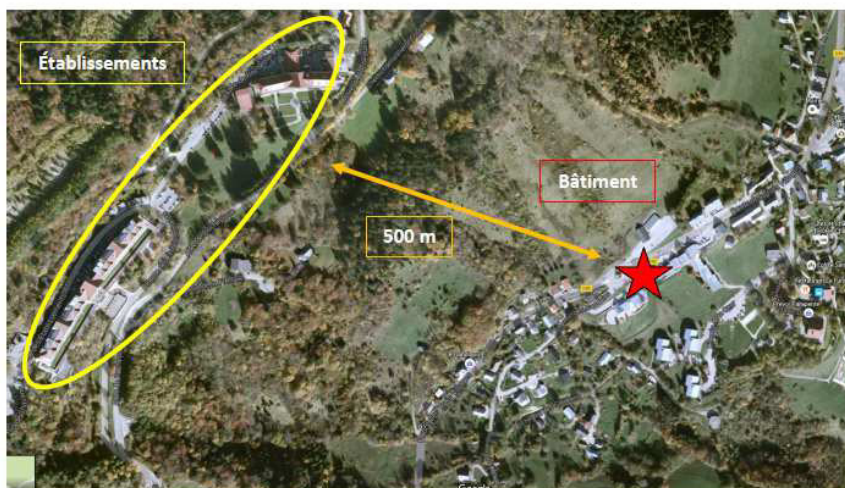


Plusieurs modèles existant dans le commerce, le modèle sélectionné pour la mesure compensatoire sera un modèle certifié par la LPO (<http://www.lpo-boutique.com/catalogue/jardin-d-oiseaux/faune/?p=2>).



3.4. Aménagement des combles d'un bâtiment municipal pour les chiroptères

Un bâtiment, situé sur la commune de Saint-Hilaire du Touvet, a été identifié comme potentiellement favorable à l'accueil des chiroptères sous réserve de quelques aménagements (ouverture de passages).



Ce bâtiment, appelé bâtiment du Couchant, disposait initialement d'un toit terrasse sur lequel a été posé, il y a quelques années, un toit à 2 pans.



Figure 43 - Localisation de la mesure compensatoire

3.5. Coût estimé des mesures compensatoires

Trois mesures compensatoires seront mises en place sur le site:

- Renaturation du site avec reboisement et ensemencement de prairies;
- Pose de nids artificiels pour les Hirondelles de fenêtre;
- Pose de gîtes à chiroptères et aménagement du bâtiment du Couchant.

Le coût de la renaturation du site est estimé par l'entreprise SAFEGE, responsable de ce volet du dossier de déconstruction, à 82 500 € H.T. pour la fourniture et la mise en œuvre de terre végétale et la plantation.

Le coût de la pose des nids à Hirondelles de fenêtre est estimé à 1 910 € : 510 € TTC pour les vingt nids, 900 € TTC pour les vingt planches antifientes et 500 € pour la pose.

Le coût de la pose des gîtes à chiroptères est estimé à 470 € TTC : 220 € pour l'achat des quatre gîtes et 250 € pour la pose. L'aménagement du bâtiment du Couchant est estimé à 2 000 €.

Le coût total des mesures compensatoires s'élève à 86 880 €.

3.8 Impact et mesures sur le sol et sous sols

3.8.1 Impact en phase chantier

L'opération ayant pour objectif de démolir les bâtiments et remblayer les zones associées, des mouvements de terre vont être réalisés en déblais/remblais.

Une étude historique relative aux sites et sols potentiellement pollués a été menée par SOCOTEC en Mai 2013 (voir annexes). Elle a permis de mettre en évidence la présence de diverses sources potentielles de pollution résultant principalement des modes de chauffage, de la présence de transformateurs et de certaines activités (mécanique, peinture, station service, ...).

Des sondages et analyses de sols mais également des dalles bétons ont été menés par l'entreprise GINGER CEBTP, sur une partie des zones identifiées à risques (Juillet 2015).

Sur certains sondages de sols, par exemple la station service de Rocheplane, une pollution du sous sols aux hydrocarbures a été décelée. Des études complémentaires devront être menées afin de compléter ces premières investigations en vue :

- d'établir la présence de pollution sur les secteurs encore non étudiés,
- le cas échéant de déterminer l'emprise de ces contaminations.

Ces investigations concernent le sol et sous sols mais aussi les dalles bétons souillées dans ces zones à risques.

L'objectif est d'écarter tous les matériaux pollués qui doivent être traités comme déchets hors du site.

Les zones où les pollutions seront avérées seront remis en état en respectant la Circulaire du 08/02/07 relative aux sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

Les terres polluées seront excavées (ainsi que les bétons souillées) pour être acheminé en centre de traitement (filière autorisée). Des certificats d'acceptation préalables du centre de traitement ou stockage seront exigés avant l'évacuation de ces terres et des BSDD émis (bordereau de suivi de déchets dangereux). Notamment afin de définir le risque résiduel après excavation, des analyses de sols des bords et fond de fouilles seront réalisées afin de justifier de la non contamination ou d'une contamination résiduelle compatible avec le milieu (notamment le fait que le site est dans le périmètre de protection du captage d'eau POIRIER).

3.8.2 Impact permanent

Après les travaux et la dépollution des sols liées aux anciennes installations et activités des établissements de santé, il n'y aura plus de modifications des sols ou sous sols.

L'activité biologique naturelle des sols reprendra dans les zones remblayées et plantées (humus,...).

3.9 Impact et mesures sur l'eau

3.9.1 Impact en phase chantier

La réalisation des travaux nécessitera l'emploi d'eau potable :

- usage sanitaire : équipements pour l'hygiène au niveau de la base vie des ouvriers affectés au chantier : elle reste réduite de par les besoins soit 40 l/personnes /jour, soit avec une moyenne de 20 personnes /jour et 3 ans de chantier (Sur 8 mois) : 384 m³ ;
- brumisation au niveau des pinces de pelle lors de la démolition : elle ne sera effectuée en cas de dispersion de poussières lors du grignotage des parois (grand vent, temps sec, ...). La quantité est donc difficile à estimer : 50 m³ sur toute la durée du chantier.

Des consignes seront affichées pour sensibiliser le personnel aux économies. Un suivi hebdomadaire des consommations et des branchements (fuite aux raccords) sera effectué.

En ce qui concerne les rejets d'eaux usées associés :

- les eaux usées issues des sanitaires seront récupérées en cuves qui seront régulièrement pompées par un prestataire pour être traitées en station d'épuration.
- La brumisation n'engendre pas d'écoulements conséquents : l'eau humidifie les poussières et fines qui retombent lors de du démantèlement à la pince. Ces poussières seront d'ailleurs limitées par la technique de déconstruction : à la pince qui permet de grignoter la paroi et déposer des morceaux. De ce fait il n'ya pas de risque important de nuages de poussières par éboulement (abattage par simple poussée).

L'enjeu réside davantage dans la gestion des eaux pluviales. En effet, la grande majorité du site se situe dans le périmètre de protection éloigné du captage Poirier (source pour l'alimentation en eau potable de Saint Hilaire du Touvet). Il est donc important d'éviter l'entraînement et l'infiltration d'eaux de pluies qui pourraient être contaminées par des polluants issus du chantier.

Phase de désamiantage

Le désamiantage est réglementée, ainsi que la gestion déchets associés. Dans ce cadre stricte, les matériaux amiantés récupérés seront récupérés et emballés en zone confinée, dans des conditions spécifiques sans risque de dissémination à l'extérieur. Une aire spécifique à chaque établissement sera localisée et délimitée pour le stockage des emballages étiquetés avec les mentions réglementaires relatifs à l'amiante. Rappelons que le risque est liée l'inhalation de poussières d'amiante. Toute pollution de l'eau et du sol est exclue.

Phase évacuation des résidus de mobiliers et équipements / curage des ouvrages

Une attention particulière est donc portée sur les déchets de déconstruction et notamment les matériaux avec le plâtre : la dissolution des sulfates peut engendrer une contamination de la nappe et rendre impropre l'eau à la consommation. Les déchets de plâtres issus du curage, notamment les briques plâtrières, ou faux plafonds sur lattis et autres ... seront stockés en bennes couvertes.

Les poussières balayures lors des opérations de déconstruction seront placées dans des sacs avant mise en benne.

D'une manière générale les bennes ne seront pas immobilisées plus de 48 heures, compte tenu de la rotation importante avec l'avancement des travaux. Les bennes seront systématiquement bâchées ou fermées hors période de travail (pendant les week ends , la nuit, ...).

Phase de dépollution

Des sondages et prélèvements pour analyse d'échantillons de sols et sous sols seront réalisés selon le diagnostic étude historique du site (zones sensibles du point de vue de la pollution de sols) établi par SOCOTEC en vue d'établir ou non la présence de pollution (hydrocarbures principalement).

En cas de suspicion de pollution lors des travaux, des prélèvements et analyse seront aussi effectués pour lever le doute, notamment sur les bétons en apparence souillés.

Dans tous les cas si une pollution est avérée, des mesures seront prises pour excaver la zone et traiter les sols (éventuellement à dépolluer en centre agréé) ou les bétons concernés comme déchets.

Le but est de restituer le site à son environnement naturel sans risque de pollution de la nappe d'eau souterraine.

Phase de démolition (parois, plancher, structure ...)

Après grignotage des parois et structures, des concassages grossiers à la pelle seront effectués ainsi des tris secondaires notamment pour le déferrailage et la récupération de résidus. Les matériaux seront stockés en tas avant d'être concassés. Le concassage aura lieu sur des zones hors périmètre de protection du captage et en tenant compte des mesures de sauvegarde des milieux naturels identifiés dans le diagnostic faune flore (mesures d'évitement et de protection).

Les zones de travail seront nettoyées autant que possible pour éviter l'entraînement de fines particules minérales et organiques issus de la désagrégation des inertes, notamment par ruissellement d'eaux pluviales. Des balayages/aspiration seront réalisés sur ces zones et voiries selon le niveau d'empoussièrement (a priori au moins 1 à 2 fois par an).

En outre GINGER CEBTP a réalisé une étude en vue de la gestion des matériaux inertes du site (rapport plan de gestion novembre 2015).

Il a été distingué dans cette étude deux typologies de matériaux :

- Matériaux non broyés : matériaux bruts issus du concassage analysés sans broyage préalable en laboratoire (analyses dérogeant au strict cadre COFRAC)
- Matériaux broyés : Matériaux grossiers issus du concassage analysés après broyage selon principe normatif en laboratoire.

Les résultats de cette étude sont les suivants :

- Les matériaux avec présences de fines (granulométrie inférieure à 10 mm ou échantillons broyés en laboratoires) présentent des valeurs élevés en COT sur brut, et des problématiques sur la lixiviation de la fraction soluble et du sulfate dont certaines valeurs sont supérieures au critère d'acceptabilité des matériaux inertes définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014.
- Les matériaux sans présence de fines (granulométrie supérieur à 10 mm et échantillons non broyés en laboratoire ne présentent quant à eux aucune valeurs supérieures aux critères d'acceptabilité des matériaux inertes pour ces paramètres.

Les résultats des échantillons analysés sont fournis dans les tableaux suivants :

Paramètre	Unités	Valeurs seuil - Arrêté du 12/12/14	Valeurs seuil - ISDND	Valeurs seuil - ISDD	ECHANTILLONS NON BROYES					
					Avec particules fines			Sans particules fines		
					CMUDD (0-10mm)	CMC (0-10mm)	Rocheplane (0-10mm)	CMUDD (10-50mm)	CMC (10-50mm)	Rocheplane (10-50mm)
Sur brut										
COT	mg/kg MS	30 000	50000	60 000	6400	6000	5100	<1000	<1000	<1000
Sur éluat										
Chlorures	mg/kg MS	800	-	-	11	12	9	<10	11	<10
Indice phénol		1	50	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfates		1000	-	-	1400	470	440	380	480	330
COT		500	800	1 000	35	47	24	18	44	30
Fluorures		10	150	500	4	4	4	2,5	3,8	2,3
Fraction soluble		4 000	6 000	10 000	4 400	5 900	2 400	<2000	3 000	<2000

Figure 7 : Résultats des analyses pour les composés inertes sur brut et sur éluat pour les échantillons non broyés

Paramètre	Unités	Valeurs seuil - Arrêté du 12/12/14	Valeurs seuil - ISDND	Valeurs seuil - ISDD	ECHANTILLONS BROYES		
					Avec particules fines		
					CMUDD (>50mm)	CMC (>50mm)	Rocheplane (>50mm)
Sur brut							
COT	mg/kg MS	30 000	50000	60 000	6400	2000	68000
Sur éluat							
Chlorures	mg/kg MS	800	-	-	21	20	35
Indice phénol		1	50	100	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfates		1000	-	-	950	<50	980
COT		500	800	1 000	27	63	50
Fluorures		10	150	500	5	4	5
Fraction soluble		4 000	6 000	10 000	4800	8 000	4800

Figure 8 : Résultats des analyses pour les composés inertes sur brut et sur éluat pour les échantillons broyés en laboratoire (> 50mm)

Tableau 4 : extrait du rapport GINGER CEBTP- caractéristiques de lixiviats d'échantillons de bétons plus ou moins broyés

La gestion des matériaux de démolition prévoit donc :

- l'exclusion des parois comportant du plâtre (enduit sur murs béton, ...) dans le processus de valorisation des inertes.
- La limitation de production de fines (matériaux fins de moins de 10 mm) dans le processus d'abattage et préparation des tas d'inertes à concasser. L'entreprise devra évacuer les matériaux de la zone de travail en évitant de les « broyer » (chenillage sur les déchets, ...), nettoyage des zones de travail en fin d'activité.
- La production de concassés selon une granulométrie 0/80 ou 0/100 en vue du remblaiement sur site. Le concassage aura lieu hors du périmètre de protection du captage d'eau : secteur CMUDD.
- L'utilisation privilégiée des matériaux concassés hors de la zone de protection rapprochée du captage à savoir le secteur CMUDD (hors bâtiment JAMATI) : 45 000 m³ estimés réparti sur 16 192 m² dont 13 573 m² sur plus de 2 m de remblais.
- Le criblage (séparation autour de 10 mm) de l'excédent de matériaux concassés soit 10000 m³ estimé et l'utilisation de la fraction 10/80 en remblais sur le secteur CMC : 3 787 m² de surface

remblayée avec des bétons de démolition (granulométrie 10-80) dont 2 570m² avec plus de 2m de remblais. Les fines seront réutilisées sur CMUDD.

Afin de s'assurer que les matériaux de concassés sont bien réutilisables sur le secteur CMC/Rocheplane, des échantillons seront analysés régulièrement : soit 1 échantillon par lot de 1000 m³. Les paramètres analysés seront ceux définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 (annexe 2 – test de lixiviation).

Dans le cadre de cette étude, GINGER CEBTP a réalisé une analyse des enjeux sur les ressources en eaux de la source POIRIER (annexe au plan de gestion – novembre 2015). Il s'agit d'appréhender l'influence que pourrait avoir la lixiviation des déchets inertes par les eaux de pluies sur la qualité physico chimique de l'eau à la source POIRIER. Compte tenu du stockage prépondérant des inertes sur le secteur CMUDD (et notamment de la fraction fine), la qualité de l'eau ne devrait pas être modifiée de façon notable, les paramètres les plus sensibles étant le COT, la fraction soluble, les sulfates.

Dans le même sens, MR BOZONAT hydrogéologue agréé, précise dans son rapport relatif à la mise en conformité du captage POIRIER (voir rapport en annexe) que les limites de potabilité sont largement respectées à l'émergence sur la base d'une lixiviation des matériaux avec le bilan hydrique local et en se basant sur les seuils de tests de lixiviation de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif au stockage de déchets inertes. Il indique cependant que le niveau élevé de tri et les règles d'utilisation des inertes concassés selon les secteurs précisées ci-dessus doivent être suivies.

Une réunion avec l'ARS (Agence Régionale de Santé) et Mr Monsieur BOZONAT, hydrogéologue agréé, s'est tenue le 6 avril 2016 à la mairie de SAINT HILAIRE DU TOUVET, en présence de la DDT de l'Isère et SAFEGE. MR BOZONAT va rédiger un courrier précisant les règles à suivre pour la protection de la source pendant le chantier. Ces règles devront donc être respectées par les entreprises lors des travaux de curage et de démolition.

Des prescriptions sont déjà mentionnées pour le chantier de démolition des ouvrages (règlement) dans son rapport hydrogéologique de mise en conformité du captage d'eau potable POIRIER. Les règles sont reprises ci-dessous.

Conclusion des mesures prises pour réduire l'impact sur l'eau et le sous sol :

Une gestion rigoureuse des matériaux et déchets retirés des bâtiments permettra de récupérer des déchets inertes compatibles avec l'utilisation en remblais sur site, sans risque de contamination de la nappe.

En particulier les fractions fines (< 10 mm) seront employées en remblais sur le secteur CMUDD hors périmètre de protection du captage POIRIER. Ces fractions seront recouvertes de 60 cm de terre végétale et de végétation pour éviter tout lessivage directe par les eaux de pluies.

Afin de limiter les fines, des concasseurs à mâchoires seront exigés.

Des sondages et prélèvements pour analyse d'échantillons de sols et sous sols seront réalisés selon le diagnostic « étude historique du site » (zones sensibles du point de vue de la pollution de sols) pendant la phase de curage et préalablement à la démolition. Il s'agit d'écarter les bétons souillés et de dépolluer les sous sols identifiés comme pollués lors de ces investigations.

De même pour éviter tout risque de pollution des sols et indirectement des eaux lors des travaux, il sera mis en place les moyens suivants :

Moyens matériels :

- les bases logistiques et de vie (WC , ...) seront situées en dehors du périmètre de protection du captage. Il en sera de même pour les aires de stationnement des engins ;
- les aires de stationnement seront pourvus d'un sol étanche avec dispositif de collecte et module déboureur déshuileurs elles accueilleront les pompes pour le remplissage des réservoirs des engins. Ces pompes sont équipées de systèmes anti-débordement.
- tous les produits polluants tels que carburants et huiles pour les pelles, groupe électrogène, ... et globalement tout consommables nécessaires aux travaux seront entreposés dans des conteneurs ou sous abri (donc sans risque de contact avec les eaux de pluie). Les produits polluants seront posés dans des rétentions pour collecter des fuites éventuelles sur des contenants.
- Les bennes déchets à base de plâtre seront étanches et couvertes (a minima bâche).

- Les déchets dangereux (hors amiante) seront récupérés en sacs et ou caissette et stockés en conteneurs type maritime, à l'abri en attente d'évacuation.
- L'entreprise doit disposer d'un fourgon de liaison avec outillage, pièces de rechange et kit antipollution, de moyens de remorquage.
- Chaque engin doit comporter ; kit compact de dépollution pour 1^{ère} intervention, d'un moyen de communication, d'un jeu d'obturateurs de flexibles, d'une élingue ou autre moyen de remorquage.
- Des kits anti pollution seront mis en place sur site (absorbants, ...) : a minima 1 près de la zone de travail, 1 à proximité des zones de distribution de carburants des engins, 1 sur la base vie.

A titre d'exemple



Les moyens organisationnels :

- registre des produits polluants avec fiches de données de sécurité et bilan hebdomadaire des produits stockés/ consommés
- Plan de circulation affichée, vitesse limitée à 25 km/h (balisage associé).
- Entretien préventif des engins : au démarrage, en début ou fin de semaine, chaque matin : notamment intégrité des raccords, canalisations, flexibles ... pour prévenir des fuites.
- Plan de respect de l'environnement par les entreprises retenues pour les travaux (précisant procédures, moyens, ...).
- Plan d'intervention en cas de pollution en concertation avec les services techniques de Saint Hilaire, le SDIS, la Gendarmerie, La Préfecture de l'Isère : procédure pour différents scénarios.
- Formation du personnel pour la bonne application des règles : prévention des pollutions et intervention en cas de pollution avec fiche réflexe (N° tel , ...)

Le suivi de la qualité physico chimique de l'eau du captage sera renforcé pendant la phase de démolition : prélèvements et analyses mensuelles (au lieu du classique suivi trimestriel).

3.9.2 Impact permanent

L'utilisation des matériaux inertes en remblais sera effectuée selon les opérations décrites ci avant réalisées en phase chantier. Les zones où les pollutions de sols seront avérées seront remises en état en respectant la Circulaire du 08/02/07 relative aux sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués (voir 3.8.1). Ainsi le risque de contamination des eaux souterraines et donc la dégradation de la qualité de l'eau de la source POIRIER est très improbable.

3.10 Impact et mesures sur les odeurs

3.10.1 Impact en phase chantier

Il n'est pas identifié d'émissions odorantes en phase chantier pouvant affecter les riverains.

En effet les travaux sont mécaniques et ne nécessitent aucune utilisation de produits chimiques ou autres pouvant être à l'origine d'odeurs.

Les émissions de gaz d'échappement liés aux engins ne seront pas détectables au delà de quelques mètres de ceux ci.

Aucune mesure particulière de réduction n'est donc envisagée.

3.10.2 Impacts permanents

Après les travaux, le site retrouvera un état naturel ne générant aucune émission odorante déplaisante. Les odeurs détectables seront naturelles : fleurs, conifères, humus ... Les matériaux inertes de démolition concassés sont composés de granulats, de morceaux de béton, de fines minérales ... qui ne subissent pas de modifications physico chimiques pouvant libérer des gaz odorants.

3.11 Impact et mesures sur les émissions lumineuses

3.11.1 Impact en phase chantier

Il n'est pas identifié d'émissions lumineuses en phase chantier pouvant affecter les riverains.

Les besoins d'éclairage seront concentrés sur la phase de curage, lors de l'enlèvement des matériaux intérieurs des bâtiments : plancher bois, sols plastiques, ...

Les travaux de démolition auront lieu en journée, à la lumière du jour sans projecteur. Localement des éclairages liés aux engins pourront être actionnés (jour de brouillard ...) mais sans risque de gêne pour le voisinage et non décelable hors du site.

Aucune mesure particulière de réduction n'est donc envisagée.

3.11.2 Impacts permanents

Après les travaux, le site retrouvera un état naturel sans émission lumineuse.

3.12 Impact sur les intérêts sociaux-économiques et activités de loisirs et mesures prises

3.12.1 Impact en phase chantier

Un départ de sentiers de randonnées se situe entre CMC et ROCHEPLANE. Ce départ (avec possibilité de stationnement) sera conservé autant que possible pendant les travaux en fonction du phasage. Les périmètres de chantier seront en effet définis par grand ensemble. Ainsi l'accès pourra être globalement maintenu lors du curage mais sera interdit lors de l'abattage du bâtiment CMC.

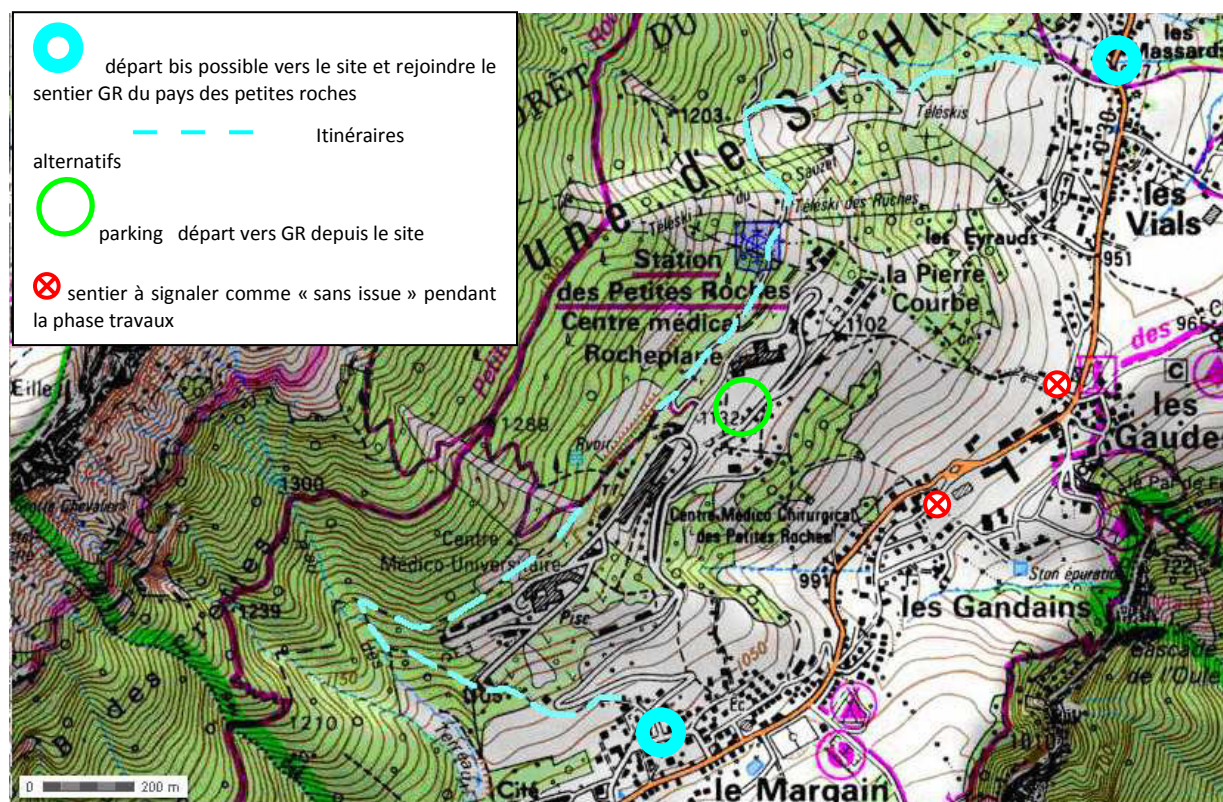


Figure 33 : carte des sentiers de randonnées autour du site

Une signalisation sera mise en place en ce sens, adaptée et maintenue pendant le chantier en tenant compte de son avancement et des activités.

Des itinéraires alternatifs sont possibles (voir carte ci-dessus). Une information sera mise en place au carrefour de la route des établissements et de la RD30 au niveau du hameau du Margain.

Aucun impact n'est identifié sur l'activité « sports d'hiver », bien que des pistes jouxtent la partie maisons du personnel au Nord de Rocheplane. Par ailleurs le chantier sera arrêté en phase hivernale, la neige rendant difficiles les accès et le travail.

Concernant les autres activités sur le plateau et notamment économiques, le chantier n'aura pas d'effet négatif mais pourra au contraire apporter une clientèle pendant les travaux auprès des commerçants (restaurant, ...) à savoir le personnel travaillant sur le site.

3.12.2 Impact permanent

Le site après réaménagement n'apportera pas de changement à la situation actuelle en termes de retombée économique, sociale ou culturelle. L'abandon des bâtiments depuis 2010 a conduit déjà à la désertification des lieux. Seul une petite partie à l'extrême Nord Est de Rocheplane (secteur AU) pourrait permettre des projets (dans le cadre de l'évolution du PLU), le reste des terrains ayant une vocation agricole ou biologique pour rester compatible avec le PLU et le PPRn. L'activité Randonnée existante continuera à avoir un intérêt dans la future configuration. Dans tous les cas les réaménagements prévus à l'aide de concassés de déchets inertes ne remettent pas en cause la vocation des lieux, d'autant que les remblais avec ces concassés se situent en partie CMUDD principalement.

Une voirie d'accès est maintenue pour parvenir jusqu'au transformateur communal (derrière CMC) et aux diverses pistes ONF pour l'exploitation forestière.

3.13 Impact sur l'hygiène, la santé et la salubrité publique

3.13.1 Impact en phase chantier

La déconstruction des établissements de santé et le réemploi de déchets inertes sur le site ne génère pas d'effet sur la santé et l'hygiène des populations. Le point le plus sensible en matière de santé publique pourrait être le retrait de l'amiante. Le désamiantage sera opéré conformément aux règles en vigueur. En particulier les déchets d'amiante sont stockés et évacués emballés (avec étiquetage, ...) pour éviter toute dissémination.

3.13.2 Impact permanent

Le site après réaménagement n'apportera aucun risque en terme de salubrité publique. Le réemploi des déchets inertes est prévu pour empêcher d'altérer la qualité des eaux de la source Poirier.

3.14 Impact sur la sécurité publique et mesure prise

3.14.1 Impact en phase chantier

La déconstruction des établissements va engendrer des flux de véhicules supplémentaires sur la RD 30, ce qui génère mathématiquement une augmentation du risque d'accident routier.

Cet aspect a été analysé au chapitre impact sur le trafic routier.

Des mesures organisationnelles seront mises en place pour rappeler aux chauffeurs le respect du Code de la Route. (affichage en sortie de site).

Rappelons que l'étude d'impact trouve son origine dans cet enjeu de réduction des camions sur la route qui passe par l'utilisation des déchets inertes sur site plutôt que leur évacuation vers la vallée.

Rappelons que la déconstruction résulte aussi d'un objectif de sécurité publique :

- risques naturels (avalanches, glissements de terrains) affectant les anciens établissements de santé qui ne permet plus leur occupation humaine.

3.14.2 Impact permanent

Le site après réaménagement n'apportera pas de risque en terme de sécurité publique.

3.15 Impact sur la consommation énergétique

3.15.1 Impact en phase chantier

La déconstruction des établissements nécessite de l'énergie : principalement thermique pour obtenir de la force motrice (engins de chantier, camions, ...). La gestion sur place des déchets inertes va réduire le nombre de camions et de ce fait réduire les besoins énergétiques.

3.15.2 Impact permanent

Le site après réaménagement ne consommera aucune énergie puisque qu'il est constitué d'espaces naturels sans aménagements spécifiques (pas de luminaires, ...).

4. MESURES PRISES ET LEURS COUTS POUR REDUIRE LES EFFETS NOTABLES OU LES COMPENSER

Les mesures prises pour limiter les impacts ou les compenser ont été présentées dans le cadre de l'identification et l'évaluation des impacts sur l'environnement naturel et humain (chapitre 3). Il s'agit ici de répertorier les différentes mesures prises pour réduire les impacts significatifs et estimer le coût de ces mesures.

Aspect	Mesures de réduction et compensatoires	Coûts en € ESTIMATION	Mesures de suivi	Coûts en € ESTIMATION
Qualité de l'air et changement climatique (santé publique)	Réemploi en remblai des déchets inertes sur site : diminution du flux de camions pour évacuer les déchets de déconstruction. Apport des terres végétales extérieures en double flux des camions descendant des déchets (décroustage voiries et inertes excédentaires)	Négligeable => mesure organisationnelle	Sans objet	/
Protection faune flore	<p>Mesures d'évitement : protection des habitats par délimitation des zones concernées recensés par la rubalise + formation du personnel</p> <p>Mesures de réduction des incidences : organisation chantier, planning en adéquation avec les périodes de nidification</p> <p>Mesures compensatoires :</p> <p>remise en état naturel du site par apport de terre végétale et plantations d'arbres,</p> <p>pose de gîtes pour chiroptères et hirondelles de fenêtres</p>	<p>15 000 €</p> <p>5 000 €</p> <p>85 000 €</p> <p>2500 €</p>	<p>Entretien et suivi des jeunes plantations (sur 5 ans)</p> <p>Suivi de la faune (hirondelles, chiroptère, reptiles, avifaune) sur 30 ans (à N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+30)</p>	<p>Convention à finaliser avec l'ONF pour la mise en place des plants et le suivi de croissance 25000 €</p> <p>Convention à finaliser avec la LPO pour le suivi de la faune : 18000 €</p>
Sécurité publique	Organisation chantier avec affichage informatif (panneaux) pour les randonneurs, les chauffeurs, ...	5 000 €	Sans objet	/

Qualité de l'eau de ruissellement Et protection eau du captage POIRIER	Tri des déchets à la source	Inclus prestations entreprises (appel d'offre)	Test de lixiviation sur échantillon de lot 1000 m3 d'inertes destinés aux remblais sur secteur CMC/Rocheplane soit environ 15 échantillons	15 000 €
	Mesures d'évitement : - curage des parois à base de plâtre	Inclus prestations entreprises (appel d'offre)		
	Mesures de réduction des incidences : - organisation chantier, planning	Négligeable => mesure organisationnelle (incluse dans appel d'offre)	Analyse mensuelle (type P1) de la qualité de l'eau de la source (prise en charge DDT38)	9000 €
	- Criblage des inertes concassés pour séparer la fraction fine (0-10 mm)	Inclus prestations entreprises (appel d'offre)		
	- Nettoyage des aires de travail/ bâchage des tas de matériaux de construction pollués	Inclus prestation entreprise		
Gestion des stockages de déchets (rétention, bennes couvertes, conteneurs maritime....) – hors périmètre de protection du captage	Inclus prestation entreprise (Budget matériel environ 15000 €)			
3 Kits antipollution	Inclus prestation entreprise 1500 €			

En outre, des audits de suivi des mesures environnementales prises en cours de chantier seront réalisés par SOCOTEC pour un coût de l'ordre de 20000 € : vérification de la mise en place effective des moyens prévues à l'issue de l'étude d'impact et de leur suivi (organisation et reporting par l'équipe de maîtrise d'œuvre).

5. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Sur le site internet de la DREAL, les projets soumis à étude d'impact connus (avis de l'autorité environnementale récent disponible sur le site internet de la DREAL RHONE ALPES AUVERGNE) et dans un rayon proche du site concernent :

- l'exploitation d'une carrière alluvionnaire en eau et une installation de traitement de matériaux présentées par la Société SOCAFI sur la commune de MONTBONNOT-SAINT-MARTIN
- l'extension des unités de fabrication de micro-processeurs par la société ST Microelectronics sur la commune de CROLLES
- une infrastructure routière sur l'Autoroute A41 Sud — Complément du demi diffuseur de la Bâtie Sud» présentée par la société AREA.

Par la nature même du projet de déconstruction des anciens établissements avec réemploi des déchets inertes et son éloignement avec ces projets (qui interagissent avec un environnement et un voisinage différent), il n'est pas identifié d'effets combinatoires.

6. MOTIVATION DU CHOIX DU PROJET

L'alternative de réhabiliter les bâtiments n'étant pas compatible avec les risques naturels inhérents au site, l'abandon des ces bâtiments conduit à leur dégradation qu'elle soit le résultat de l'usure du temps ou volontaire comme nous pouvons malheureusement le constater aujourd'hui.

Devant les problèmes de sécurité et d'environnement (pollution éventuelles du sol, aspects paysager au sein du parc naturel régional de la Chartreuse...), une démolition et un réaménagement s'impose. Le choix concerne alors le devenir des déchets inertes : les valoriser sur place ou les évacuer dans la vallée.

Au regard des enjeux climatiques et de commodités du voisinage, la solution de réutiliser les matériaux inertes pour remplir les cavités, niveler les terrains occupés par les bâtiments pour redonner des pentes plus naturelles apparaît la plus propice (moins de camions sur les routes).

7. METHODES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES EFFETS DU PROJET

L'état initial a été établi sur la base de documents disponibles :

- ✓ Etude historique, documentaire et mémorielle – code A110 (sols pollués) SOCOTEC – mai 2013
- ✓ Diagnostic environnemental préalable à la déconstruction - - bureau D'étude SEGED –octobre 2010
- ✓ documents d'urbanisme de la commune.
- ✓ Rapport Hydrologique – mise en conformité du captage d'eau potable POIRIER – janvier 2014 Pierre BOZONAT

Concernant les sites internet consultés :

- ✓ GEOPORTAIL (cartographie, informations environnemental)
- ✓ DREAL
- ✓ Conseil général de L'Isère (données circulation routières)
- ✓ google maps (cartographie, photographies)

Les données d'entrée du projet relève :

- ✓ de constat par visites des lieux
- ✓ de rapports existants des études préparatoires et avant projet du maître d'œuvre SAFEGE tel que :

- diagnostic relatif à la gestion des déchets issus de la démolition des établissements de santé – version février 2016)
- diagnostic de pollution des sols par GINGER CEPTP (juillet 2015)
- plan de gestion (des déchets inertes) par GINGER CEPTP (novembre 2015)

L'évaluation des effets est établie sur l'analyse et l'expertise de SOCOTEC dans les domaines de l'environnement (eau, air sol, ...) au regard des enjeux définis par l'analyse de l'état initial, des référentiels réglementaires et de la nature du projet.

Pour la partie Faune Flore, l'évaluation est assurée par le travail de Stéphanie THIENPONT le dossier de demande de dérogation aux interdictions visant des espèces protégées.

Eu égard de la nature du projet et des moyens envisagées pour en limiter les incidences sur l'environnement, aucune difficulté n'a été rencontrée pour réaliser la présente étude d'impact.

8. ANNEXES

1. Règlement PLU : zone A, NA et AU
2. Rapport Hydrogéologique de mise en conformité du captage d'eau potable POIRIER
Et sous annexes sous forme de Dossiers annexés
3. Etude historique et documentaire – pollutions des sols SOCOTEC mai 2013
4. Plan de gestion (des déchets inertes) par GINGER CEPTP (novembre 2015)
5. Demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement - Stéphanie THIENPONT

ANNEXE 1 : REGLEMENT P.L.U zone A, NA et AU

- TITRE III -

Dispositions applicables aux zones agricoles

"A"

CHAPITRE I - Dispositions applicables aux zones A

Caractère des zones A (extrait du rapport de présentation) :

Les zones A sont des zones correspondant à des secteurs équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Dans ces zones, la collectivité n'est pas tenue de créer des équipements publics (voirie, eau, assainissement).

Elles comprennent des secteurs :

- **Aa** : secteurs agricoles à enjeu paysager
- **Ah** : secteurs de taille et de capacité d'accueil limitée (article L123-1-5 alinéa 14 du code de l'urbanisme).
- **Am** : secteurs de taille et de capacité d'accueil limitée (article L123-1-5 alinéa 14 du code de l'urbanisme), avec mixité de fonctions habitat – activités.

Protection de captages : les périmètres de protection de captages sont indiqués par une trame particulière sur le plan de zonage.

Un secteur A est concerné par le périmètre de protection du captage de la source Poirier.

Risques naturels : La commune de St-Hilaire du Touvet est couverte par un PPRN approuvé par arrêté préfectoral du 08.07.2010.

Ce document vaut servitude d'utilité publique, et est annexé au dossier de PLU.

Il doit obligatoirement être consulté pour tout projet de construction et d'aménagement.

Intégration du PPR dans le plan de zonage : la carte réglementaire du PPR est insérée en encart sur le plan de zonage : elle précise les secteurs inconstructibles (en rouge), les secteurs soumis à prescriptions spéciales (en bleu). Il est à noter que l'ensemble de la commune est soumise au risque faible de ravinement et ruissellement de versant.

Les règles du PPRN sont applicables aux demandes d'occupation du sol sans qu'il soit fait référence au PLU et sans qu'il y ait recours à l'article R111-2 du code de l'Urbanisme.

ARTICLE A 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

1. Les constructions non liées et non nécessaires à l'exploitation agricole et celles non nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont interdites, sauf en Ah et en Am (cf article 2).
2. Toutes les constructions et installations non prévues à l'article R123-7 du code de l'urbanisme, à l'exception des affouillements et exhaussements de sols strictement nécessaires à l'activité agricole.
3. Les nouvelles constructions nécessaires à l'exploitation agricole dans les secteurs Aa, sauf les abris pour animaux ou hangars pour matériels agricoles ou pour le stockage de productions agricoles dont la surface est inférieure à 40 m².

ARTICLE A 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Les occupations et utilisations du sol suivantes ne sont admises que si elles respectent les conditions ci-après :

1. Les constructions et installations, les occupations et utilisations du sol strictement liées et nécessaires à l'exercice de l'activité professionnelle des exploitations agricoles. L'implantation des constructions doit être justifiée par les impératifs de fonctionnement de l'exploitation.

Pour les constructions à usage d'habitation, la surface sera limitée à 120 m² de surface de plancher et leur implantation, selon la nature de l'activité, devra se réaliser dans ou à proximité immédiate des bâtiments de l'exploitation et former un ensemble cohérent avec ces derniers. L'habitation ne sera autorisée que si les autres bâtiments liés au fonctionnement de l'exploitation agricole sont préexistants, ou si elle est réalisée en même temps que les bâtiments d'exploitation.

2. **Dans les secteurs Ah** (secteurs de taille et de capacité d'accueil limitée : article L123-1-5 alinéa 14 du code de l'urbanisme) : l'amélioration des constructions existantes et une seule extension, limitée à 30m² d'emprise au sol, à compter à la date d'approbation du PLU, pourra être autorisée.
3. **Dans les secteurs Am** (secteurs de taille et de capacité d'accueil limitée : article L123-1-5 alinéa 14 du code de l'urbanisme) : À condition que le programme prévoit une mixité habitat-activités avec un minimum de 30% des surfaces pour des activités économiques :
 - l'amélioration des constructions existantes par notamment la création d'éléments de confort (comme des balcons) ou permettant d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment,
 - une seule extension (non prévue au point précédent), limitée à 30m² d'emprise au sol, à compter à la date d'approbation du PLU, pourra être autorisée.
4. **En secteur Aa**, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, ainsi que les abris agricoles (cf article A1.3) pourront être autorisés sous réserve :
 - qu'elles ne portent pas atteinte au caractère agricole de la zone.
 - d'un impératif technique rendant impossible son implantation en dehors de la zone,
 - que leur insertion paysagère soit prise en compte.
5. **En secteur A**, les travaux et installations liés aux captages/ réservoirs sont autorisés.
6. **Risques naturels** : Il est nécessaire de se reporter au PPR pour tout projet : certains secteurs sont soumis à des prescriptions spéciales, d'autres inconstructibles.

ARTICLE A 3 - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES, ET CONDITIONS D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

1. Les constructions et installations doivent être desservies par des voies dont les caractéristiques sont adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.
2. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à ne pas apporter la moindre gêne à la circulation publique.

ARTICLE A 4 - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

1. Eau potable :

Toute construction à usage d'habitation ou d'activités nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

Le regard de branchement au réseau public sera implanté en limite de propriété de manière à ce qu'il soit accessible par les services gestionnaires du réseau.

Toutefois, l'alimentation en eau potable à partir d'un captage privé est possible suivant les dispositions des réglementations en vigueur.

2. Assainissement :

2.1 Eaux usées :

Toute opération génératrice d'eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement.

En cas d'impossibilité de raccordement à un tel réseau ou en son absence, l'autorité compétente pourra admettre la mise en place d'un dispositif individuel qui respecte les dispositions de la réglementation en vigueur.

Les pétitionnaires doivent se conformer aux prescriptions du schéma d'assainissement annexé au PLU.

2.2 Eaux pluviales :

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant et dans ces seuls cas, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

3. Réseaux câblés :

Les raccordements aux réseaux câblés doivent être enterrés ainsi que les extensions des réseaux câblés existants.

ARTICLE A 5 - SUPERFICIE MINIMUM DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Il n'est pas prévu de règles particulières.

ARTICLE A 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

1. Les voies entrant dans le champ d'application du présent article sont les voies publiques et les chemins ruraux.
2. L'implantation des constructions doit respecter un recul minimum de 5 mètres par rapport aux limites des emprises publiques et des voies.
3. Des dispositions différentes pourront être appliquées pour la construction des ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.

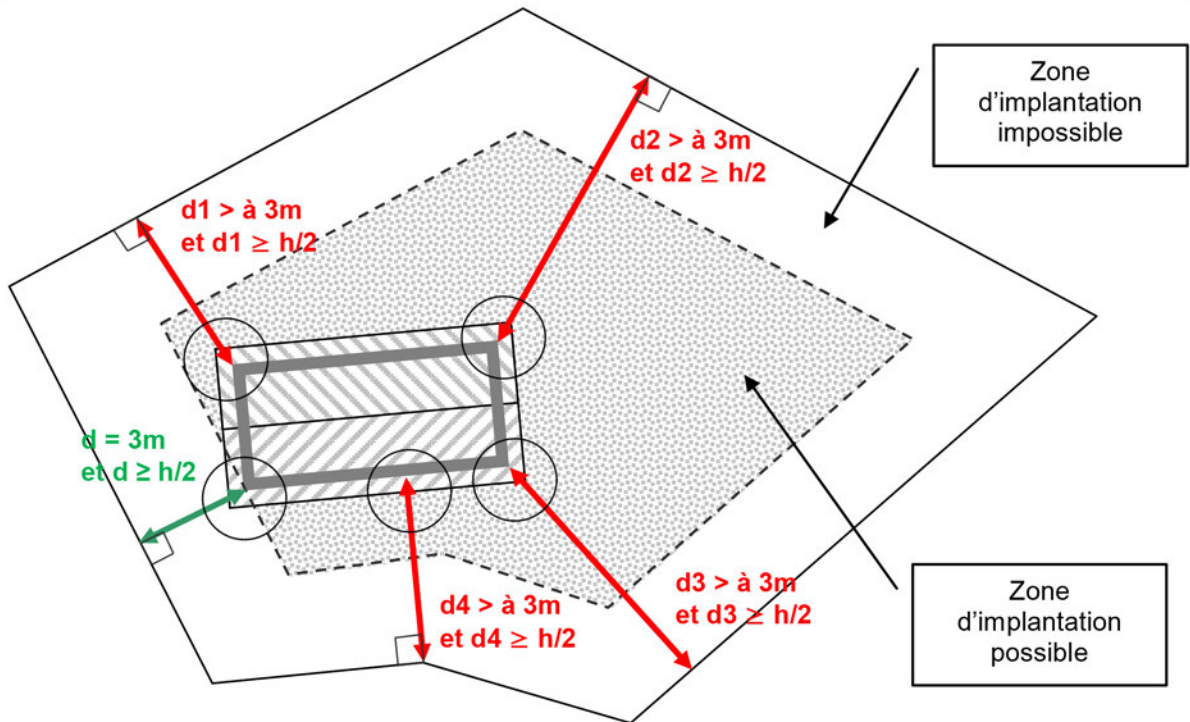
ARTICLE A 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

1. La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction au point le plus bas et le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude de ces deux points sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
2. Des dispositions différentes pourront être appliquées pour la construction des ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.
3. **Pour le recul par rapport aux cours d'eau :** il conviendra de se conformer au PPR.

(Voir croquis page suivante)

ARTICLE A 7
Implantation de la construction par rapport aux limites séparatives

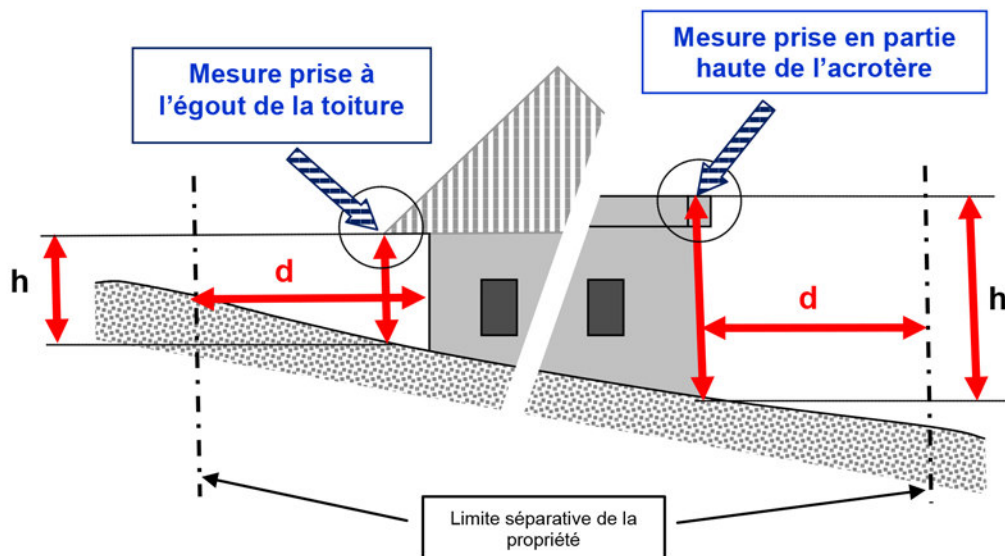
Si implantation non réalisée sur limite séparative :
 La distance d , à la limite séparative, est $\geq 3 \text{ m}$ et $\geq h/2$, h étant la hauteur du bâti prise à l'égout ou à l'acrotère.



Rappel : article 7 de l'annexe n°3 Définitions :

La hauteur h est mesurée :

- à partir du terrain naturel sur les remblais
- à partir du niveau du projet sur les déblais.



ARTICLE A 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Il n'est pas prévu de règles particulières.

ARTICLE A 9 - EMPRISE AU SOL

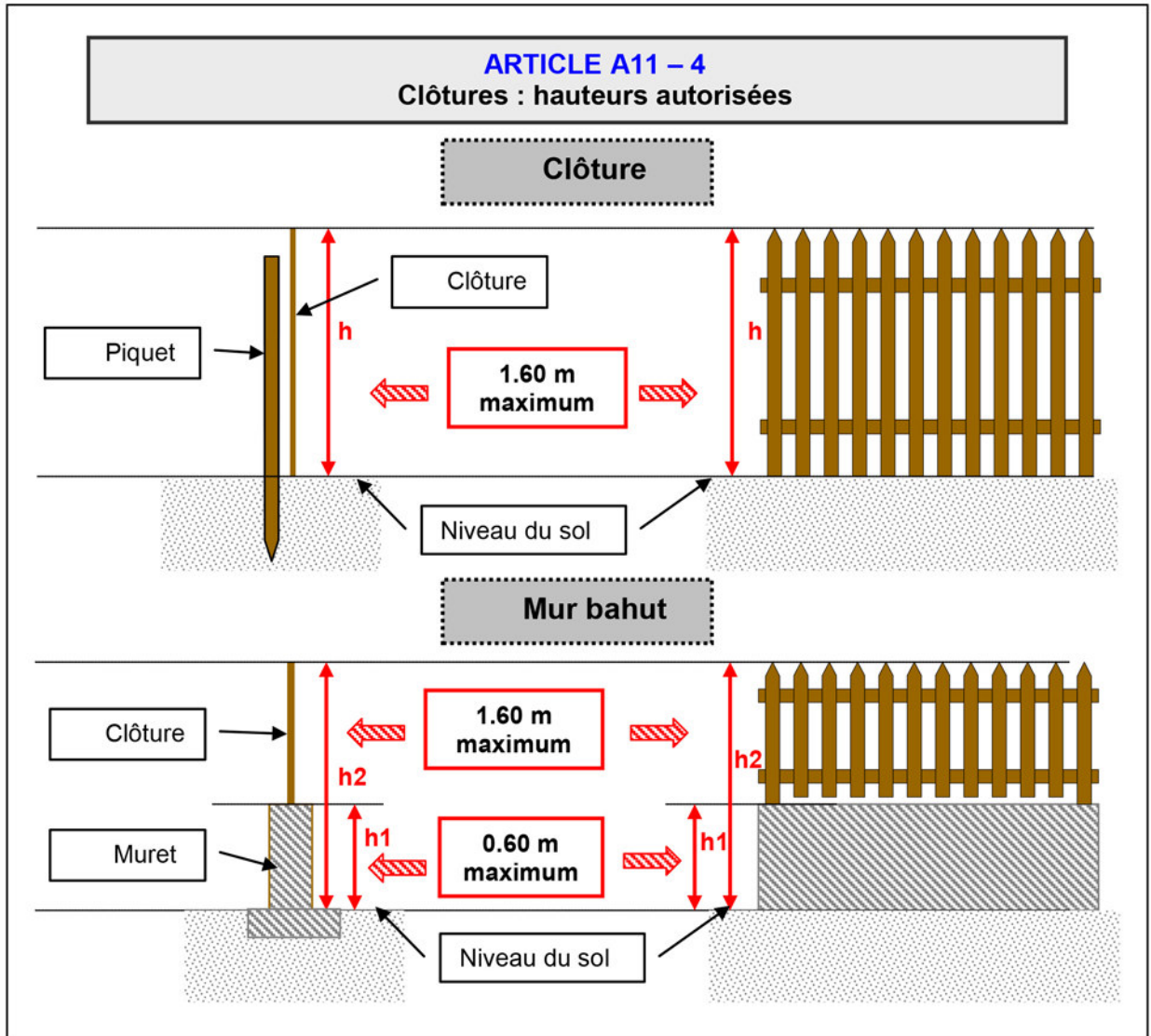
Il n'est pas prévu de Coefficient d'Emprise au Sol (CES) en A et en Aa.
Dans les secteurs Ah et Am : est admise une emprise au sol résultant de l'application des prescriptions de l'article A 2.

ARTICLE A 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

1. **Bâtiments d'exploitation agricole** : les constructions ne devront pas dépasser une hauteur de 10 mètres à l'égout maximum.
2. **Habitations isolées liées à une activité agricole** :
La hauteur est prise à l'égout de la toiture principale. Les croupes, lucarnes ne sont pas prises en compte.
Elle est mesurée :
 - par rapport au terrain aménagé après travaux si celui-ci est plus bas que le terrain naturel d'origine,
 - par rapport au terrain naturel dans le cas contraire.Cette hauteur ne doit pas dépasser 6 mètres.
3. **Dans les secteurs Ah et Am** :
Les extensions autorisées ne devront pas dépasser la hauteur de la construction existante.

ARTICLE A 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

1. Les divers modes d'occupation et utilisation du sol ne doivent pas, par leur implantation ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants.
2. **Implantation des constructions** :
Les constructions, par leur composition et leur accès, doivent s'adapter au terrain naturel, sans modification importante des pentes de celui-ci.
3. **Aspect des façades, murs, éléments verticaux et toitures** :
 - 3.1 Restauration des constructions représentatives de l'architecture vernaculaire : les règles qui s'appliquent sont celles de la zone Ua.
 - 3.2 Habitations séparées du volume d'exploitation et dans les secteurs Ah et Am : les règles qui s'appliquent sont celles de la zone Ud.
 - 3.3 Nouvelles constructions agricoles : Les façades pourront associer des murs en maçonnerie enduite de teinte gris beige et des parois de teinte brune ou en bois naturel.
 - 3.4 Les couvertures seront de teinte se rapprochant de celle de l'ardoise.
4. **Aspect des clôtures** :
Les clôtures, devront s'inspirer des caractéristiques de l'existant. On recherchera au maximum la transparence.
Toutefois, pour des raisons de sécurité publique, en bordure des voies ouvertes à la circulation, la hauteur, le type de clôtures et les caractéristiques des plantations peuvent être limités pour ne pas constituer une gêne ou un danger.



ARTICLE A 11 – 4

Clôtures : types de clôtures et de matériaux utilisés



Grillage souple, tissé, simple torsion



Grillage souple à mailles nouées



Grillage semi-rigide électrosoudés à mailles



Panneau rigide électrosoudés à mailles



Panneau ganivelle



Panneau bois ajouré

ARTICLE A 12 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré en dehors des voies publiques.

ARTICLE A 13 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET PLANTATIONS

1. Les plantations existantes (arbres de haute tige, en alignement, bosquets, bois) doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes. (sauf pour les résineux).
2. Les éléments ruraux du paysage (terrasses, haies de bocage, caractère des chemins, murets de soutènement...) doivent être préservés.
3. Les espaces non bâtis et non utilisés par la circulation automobile ou les cours de service doivent être plantés et engazonnés.
4. Les abords des bâtiments agricoles fonctionnels et des espaces de stockage seront paysagés par bouquets d'arbres à haute tige d'essence locale (voir annexe 1).
5. **Alignements boisés à préserver, au titre de l'article L123-1-7 du code de l'Urbanisme :**
Des alignements boisés à préserver sont indiqués au plan de zonage par une trame particulière. Ces espaces sont à préserver ou reconstituer en cas de travaux à réaliser sur le chemin qu'ils longent.

ARTICLE A 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas prévu de règles particulières.

- TITRE IV -

**Dispositions applicables
aux zones naturelles**

"N"

CHAPITRE I - Dispositions applicables aux zones N

Caractère des zones N (extrait du rapport de présentation)

Les zones N correspondent à des zones naturelles et forestières, équipées ou non, qu'il convient de protéger en raison de :

- soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique,
- soit de l'existence d'une exploitation forestière,
- soit de leur caractère d'espaces naturels.

Dans les zones N et ses secteurs, la collectivité n'est pas tenue de créer des équipements publics (voirie, eau, assainissement).

Elles comprennent des secteurs :

- **Na** : site des anciens hôpitaux : reconversion agricole,
- **Np** : protection de captage (Npi : périmètre de protection immédiat de captage, et Npr : périmètre de protection rapproché de captage),
- **Ns** : domaine skiable,
- **NL** : équipements sportifs, culturels et espaces de loisirs,
- **Nc** : camping.

Risques naturels : La commune de St-Hilaire du Touvet est couverte par un PPRN approuvé par arrêté préfectoral du 08.07.2010.

Ce document vaut servitude d'utilité publique, et est annexé au dossier de PLU.

Il doit être obligatoirement consulté pour tout projet de construction et d'aménagement.

Intégration du PPR dans le plan de zonage : la carte réglementaire du PPR est insérée en encart sur le plan de zonage : elle précise les secteurs inconstructibles (en rouge), les secteurs soumis à prescriptions spéciales (en bleu). Il est à noter que l'ensemble de la commune est soumise au risque faible de ravinement et ruissellement de versant.

Les règles du PPRN sont applicables aux demandes d'occupation du sol sans qu'il soit fait référence au PLU et sans qu'il y ait recours à l'article R111-2 du code de l'Urbanisme.

ARTICLE N 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites toutes constructions non autorisées dans l'article 2, et en particulier :

- le camping et le stationnement isolé de caravanes,
- **En secteur Npi et Npr** : Sont interdits toutes constructions, toutes activités et/ou rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

ARTICLE N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

1. Les occupations et utilisations du sol suivantes ne sont admises que si elles respectent les conditions ci-après :

1.1 Dans l'ensemble de la zone N, sont autorisés :

- Les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et travaux d'infrastructures et les installations d'intérêt général telles que les postes de transformation E.D.F., stations de pompage, réservoir d'eau, stations d'épuration.
- Les constructions et équipements directement liés et nécessaires à l'activité forestière.
- Les abris en bois pour animaux parqués, ouverts au moins sur une face, d'une surface maximale de 20 m², avec une hauteur à l'égout de 2,5 mètres au maximum. L'implantation de la construction sera sur limite parcellaire (ou à proximité immédiate) ou adossée aux haies et boisements existants.

- 1.2 En secteur **Nc**, sont autorisées :
 - les constructions et installations liées au camping.
 - 1.3 En secteur **NL**, sont autorisées :
 - les constructions et installations liées à la fonction sportive, loisirs, et culturelle.
 - 1.4 En secteur **Ns**, sont autorisées :
 - les constructions et installations liées au fonctionnement du domaine skiable.
 - 1.5 En secteur **Npi et Npr** :
 - les bâtiments liés à l'exploitation du réseau d'eau,
 - la reconstruction à l'identique en cas de sinistre sans changement de destination.
 - 1.6 En secteur **Na** :
 - les démolitions,
 - la reconversion agricole du site,
 - les bâtiments d'exploitation agricole (type bâtiment de stockage) non desservis par les réseaux, sans logement ni abri de bétail.
2. **Les occupations et utilisations du sol ci-dessus ne devront pas** :
 - 2.1 avoir des conséquences dommageables pour l'environnement et le paysage,
 - 2.2 présenter un risque de nuisance ou compromettre la stabilité des sols.
 3. **Risques naturels** : Il est nécessaire de se reporter au PPR pour tout projet : certains secteurs sont soumis à des prescriptions spéciales, d'autres inconstructibles.

ARTICLE N 3 - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES, ET CONDITIONS D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC

1. Les constructions et installations doivent être desservies par des voies dont les caractéristiques sont adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.
2. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

ARTICLE N 4 - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

1. **Eau potable** :

Toute construction à usage d'habitation ou d'activités nécessitant une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public d'eau potable.
2. **Eaux usées** :

Toute opération génératrice d'eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement.

En cas d'impossibilité de raccordement à un tel réseau ou en son absence, l'autorité compétente pourra admettre la mise en place d'un dispositif individuel qui respecte les dispositions de la réglementation en vigueur.

Les pétitionnaires doivent se conformer aux prescriptions du schéma d'assainissement annexé au PLU.

3. Eaux pluviales :

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

4. Electricité, téléphone, câble :

Sur fonds privés, les réseaux d'électricité et de téléphone et les réseaux câblés doivent être enterrés.

ARTICLE N 5 - SUPERFICIE MINIMUM DES TERRAINS CONSTRUCTIBLES

Sans objet

ARTICLE N 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

L'implantation des constructions est libre.

ARTICLE N 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

1. Implantation par rapport aux limites :

La distance comptée horizontalement de tout point d'une construction au point le plus bas et le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude de ces deux points sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

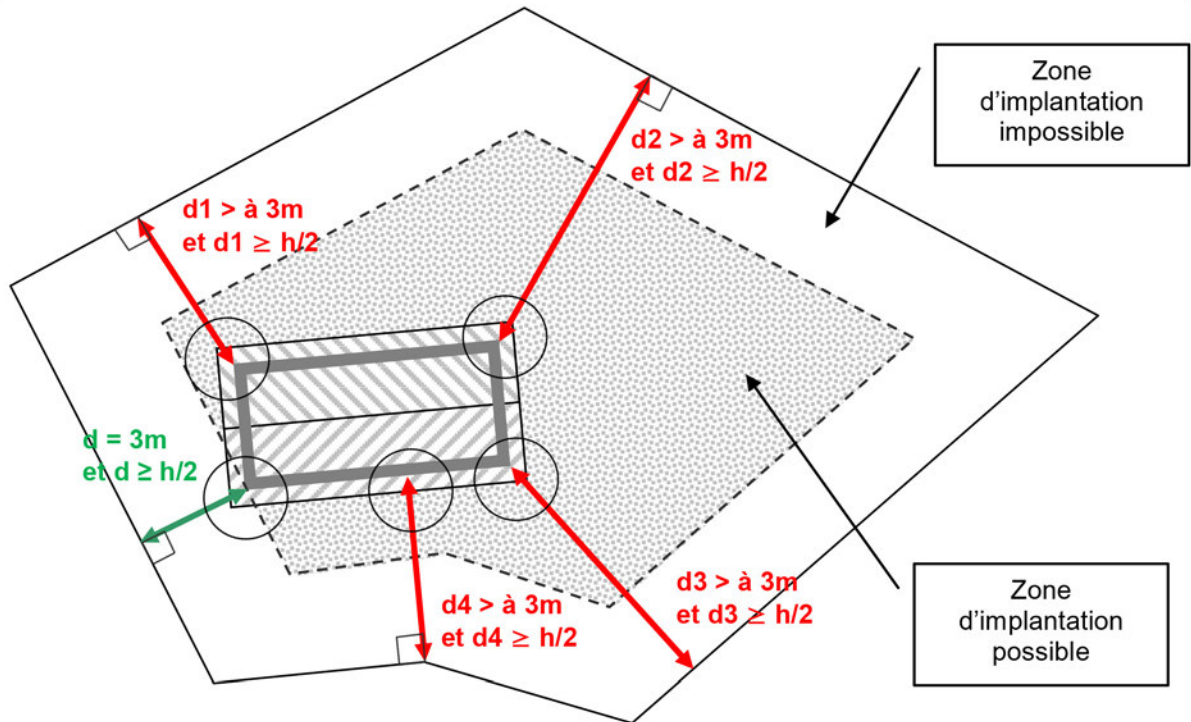
Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- à la construction des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif,
- dans le cas de réhabilitation d'un bâtiment existant ou de reconstruction dans son volume d'origine.

2. Pour le recul par rapport aux cours d'eau : il conviendra de se conformer au PPR.

ARTICLE N 7
Implantation de la construction par rapport aux limites séparatives

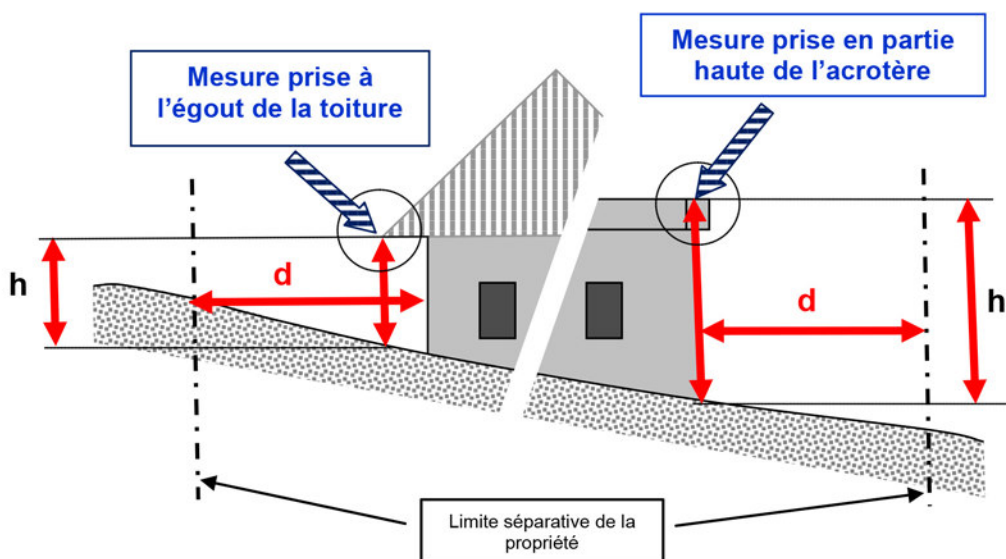
Si implantation non réalisée sur limite séparative :
 La distance **d**, à la limite séparative, est **≥ à 3 m et ≥ h/2**, h étant la hauteur du bâti prise à l'égout ou à l'acrotère.



Rappel : article 7 de l'annexe n°3 Définitions :

La hauteur **h** est mesurée :

- à partir du terrain naturel sur les remblais
- à partir du niveau du projet sur les déblais.



ARTICLE N 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Il n'est pas prévu de distance minimale entre constructions.

ARTICLE N 9 - EMPRISE AU SOL

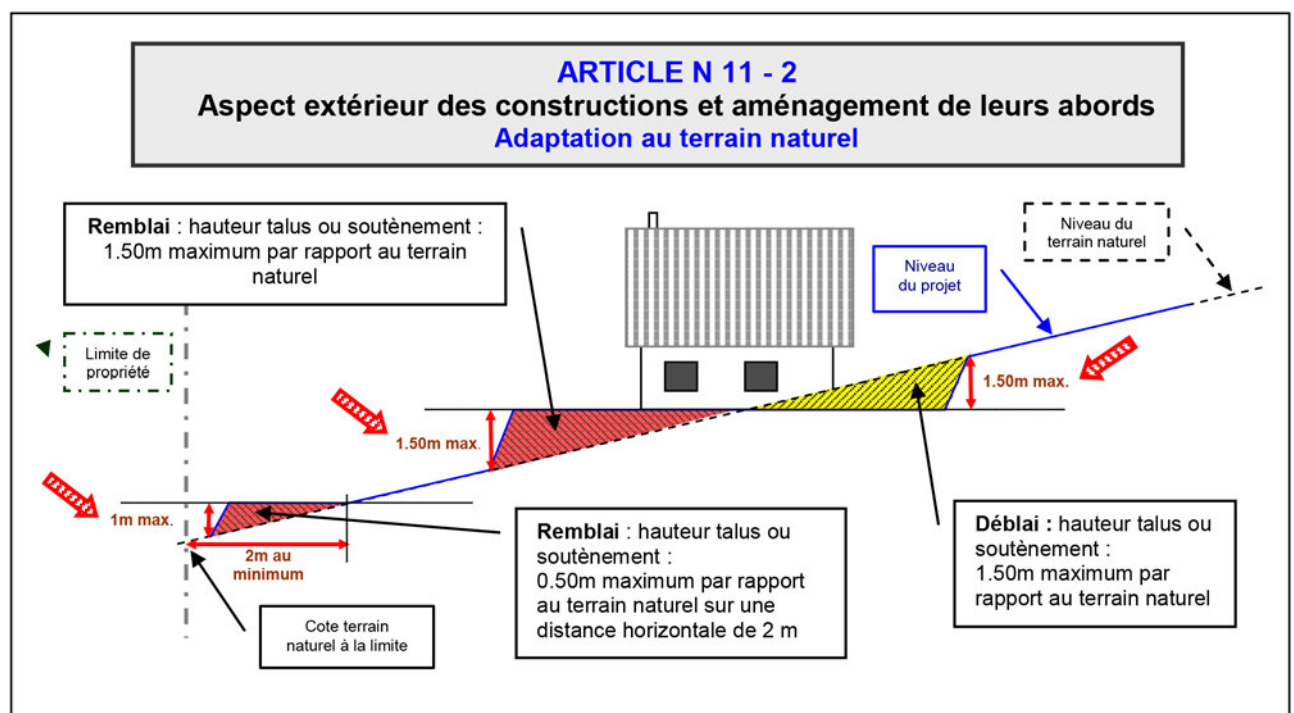
Il n'est pas fixé d'emprise au sol.

ARTICLE N 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- 1. Intervention sur les bâtiments existants :**
Les extensions ne pourront dépasser la hauteur du volume existant.
- 2. Constructions neuves :**
La hauteur ne dépassera pas 6 mètres à l'égout de toiture.

ARTICLE N 11 - ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

- 1. Objectifs :** Les divers modes d'occupation et utilisation du sol ne doivent pas, par leur implantation ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants.
Les constructions en Na se conformeront aux prescriptions prévues en zone A.
- 2. Implantation des constructions :**
Les constructions, par leur composition et leur accès, doivent s'adapter au terrain naturel, sans modification importante des pentes de celui-ci.
Afin d'assurer une bonne adaptation au terrain, les mouvements de terre qui ne sont pas liés à la construction ou à sa desserte sont limités à 1,50 mètres au-dessus ou au-dessous du terrain naturel.
En limite de parcelle, le talutage en remblais sera au maximum de 1,00 mètre de haut dans une bande de 2,00 mètres le long des limites de propriété, et se termineront au terrain naturel sur les limites.



3. Réhabilitation du patrimoine bâti :

Les règles qui s'appliquent sont celles de la zone Ua.

ARTICLE N 12 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

1. Le stationnement des véhicules doit être assuré en dehors des voies publiques.
2. Il est exigé :
Pour les constructions à usage d'habitation : 2 places par logement.

ARTICLE N 13 - OBLIGATIONS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS ET PLANTATIONS

Alignements boisés à préserver, au titre de l'article L123-1-5,7° du code de l'Urbanisme :

Des alignements boisés à préserver sont indiqués au plan de zonage par une trame particulière. Ces espaces sont à préserver ou reconstituer en cas de travaux à réaliser sur le chemin qu'ils longent.

ARTICLE N 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de coefficient d'occupation du sol.

- TITRE II -

**Dispositions applicables
aux zones à urbaniser
"AU"**

CHAPITRE I - Dispositions applicables aux zones AU "strict"

Les secteurs AU sont des secteurs à caractère naturel de la commune réservés à une urbanisation future.

Ils définissent des secteurs à la périphérie immédiate desquels les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de la zone.

Leur ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du Plan Local d'Urbanisme, et à la mise en conformité de la station d'épuration sur le secteur desservi par la station Pré Lacour, et permettant une densité cohérente avec les objectifs supracommunaux.

Risques naturels : La commune de St-Hilaire du Touvet est couverte par un PPRN approuvé par arrêté préfectoral du 08.07.2010. Ce document vaut servitude d'utilité publique, et est annexé au dossier de PLU. Il doit obligatoirement être consulté pour tout projet de construction et d'aménagement.

Intégration du PPR dans le plan de zonage : la carte réglementaire du PPR est insérée en encart sur le plan de zonage : elle précise les secteurs inconstructibles (en rouge), les secteurs soumis à prescriptions spéciales (en bleu). Il est à noter que l'ensemble de la commune est soumise au risque faible de ravinement et ruissellement de versant. Les règles du PPRN sont applicables aux demandes d'occupation du sol sans qu'il soit fait référence au PLU et sans qu'il y ait recours à l'article R111-2 du code de l'Urbanisme.

ARTICLE AU"strict" 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Toute occupation ou utilisation du sol non mentionnée à l'article 2 ci-dessous est interdite.

ARTICLE AU"strict" 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

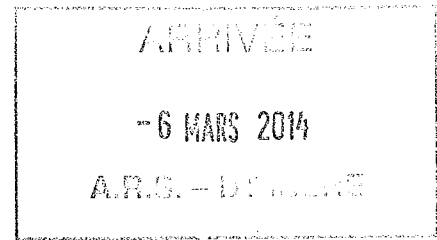
Peuvent être autorisées, dans l'attente de l'ouverture à l'urbanisation de la zone, les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

ARTICLES AU"strict" 3 à AU"strict" 14

Il n'est pas prévu de règles particulières.

ANNEXE 2 : rapport hydrogéologique de mise en conformité du captage d'eau potable POIRIER

Commune de St Hilaire-du-Touvet
Régie des eaux et de l'assainissement



Mise en conformité du captage
d' eau potable POIRIER

Rapport hydrogéologique

Janvier 2014

Jean-Pierre BOZONAT
Hydrogéologue agréé en matière
d' hygiène publique pour le

1. Présentation et objet de l'intervention

- Le présent rapport a été établi par Jean-Pierre BOZONAT, docteur en géologie appliquée, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de l'Isère à la demande de M. Pierre BOISSELIER, maire de la commune de St Hilaire-du-Touvet. Il se propose d'examiner les conditions géologiques, hydrogéologiques et sanitaires du captage Poirier. Ce dernier est situé en amont du quartier des Gandins et de la RD 30, et en aval de 3 anciens établissements hospitaliers (Rocheplane, CMC, CMUDD) appelés à être déconstruits.
- L'examen du site et de son environnement s'est déroulé le 15 novembre 2013 en présence de :
 - Mme Solange BONNAIME, Directrice Générale des Services.
 - Mme Murielle MOTHAIIS, chargée de mission à l'Agence Régionale de Santé, délégation de l'Isère.
 - Mme Agnès BOITIERE, M. Claude COLOMBOT, et Mme Armelle PEREZ de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère.
 - M. Laurent ROCHE, du cabinet Nicot.

2. Organisation communale de l'alimentation en eau potable

2.1 Population et habitat

- Les dernières données démographiques permettent de cerner l'évolution communale :
 - 1248 en 1999
 - 1515 en 2009
 - 1548 en 2012

Soit une augmentation de 24% en 13 ans (1,7 % par an).

Lors du dernier recensement, le nombre de logements était de 861 dont :

- 68% de résidences principales,
- 15,9% de résidences secondaires ou occasionnelles,
- 16,1% d'habitats vacants.

Les projections de population à l'horizon 2032 sont :

- 1873 habitants/ 552 abonnés en croissance modérée,
- 227 habitants/ 656 abonnés en croissance soutenue.

Les activités à prendre en compte sont le tourisme (stations de sport d'hiver, camping, manifestations annuelles) l'agriculture (2 exploitations) et les services municipaux.

2.2 Besoins en eau

- Les consommations d'eau journalières par habitant sont assez faibles (<100l/hab.) bien inférieures à la valeur guide de 150/hab.
- Après travaux, le volume de fuite sur le réseau est de 47m³/j environ, ce qui correspond à un indice linéaire de perte de 2,6 m³/j/km (indice médiocre à acceptable en milieu rural).

Le besoin à moyen terme (2032) sera évalué sur la base majorante suivante :

$$\text{Population} = 2227 \text{ hab.} \times 0,100 \text{ m}^3/\text{h/j} \qquad 222,7 \text{ m}^3/\text{j}$$

Camping =	3,6 m ³ /j
Pertes =	47 m ³ /j
	Total = 273,3 m ³ /j
	Ou 99 755 m ³ /an

En situation de pointe (pic de population touristique) la consommation peut être multipliée par 1,5, ce qui conduit à une valeur journalière maximale de 410 m³/j.

2.3 Réseau d'alimentation en eau potable

2.3.1 Ressource

Jusqu'alors, le réseau communal était alimenté par 3 captages :

- Les Sangliers (commune de St Bernard du Touvet) Z=1302 m.
- Les Chatains (1048 m)
- Le Gonthier-Massards (906m –non gravitaire).

En juillet 2011, de fait de la délocalisation des activités médicales, la commune a fait l'acquisition du captage Poirier. Parallèlement elle a décidé :

- l'abandon définitif du captage de Gonthier-Massards
- la mise hors-service des captages des Sangliers et des Chatains, ceux-ci étant néanmoins réservés à d'éventuels secours

2.3.2 Stockages

Le tableau ci-dessous résume le dispositif opérationnel et de secours.

Ressource	Réservoir	Altitude	Capacité
Poirier	Poirier	1025	2x200m ³ +15 m ³
	↓		
	Petit Bassin	1160	2x120m ³
	↓		
	Margains	1093	400m ³
Sangliers (secours)	Sangliers (secours)	1280 m	2x200m ³
Chatain (secours)	Pelloux (secours)	1045 m	800m ³

Les réserves incendies sont les suivantes :

- Petit bassin = 120m³ potentiels
- Margains = 120 m³
- Sangliers = 120 m³
- Pelloux = 120 m³

Une retenue collinaire de 800 m³ (altitude 1035m) permet d'alimenter les canons à neige de la station de ski. L'eau utilisée provient du captage des Sangliers. Ce dernier peut desservir le réseau des Margains via une canalisation ø80.

2.3.3 Réseaux

- Le réservoir des Margains se trouve au cœur du dispositif de distribution. Il alimente gravitairement tous les hameaux de la commune, soit du nord vers le sud :
 - Les Chatains
 - Le Pelloux

- Les Vials
- Les Gaudes
- Les Gandins
- Les Margains
- Le Vieux Frêne

L'altitude des quartiers s'échelonne entre 920 et 1060m.

- Le réseau d'eau potable s'étend sur une longueur approximative de 17 150m, dont 2130m d'adduction.
Les conduites d'adduction sont très majoritairement réalisées en fonte et en acier (ø60 à 200mm). Les canalisations de distribution le sont également.

2.3.4 Adéquations besoins ressource

Nous rappellerons les besoins journaliers à moyen terme et indiquerons le potentiel de la désormais unique ressource (cf § 4.3.3).

	Besoins	Ressource Poirier
Moyenne	273m ³	1831m ³ (moyenne)
Pointe	410m ³	708m ³ (étiage)

La ressource est très largement excédentaire. Même en étiage, le captage peut satisfaire aux besoins maximaux de pointe, d'autant que la commune dispose de 800m³ de réserve active.

3. Situation géographique et configuration de l'ouvrage

- Le captage se trouve au lieu-dit "Saussa et Granet" dans une prairie dominant les habitations des Gandins.

Ses coordonnées Lambert II étendues sont les suivantes :

X = 877 838, 70 m

Y = 2 040 337, 36 m

Z = 1020 m NGF

L'ouvrage est implanté sur la parcelle n°16 de la section AI de la commune de St Hilaire-du-Touvet.

Le captage comprend :

- Un regard de visite en deux sections de 0,80m de hauteur unitaire :
 - Buse ø1000 avec capot Foug ventilé,
 - Puits carré maçonné de 0,60m de côté.
- Une chambre de réception des eaux comprenant :
 - 4 bacs de réception et mise en charge,
 - 2 canalisations de vidange/ trop plein (ø 500 et 300),
 - Une canalisation d'adduction ø 200 fonte,
 - Un ensemble de vannes,

- Un plancher caillebottis.
- Un ensemble de galeries drainantes :
 - Galerie principale comportant une zone drainante terminale et deux antennes ;
 - Longueur = 12,5m
 - Azimut = N 130°
 - Profondeur = 4,4m environ
 - Zone drainante terminale
 - L = 3,2 m
 - A = N 35°
 - Antenne de gauche
 - L = 7,8m
 - A = N 95°
 - Antenne de droite
 - L = 3,5 m
 - A = N 15°
 - Galerie annexe très peu productive
 - Z = 9,0m
 - A = N 150°

Les parois des galeries sont réalisées en maçonnerie et comportent des ouvertures ou échancrures vers les terrains encaissants.

L'ouvrage présente un bon état global. Le béton et les maçonneries paraissent sains. La chambre et les galeries bénéficient d'un système d'éclairage qui facilite les interventions et visites. Les différentes pièces métalliques (capot, barreaux d'échelle) sont partiellement rouillées.

La canalisation de trop-plein permet d'évacuer la totalité de débit capté, sans risque de submersion des caillebottis.

Les pompes de refoulement sont installées dans un bâtiment limitrophe. Au nombre de deux, elles semblent bien entretenues.

- Le captage est pourvu d'une enceinte partiellement clôturée en mauvais état et sans portail d'accès. La surface périphérique est entretenue et montre deux petites sources. Non loin de l'ouvrage se trouve la station de pompage et un réservoir.
- Les eaux sont traitées au niveau du réservoir du Petit Bassin. Le dispositif comprend en série :
 - un traitement U.V (capacité 40m³/h ; puissance 80W),
 - une chloration par pompes doseuses avec boucle d'analyse/ régulation.

4. Contexte hydrogéologique

4.1 Contexte général

4.1.1 Nature des terrains

- Le plateau des Petites Roches correspond à une combe monoclinale comprise entre deux falaises calcaires, tithonique à la base, urgonienne au sommet ; la série comprend les termes suivants :
 - Berriasien inférieur = marno-calcaires dits "couches à ciment de la Porte de France". La roche se présente sous un facies mal lité à pâte fine bleuté et à patine blanchâtre. L'épaisseur de la formation est comprise entre 30 et 50m.
 - Berriasien supérieur = cet étage est représenté par des calcaires marneux de couleur gris bleuté. La série montre des bancs de 20 à 30cm d'épaisseur bien réglés, passant par le haut à quelques bancs métriques et durs (épaisseur :100 à 150m)
 - Marnes valanginiennes = marnes bleuâtres prenant une teinte jaune par altération, comportant de rares bancs de calcaires marneux à forte schistosité. Assez tendres, elles peuvent être profondément ravinées et parfois donner lieu à des glissements de terrain. (épaisseur : 200 à 300m)
 - Calcaires du Fontanil (Valanginien) = calcaires spathiques bicolores (pâte bleutée, altération rousse). La roche est dure et donne parfois des bancs mal délimités. Elle dessine un ressaut marqué dans le talus néocomien (épaisseur : 100 à 200m).
 - Calcaires à silex = (Valanginien) calcaires similaires aux précédents mais renfermant de nombreuses traces silicifiées. La roche a tendance à s'altérer facilement (épaisseur :30 à 70m)
 - Hauterivien = alternance de marnes sombres et de bancs de calcaires marneux se débitant en miches (épaisseur : 70 à 100m)

- Le substratum rocheux qui vient d'être décrit est recouvert par des formations superficielles beaucoup plus récentes (quaternaires) et non consolidées :
 - Eboulis anciens, probablement antéwürmiens. Il s'agit d'un mélange de cailloux terreux et de blocs d'assez grande tailles. Comme dans tous les dépôts gravitaires, une ségrégation granulométrique s'est opérée et les plus gros blocs se rencontrent dans les parties aval. Parallèlement, on constate une chenalisation des sédiments suivants certains couloirs. Nous disposons de résultats d'analyses granulométriques sur des dépôts de ce type.
 - Chenal de matériel grossier
 - D50 = 18mm
 - D60 = 34mm
 - D10 = 0,4mm
 - Cu = 85
 - Sédiment "moyen"
 - D50 = 3mm
 - D60 = 5mm
 - D10 = 0,07mm
 - Cu = 71

Certains niveaux sont consolidés en brèche de pente.

- Moraine würmienne : mélange très hétérogène et désordonné de matériel fin (argiles, sables) et de cordons de blocs et de cailloutis.

Analyse granulométrique 1

D50 = 1,9mm

D60 = 4,2mm

D10 = 0,1mm

Cu = 42

Analyse granulométrique 2

D50 = 1,8mm

D60 = 2,1mm

D10 = 0,12mm

Cu = 17,5

Les blocs et galets sont fréquemment de nature cristalline.

- Eboulis récents, plus ou moins colonisés par la végétation. Les parties hautes, au pied de la falaise urgonienne sont actives localement. Le matériau est généralement moins grossier que celui des éboulis anciens mais la structuration du dépôt reste du même type. Le matériel des talwegs rassemble des éléments d'éboulements et d'avalanches ainsi que des alluvions torrentielles caractérisées par des blocs émoussés, des cordons de sable et galets.

4.1.2 Structure

La série néocomienne est orientée suivant une direction N10-N20°. Les couches sont pentées de 10 à 20° vers l'ouest. On observe une série en position normale et sans lacune stratigraphique ; soit, de bas en haut, formations berriasiennes, valanginiennes puis hauteriviennes. En partie sommitale les calcaires urgoniens forment une gouttière synclinale tronquée. Ils sont affectés par une série de failles longitudinales (N0-N10°) ou transverses (N30°, N90°,...). Parmi les accidents notables, citons :

- la faille du Prayet, qui abaisse le compartiment ouest- sud-ouest de la Dent de Crolles
- La faille du Paradis qui découpe la falaise au nord du Rocher du Midi (fracture N0°)
- La faille du Pas de Rocheplane (N90°)

Toutes ces failles s'amortissent au sein des marnes valanginiennes, car elles n'affectent pas les assises tithoniques.

A hauteur de la zone d'investigation, le substratum rocheux n'affleure que de manière très limitée. Le versant sud du talweg des Gandins permet d'observer les marnes de Narbonne. Le caractère facilement érodable de ces terrains permet d'expliquer leur relative discrétion.

- Le versant est recouvert d'éboulis. Entre les failles du Prayet et du Paradis, ceux-ci remontent jusqu'à la base des calcaires urgoniens, masquant toute la série néocomienne. Les éboulis anciens constituent le promontoire sur lequel a été établi le centre médical de Rocheplane.

Les moraines couvrent toute la partie basse du plateau. Au nord du secteur d'étude, leurs affleurements peuvent remonter jusqu'à la côte 1300m. Cette continuité d'affleurements suppose une épaisseur initiale conséquente, de l'ordre de la dizaine de mètres. Au droit des Gandins, leur limite avec le glacis supérieur d'éboulis, se situe aux environs de 1100m.

4.2 Observations de détail

Aucune reconnaissance géophysique, ni sondage n'a été réalisée. La carte géologique Domène indique un placage important de moraines würmiennes sur les marnes valanginiennes. Celles-ci affleurent dans le talweg du torrent de Montfort.

La prairie qui abrite le captage, montre quelques ondulations, signes d'une reptation du sol et du sous-sol. La lecture du phénomène est compliquée par les traces des anciens terrassements. Sur la carte des risques naturels, le secteur est classé en aléa moyen par rapport aux glissements de terrain. La nature argileuse de l'encaissant géologique et l'abondance d'écoulements souterrains sont des facteurs favorables à une instabilité partielle (superficielle) du versant. Il est possible d'observer deux venues d'eau à proximité :

- une au sud-ouest, où l'eau est ascendante dans une petite cuvette tapissée de blocs et de terre. Une saignée rabat ses écoulements vers l'ouest.
- une seconde plus haute, et plus modeste correspondant au drainage diffus d'une petite zone humide. Ce point d'eau fonctionne de manière intermittente.

4.3 Ecoulements souterrains

4.3.1 Propriétés hydrogéologiques des terrains

- Les formations calcaires peuvent abriter des circulations de fissures, voire de fractures. Elles ne semblent jouer aucun rôle localement, d'autant que les calcaires valanginiens n'affleurent pas à l'aplomb de la source.
- Les marnes valanginiennes constituent un niveau étanche sur la zone d'étude. Elles arrêtent systématiquement la progression des circulations vers le bas.
- La perméabilité des éboulis anciens peut être approchée grâce à l'utilisation de données granulométriques.

	D10 (mm)	K (m/s)
Sédiment "moyen"	0,07	4.9 10-05
Sédiment grossier	0,4	26 10-3

Ce qui nous conduit à une perméabilité moyenne (géométrique) de $2.8 \cdot 10^{-4}$ m/s.

- De granulométrie très étendue, car peu remaniées par les eaux de fonte, les moraines bordières montrent une porosité de l'ordre 12 à 15%. Les accumulations grossières qui reposent sur un plancher en pente montrent de très vagues stratifications inclinées du glacier vers le versant, souvent réduites par l'instabilité des crêtes pendant et après leur genèse. La perméabilité de l'ensemble morainique est de l'ordre de 10^{-4} à 10^{-6} m/s en raison surtout de mauvais classements.
- La perméabilité des éboulis récents est similaire à celles des formations anciennes. Toutefois, on n'y rencontre pas de niveaux indurés.

4.3.2 Schéma local des circulations souterraines

Ce schéma est relativement simple : les précipitations qui tombent sur le versant ont tendance :

- à ruisseler sur les falaises urgoniennes et le sommet du talus hauterivien...
- à s'infiltrer dans les formations d'éboulis situées en contrebas.

Les eaux reviennent à l'air libre dans plusieurs configurations :

- affleurement des marnes valanginiennes,
- échancrure topographique mettant à jour un chenal actif,
- barrage aval par des niveaux peu perméables comme des moraines de type argileux...

Les marnes valanginiennes probablement associées à des facies fins des moraines constituent la base imperméable de l'aquifère représenté par les éboulis (récents et anciens) et par une partie grossière et plus haute des moraines.

4.3.3 Débits- ressource

- Le débit du captage est important et ne peut être mesuré de manière classique. La régie des eaux l'appréhende depuis 2011, par remplissage d'une capacité jaugée. En hautes eaux, la méthode est prise en défaut car le volume de référence ne peut être complètement vidé.
- Sur les 51 valeurs jaugeables, donc sur une série minorée, les paramètres de la distribution sont les suivants :
 - Moyenne = 28.9 l/s
 - Ecart-type = 24.1 l/s
 - Coefficient de variation = 0,83
 Malgré un échantillon écrêté, la modulation de débit paraît forte.
- Sur 64 observations (51+ 13 extrapolées) nous avons :
 - Moyenne = 45.8 l/s ; écart-type=39.9 l/s

Minimum = 8.2 l/s

Maximum = 111.8 l/s

L'écart à la moyenne apparait fort et confirme la tendance évoquée ci-dessus.

Sur ces bases, le cabinet Nicot estime le volume théorique de la ressource à 683 000 m³/an ou 1872 m³/jour. Compte tenu des conditions de mesure ce volume apparait minoré.

L'excédent pluviométrique est évalué à 1050 mm pour le secteur considéré, ce qui correspond à un débit spécifique 33 l/s/km².

La superficie de l'aire d'alimentation serait donc supérieure à :

$$\frac{28,9 \text{ l/s}}{33,0 \text{ l/s/km}^2} = 0,88 \text{ km}^2 \text{ ou } 88 \text{ ha}$$

En reprenant un raisonnement similaire pour le débit d'étiage, la superficie de l'aire d'alimentation serait voisine de 70 ha.

5. Qualité des eaux

Nous disposons d'une série d'analyses récentes effectuées sur eau brute (prélèvement du 29 juin 2010).

Paramètre	Unité	Résultats
Conductivité	μS.cm ⁻¹	270,0
Température	°C	11,3
pH	U pH	7,9
Turbidité	U NFU	<0,10
TAC	°f	13,2
Calcium	mg/l	47
Magnésium		5,6
Sodium		2,6
Potassium		0,18
Ammonium		<0,02
Hydrogénocarbonates	mg/l	160
Chlorures		4,2
Sulfates		3,0
Nitrates		1,0
Nitrites		<0,02
Phosphore		<0,02
Indice Hydrocarbures	mg/l	<0,10
COT	mg/l	0,57
Fer	mg/l	<0,05
Manganèse	mg/l	<0,01
Cadmium	μg/l	<0,5
Nickel	μg/l	<0,5
2 COV		< Seuils
Pesticides organochlorés et PCB		< seuils
Pesticides divers		< seuils
Aminotriazole		< seuil
Ampa et glyphosate		< seuils
Escherichia coli	UFC/ 100 ml	0

Entérocoques intestinaux	UFC/ 100 ml	0
--------------------------	-------------	---

Les eaux sont assez peu minéralisées et du type bicarbonaté calcique. Les teneurs en chlorures et sulfates sont faibles. On ne relève pas de trace de pollution organique (COT, ammonium, nitrates). Les teneurs en micropolluants minéraux n'indiquent aucune contamination, tout comme le cortège COV/ pesticides/ PCB. Enfin l'eau est exempte de germe-test d'une pollution bactérienne.

Pour consolider notre examen, nous avons utilisé les statistiques de l'ARS établies sur eau brute depuis 1999.

Paramètre	Nombre de mesures	Moyenne	Ecart-type	Dépassement de seuil
Conductivité	3	277	-	-
Température	21	8,2	1,6	-
Turbidité	3	<0,10	-	-
COT	3	0,45	-	-
Nitrates	3	1,2	-	-
Escherichia coli	6	0,8	-	2
Entérocoques	21	1,6	5,5	5
Coliformes totaux	20	2,4	6,7	(7)

Ces données confirment la faible minéralisation. Le temps de séjour des eaux au contact de la roche est assez limité.

La moyenne basse des températures indique une altitude d'impluvium de l'ordre de 1150m.

La faible contamination organique est validée.

Par contre, les eaux présentent plusieurs écarts notables d'un point de vue bactériologique. Le phénomène n'est pas rare, car 3 analyses sur 10 sont défectueuses. Notons que les non conformités, ciblées sur 3 paramètres ne sont pas toujours concomitantes.

Nous devons considérer que l'aquifère présente une vulnérabilité exprimée aux pollutions.

- Enfin nous recherchons quelques indicateurs des activités passées au niveau des centres de soin. L'analyse ESO de juillet 2013 constituera notre référence

Indice phénol <0,010 mg/l

Tensioactifs anioniques <0,05 mg/l

Cyanures totaux <0,010 mg/l

Chrome total <5 µg/l

Plomb total	<2 µg/l
Sélénium total	<2 µg/l
Mercure total	<0,5 µg/l
BTEX	<seuils
HAP	< seuils
PCB	< seuils

Aucun de ces paramètres n'indique une contamination quelconque.

La composition physico-chimique des eaux de la source Poirier présente des similitudes avec celles :

- des Eparres (commune de Chapareillan) issue des calcaires valanginiens, mais alimentée par l'Urgonien du Granier
- de Fontaine Froide (commune de Saint Marie du Mont) émergeant dans les éboulis ,mais présentant une filiation avec les calcaires du col de l'Alpe.

Les rapports caractéristiques SO₄/ HC0₃, Mg/Ca et indice d'échanges de base sont très voisins.

Les rapports faisant intervenir le sodium et les chlorures divergent. Ce qui nous fait remarquer que les teneurs relevées pour ces ions sont plus élevées au Poirier que dans des environnements purement naturels. On peut s'interroger sur l'utilisation de fondants chimiques dans le bassin.

6. Inventaire des risques de pollution

6.1 Occupations des sols

L'occupation des sols sur l'impluvium supposé se décline ainsi :

- 15% environ de prairies
 - en amont direct
 - autour des anciens bâtiments du complexe médical
 - sur les plateaux sommitaux
- 0% de cultures
- 56% de forêt : principalement domaniale et communale ; feuillus et résineux entre 1150 et 1500m.
- 11% d'éboulis plus ou moins végétalisés ;ils supportent une vaste zone de banquettes paravalanches plantées de résineux ; prairies.
- 13% d'affleurements rocheux : falaises urgoniennes et rebord sommital du plateau

- 5% de bâtiments voués à la déconstruction (emprise des anciens établissements hospitaliers). Le secteur exposé à des chutes de blocs et des avalanches est nouvellement classé en zone naturelle et forestière à vocation agricole du PLU communal (approuvé le 25 avril 2013).
- Le secteur bâti comprend :
 - les anciens sites de soin et leurs dépendances techniques (buanderie, garage, chaufferie, station service...) sur lesquels nous reviendrons ultérieurement,
 - un seul bâtiment d'habitation (bâtiment ATTAL, parcelle n°15, section A1) qui sera conservé,
 - un secteur voué à l'urbanisation a été réservé à l'emplacement de l'ancien centre de Rocheplane.

6.2 Eléments potentiellement polluants

6.2.1 Réseaux

L'organisation des réseaux d'assainissement sera désormais la suivante :

Eaux pluviales : utilisation des canalisations existantes raccordées aux anciens bâtiments hospitaliers ; système séparatif ; béton 300 à 500 mm ; rejet dans le ruisseau de Montfort.

Eaux usées : le réseau séparatif desservant les bâtiments voués à la démolition a été déconnecté. Une partie de ce réseau (béton \varnothing 200, vétuste) subsiste afin d'assainir la maison ATTAL et le quartier des "Petites Citées". Toutefois il est prévu :

- une réhabilitation du tronçon collectant la maison ATTAL au moins jusqu'à l'aval de la ressource,
- la réalisation d'un nouveau réseau collectant les "Petites Citées" hors de l'aire d'alimentation.

L'assainissement de la nouvelle zone AU de Rocheplane nécessitera la mise en place d'un nouveau réseau à créer hors de l'impluvium étudié.

6.2.2 Stockages d'hydrocarbures

Une cuve est répertoriée au droit de la maison ATTAL. Aucune information précise n'est disponible quant à sa contenance et à ses caractéristiques techniques. Le stockage ne répond probablement pas aux normes en vigueur.

- Un inventaire a été réalisé par Socotec sur le site des établissements de soin : les cuves sont enterrées ou aériennes et disséminées sur l'ensemble de ce site :
 - 2 cuves enterrées de 5m³ au niveau de l'ancienne station-service de Rocheplane,
 - 1 cuve de 20 m³ au droit de la chaufferie de Rocheplane,
 - 6 cuves de 25 m³ à l'emplacement du bâtiment principal du CMC,
 - 3 cuves enterrées extérieures de 6,5m³,
 - + 1 cuve de 30m³ côté CMUD,
 - 2 cuves enterrées de 10m³ côté CMUD,
 - plusieurs autres cuves non jaugées.

Les bétons peuvent être imprégnés de carburants et d'huiles.

Plusieurs transformateurs ont pu contenir du PCB. Il reste quelques traces de charbon.

L'activité de soin s'est accompagnée de l'exploitation de plusieurs installations classées (chaufferies, groupes électrogènes, stations-services, buanderie, ...)

Une pollution au fuel est survenue en 2004-2005 et a certainement impacté la partie haute du ruisseau de Montfort.

6.2.3 Autres

- Dans l'emprise des anciens établissements de soin peuvent être recensés :
 - des bâtiments ou volumes contenant ou ayant pu contenir des substances dangereuses = produits chimiques, produits pharmaceutiques ou médicaux (buanderie, ateliers, laboratoires...),
 - des volumes pollués par des composés ou produits dangereux : HAP, amiante,... (conduits de cheminée, cloisons...),
 - des éléments polluants ou déchets (ferrailles, plomb, résidus de combustion ou de forge...).

Le bilan effectué par Socotec sur l'ensemble hospitalier laisse redouter la présence de plusieurs familles de polluants potentiels :

- Hydrocarbures aliphatiques (C10-C40)
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
- Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques : type Benzène, Toluène, Ethylène, Xylène (BTEX)
- Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)
- PolyChloroBiphényles (PCB)

-Métaux lourds (plomb, zinc, cuivre, chrome, mercure...)

- En contrebas du CMC se trouve une plateforme où sont stockés des déchets verts bruts ou broyés.

6.3 Activités

- Nous mentionnerons pour mémoire les anciennes activités classées qui n'ont jamais l'objet de procédure ICPE (chaufferies, stockages, ateliers...)
- Nous devons prendre en compte une activité à venir qui consistera à déconstruire les anciens bâtiments hospitaliers après avoir dépollué leur terrain d'emprise. Les différentes cuves seront vidangées, inertées et si possible, extraites. On vérifiera que les terrains alentour n'ont pas été contaminés.

Des sondages et analyses des sols et bétons permettront de caractériser les matériaux.

Les matériaux polluants type amiante, plomb feront l'objet de mesures d'évacuation spécifiques et encadrées. Il en sera de même pour les matériaux contenant du plâtre et les bétons imprégnés.

Les matériaux jugés inertes (60 000 m³) seront concassés et mis en dépôt définitif à l'emplacement des bâtiments principaux.

Le chantier devrait s'étaler sur trois ans et occasionner de nombreux déplacements et opérations.

Parmi les autres activités concernant l'aire d'alimentation du captage nous devons mentionner :

- le trafic routier sur la voirie desservant Rocheplane. La fréquentation est limitée à quelques dizaines de véhicules par jour. Pendant les travaux se trafic sera sensiblement augmenté.
- Le pâturage d'ovins sur la partie haute de l'impluvium. La taille des troupeaux est modeste. La période d'estive s'étend de juin à septembre.
- Les travaux forestiers (coupes, débardage, stockage...)
- La fréquentation de loisirs (randonnée, VTT, 4x4, Quad, trial) sur les différents itinéraires parcourant le versant.
- La vie sauvage impliquant petits et grands mammifères, dans les secteurs forestiers principalement.

7. Mesures à mettre en œuvre

7.1 Travaux

- Les parties métalliques du captage (capot, barreaux) seront repeintes avec un produit de qualité alimentaire.
- A la base de l'échelle d'accès, le caillebotis sera équipé d'une cuvette destinée à recevoir les premières salissures.
- L'extrémité du tuyau de trop plein sera dotée d'un clapet anti-intrusion.
- Le transformateur électrique sera déplacé hors de la zone de protection immédiate, ou sera équipé de capacités de rétention adaptées.

La clôture sera remise en état ou plutôt sera reconstruite au droit du périmètre immédiat. Elle devra empêcher toute intrusion et comprendra un portail fermant à clef. Elle sera bordée côté amont par un caniveau d'au moins 0,30m de profondeur, destiné à détourner les eaux superficielles de la zone sensible.

7.2 Protections surfaciques

7.2.1 Zone de protection immédiate

Cette dernière est acquise en pleine propriété.

Elle correspond à la protection directe du captage et de ses accessoires (bâtiment des pompes et source proche. Elle s'étend sur une dizaine de mètres vers l'amont suivant la plus grande pente et correspond aux parcelles n°16p et 18p de la section AI (lieu-dit Saussa et Granet). La zone de protection immédiate sera clôturée comme précisée au §7.1. A l'intérieur de cette zone sont interdites toutes les activités, sauf celles liées à l'aménagement, l'exploitation et l'entretien du point d'eau. La zone sera régulièrement fauchée et débroussaillée. On y proscrit l'usage de produits phytosanitaires.

7.2.2 Périmètre de protection rapprochée

a) Emprise

Nous estimerons la distance correspondant à une durée de transfert de 30 jours.

La vitesse de circulation de l'eau est calculée comme suit :

$$V = Ki/e$$

$$K = 10^{-4} \text{ m/s}$$

e = porosité cinématique : 10 à 15%

I = gradient hydraulique # ½ pente = 0,18

$$V_{10} = \frac{10^{-4} \times 0,18}{0,10} = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ m/s} = 15,6 \text{ m/j}$$

$$\text{Ou } V_{15} = 10,4 \text{ m/j}$$

La distance de protection théorique est de $15,6 \text{ m/j} * 30 \text{ j} = 467 \text{ m}$

La zone de protection rapprochée correspond à la partie basse de l'aire d'alimentation. Celle-ci couvre :

- Le bassin topographique de la source qui s'étend jusqu'aux crêtes du ruisseau de Montfort au Sud, et de Rocheplane au nord. A l'ouest sa limite est représentée par l'arête urgonienne du Rocher du Midi. Ce bassin représente une cinquantaine d'hectares.
- Un bassin complémentaire nécessaire pour expliquer les débits et chimismes observés. Cet impluvium peut être recherché sur le flanc est du syndical de la Dent de Crolles. Nous avons affaire à la masse inférieure des calcaires urgoniens à très faible pendage. La faille du Paradis qui découpe la falaise au nord du Rocher du Midi entaille les marnes hauteriviennes et les calcaires valanginiens. Cet accident longitudinal extensif, peut jouer le rôle de drain latéral de la masse urgonienne et faciliter les écoulements dans la partie supérieure du versant. Il est peu probable que la discontinuité affecte significativement les marnes valanginiennes mais elle favorise le passage du karst sommital vers le glacis d'éboulis. La source se trouverait dans l'axe d'un paléotalweg amorcé par les écoulements supérieurs. Signalons que la plus grande partie du massif de la Dent de Crolles est drainée par la source du Guiers Mort (Q étiage : 25 l/s, Sbv : 2 km² environ). La limite entre les deux compartiments passe vraisemblablement par les failles satellites de l'accident du Prayer. Le bassin complémentaire correspond donc, essentiellement au secteur du Rocher du Midi.

En conséquence, le bassin pouvant être approché de manière cohérente, les conditions géométriques de protection définies ci-dessus sont parfaitement applicables.

La zone de protection rapprochée sera calée sur les limites parcellaires présentant la continuité la plus tangible. Elle couvrira les parcelles suivantes :

- Section AI : n° 1, 2, 7, 8, 10,11, 12, 13p, 14, 15, 16p, 18p, 40, 41, 43, 44, 46, 49, 50.

Route des Etablissements.

Chemin de Rocheplane, de la Pierre Courbe., du Cochet, de la Frénaie, des Moulins et du Margain à la Greppa.

Ruisseau de Montfort.

- Section AH : n° 1p et 60p.
- Section C : n° 11p, 12p, 16p et 900p.
Chemins des Essarts de Tête.

b) Règlement

b.1) Règlement général

- A l'intérieur de la zone de protection rapprochée sont interdits :
 - toute nouvelle construction, à l'exception de celles liées au réseau public d'eau potable,
 - toute excavation du sol et du sous-sol, tout terrassement et tout affouillement, d'une profondeur supérieure à 1m. Au-delà de cette valeur, l'avis d'un hydrogéologue agréé pourra être demandé,
 - la création de toute nouvelle voie de circulation (route, piste forestière...) ou parking,
 - les tirs de mines et l'emploi d'explosifs,
 - les dépôts, stockages, canalisations de transport, rejets et/ou épandages de tous produits ou matières polluants susceptibles de contaminer le sol ou le sous-sol (hydrocarbures, produits chimiques, lisiers, purins, boues de stations d'épuration, produits phytosanitaires, eaux usées,...). La fertilisation du sol à l'aide d'engrais minéraux, à faible dose et dans la limite de 170kg unité azote/ha/an reste toutefois autorisée. Le stockage de combustible de la maison Attal sera mis aux normes ou supprimé. L'étanchéité du réseau d'assainissement sera éprouvée, éventuellement confortée, et contrôlée (avant et après chantier, puis tous les 5 ans).

- le pâturage sous toutes ses formes, la divagation des animaux ainsi que tout type d'élevage,
 - l'enfouissement de cadavres d'animaux et/ou leur destruction sur place,
 - les cultures,
 - les sites d'engrenage ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement, toute action favorisant sa concentration en un point,
 - l'emploi de produits chimiques pour la lutte contre les animaux "nuisibles",
 - la création de parcours et/ou d'aires de loisirs (parcours aventures, point pique-niques, camping, bivouac,...) ainsi que les point de logistiques associés aux manifestations sportives ou autres,
 - la circulation des véhicules motorisés sur les chemins ruraux traversant la zone de protection rapprochée, à l'exception de la desserte des propriétés riveraines et des services autorisés par arrêté municipal. Des panneaux signalant cette interdiction seront placés à l'entrée des chemins.
 - d'une façon générale sont interdits tous les travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagements ou occupations du sol susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité et/ou à la quantité des eaux captées.
- L'exploitation forestière devra respecter les critères suivants :
 - accord explicite de la commune,
 - stationnement, entretien, et approvisionnement des engins hors de la zone de protection,
 - prévention organisée des pollutions (utilisation de lubrifiants biodégradables, travaux par temps sec, disponibilité immédiate de kits de dépollution, maîtrise des ruissellements de piste),
 - maintien d'un couvert forestier maximal :
 - coupe « à blanc » limitée à 5000 m²,
 - trouée ne dépassant pas 50 m dans le sens de la pente.
 - A l'intérieur de la zone de protection rapprochée est créée une sous-zone correspondant à une partie de l'emprise de la zone Au du PLU. Les constructions y sont autorisées, sous réserve qu'elles ne comportent pas de stockage de combustible liquide, et qu'elles soient raccordées à un réseau d'assainissement collectif (infiltration

proscrite). La densité de logements y sera limitée à 15/ha. Les eaux usées seront dirigées hors de l'aire d'alimentation du captage (c'est-à-dire vers le talweg du Sauzet-les Vials). L'étanchéité du réseau sera testée à la mise en service de ce dernier, puis tous les 5 ans. Les stockages d'autres produits liquides que les combustibles seront restreints au strict minimum nécessaire, et disposeront des rétentions appropriées (volumes équivalents, double enveloppe avec alarme...) L'imperméabilisation des parkings et voiries existants sera soignée ; les eaux de ruissellement de ces surfaces seront évacuées hors du bassin versant.

B.2) Règlement applicable au secteur des anciens bâtiments hospitaliers

B.2.1) Objectifs de déconstruction et de dépollution

- L'opération de déconstruction des bâtiments s'appuiera sur le guide de l'Ademe traitant de ce sujet.
- Les opérations de dépollution suivront la note ministérielle du 8 février 2007 et appliqueront les règles définies par les guides d'accompagnement (démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux, Plan de Gestion, Analyse des Risques Résiduels).
- L'objectif des opérations combinées sera d'évacuer tous les matériaux susceptibles de polluer les sols et eaux souterraines. Sont plus particulièrement à considérer :
 - Les liquides, en particulier eaux contaminées hydrocarbures, solvants, fluides frigorigènes, PCB...
 - Les boues de toute nature, baux et assimilés
 - les matières fermentescibles,
 - les matériaux solubles en particulier ceux pouvant relarguer à forte concentration des chlorures et sulfates (plâtres),
 - les matériaux imprégnés (cuves à fuel, dalles de garage, conduits de cheminée, paillasses de laboratoire, équipements sanitaires, bois de charpentes traités...)
 - les stocks résiduels (produits phytosanitaires, peintures, charbons, produits pharmaceutiques, sources lumineuses...)
 - les matériaux potentiellement lixiviables (métaux, sels, membranes bitumineuses...)Des points d'arrêt seront appliqués en cas de découverte fortuite.

La déconstruction et le tri doivent aboutir à ne conserver sur site qu'un volume de matériaux inertes. Ceux-ci seront concassés et mis en dépôt définitif à l'emplacement des anciens bâtiments. Leur volume est à ce jour estimé à 60 000m³. Répartis sur des 3 surfaces élémentaires d'environ 1ha, leur épaisseur moyenne sera de l'ordre de 2m.

Ils devront satisfaire aux conditions fixées par l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif au stockage des déchets inertes (annexe II : tests de lixiviation). Notons qu'en application de l'article L 541-30-1 du Code de l'Environnement, leur usage dans le cadre de l'aménagement, ne confère pas au dépôt un statut d'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Cette particularité permet de respecter le règlement sanitaire qui exclue les ISDI des zones de protection de captage.

Nous avons testé l'influence des dépôts, en prenant comme valeurs d'entrée, les seuils de l'arrêté de référence (28-10-10).

Compte-tenu du bilan hydrique local, nous avons calculé la durée de lixiviation du dépôt : 5 ans. Sur cette base, les concentrations à l'émergence augmentent,

de 20% pour le cadmium,
de 100% pour les sulfates.

Pour tous les paramètres, les limites de potabilité sont largement respectées.

Il n'en demeure pas moins que les règles et critères fixés ci-dessus doivent être impérativement appliqués et que le niveau de tri en déconstruction doit rester élevé. Le projet détaillé de remise en état des anciens bâtiments hospitaliers sera soumis à l'avis de l'autorité sanitaire.

b.2.2) Chantier

- Le chantier disposera d'une ou plusieurs bases logistiques situées hors des zones de protection. Chaque base regroupera un ensemble d'utilités : aire de parcage des engins, conteneurs des produits potentiellement polluants, bennes et bacs à déchets, WC chimiques, etc.
Les aires de parcages sont pourvues d'un sol étanche avec dispositif de collecte et module débourbeur- déshuileur. Ces surfaces servent au remplissage des réservoirs de carburant

des moteurs thermiques. Les pompes de service seront équipées de mécanismes anti-débordement.

- Les produits potentiellement polluants seront stockés sur palettes de rétention, dans des caissons fermant à clé. Un bilan des produits sera effectué à fréquence hebdomadaire. Les fiches des données de sécurité seront rassemblées dans un même registre.
- Un plan de circulation sera clairement défini, porté à connaissance des intervenants et affiché sur chaque site. A l'intérieur de la zone de protection la vitesse est limitée à 25 km/h. Un balisage préalable définira les emprises de piste et les sens de circulation.
- Les engins bénéficient d'un entretien préventif
 - en début de campagne
 - en début ou fin de semaine
 - chaque matin

L'accent sera mis sur les étanchéités (canalisations, raccords, flexibles... Les huiles utilisées seront biodégradables. Le plein des réservoirs n'excédera pas 300l. Le véhicule ravitailleur ne transportera qu'une quantité limitée (2x300l) ou (3x200l/s).

- Les moyens mobiles d'intervention sont à minima :
 - un fourgon de liaison, équipé d'outillage, de pièces de rechange et d'un kit de dépollution,
 - un tractopelle ou engin équivalent,
 - éventuellement d'un engin de levage,Chaque engin ou véhicule de chantier dispose
 - de moyens de communication,
 - d'un kit de dépollution compact pour première intervention,
 - d'un jeu d'obturateurs de flexibles,
 - d'une élingue ou autre moyen de remorquage.

- Les entreprises mandataires devront établir un plan de respect de l'Environnement répondant à minima aux présentes prescriptions.

Le responsable du chantier sera secondé par un contrôleur Environnement qui veillera au respect de toutes les procédures d'intervention (tri des matériaux d'évacuation, gestion des carburants et produits de gestion des déchets,

organisation des circulations, mises en œuvre des mesures de suivi et analyses).

- L'ensemble de personnel travaillant sur le chantier ou les bases-logistiques recevra une formation à la prévention des pollutions. Dans chaque engin, seront consignés les numéros d'appel d'urgence : responsable environnement, responsable de l'entretien, pompiers,...)
- Un plan d'intervention en cas de pollution sera mis au point avec :
 - les services techniques de St Hilaire
 - le SDIS
 - La gendarmerie
 - La préfecture de l'Isère

Ce plan fera le bilan des moyens rapidement disponibles et définira les procédures à appliquer pour différents scénarios.

7.2.3 Zone de protection éloignée

a) Emprise

Cette zone prolonge la précédente vers l'amont =

- en s'élargissant au-delà des lignes de crêtes
- en englobant le volet urgonien jouxtant la faille du Paradis

b) Règlement

Dans cette zone,

- les travaux de terrassement,
- le stockage de produits polluants,
- les dépôts de déchets ou matière fermentescibles,

ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource en eau.

Le pâturage estival à faible charge (1 UGB/ha) sera toléré à condition qu'il ne provoque pas de concentration de bétail près des secteurs d'infiltration et que l'abreuvement soit parfaitement maîtrisé (pas de risque de contamination des eaux de surverse).

La conduite de l'exploitation forestière sera basée sur les préconisations édictées pour la zone de protection rapprochée.

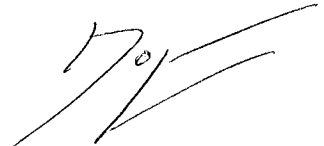
8. Conclusions

La source Poirier offre une ressource très intéressante à la commune de St Hilaire. Les débits octroyés sont largement suffisants à moyen terme pour couvrir tous les besoins. La vulnérabilité potentielle de l'aquifère impose de maintenir le système de désinfection existant. Etant donné les conditions géologiques hydrogéologiques et sanitaires et sous réserve de la mise en face des mesures et zones de protection définies dans le présent rapport, j'estime qu'un avis favorable peut être donné à l'exploitation de la source Poirier.

Fait à St Vincent

le 3 mars 2014

Jean-Pierre BOZONAT



Documentation consultée

- Carte géologique de la France au 1/50 000 ; feuille Domène ; n°773 : BRGM ; Orléans. 1969
- Carte topographique au 1/25 000 ; série top 25 ; feuille massif de la Chartreuse sud ; n°3334OT. IGN Paris
- Plan de préventions des risques naturels prévisibles. Carte des aléas au 1/10 000. Commune de Saint Hilaire du Touvet. Service RTM ; Grenoble ; Juillet 2010
- "Les petites Roches" et "La dent de Crolles" M. Gidon. Géol Alp. 2013
- Nouvelles contributions à l'étude du massif de la Grande Chartreuse. M. Gidon Travaux de laboratoire de Géologie de Grenoble ; 1964 ; t40 ; p 187
- Formes glaciaires et périglaciaires dans la région de Grenoble. M. Chardon. Revue de Géographie alpine ; 1980 ; t 68-1 ; p 21-38
- Dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé. Commune de Saint Hilaire du Touvet. Cabinet Nicot. Annecy ; 2013
- Anciens établissements hospitaliers de Saint Hilaire du Touvet ; étude historique, documentaire et mémoriel. DDT de l'Isère, service prévention des risques ; Socotec Chambéry ; 2013
- Guide relatif "aux Modalités de gestion" et de réaménagement des sites pollués. MEDDE. Février 2007
- Résultats d'analyses physico-chimiques et bactériologiques. ARS. Délégation territoriale de l'Isère. Grenoble ; 2013
- "La saga des Sanas" Grésivaudan Magazine ; 2013

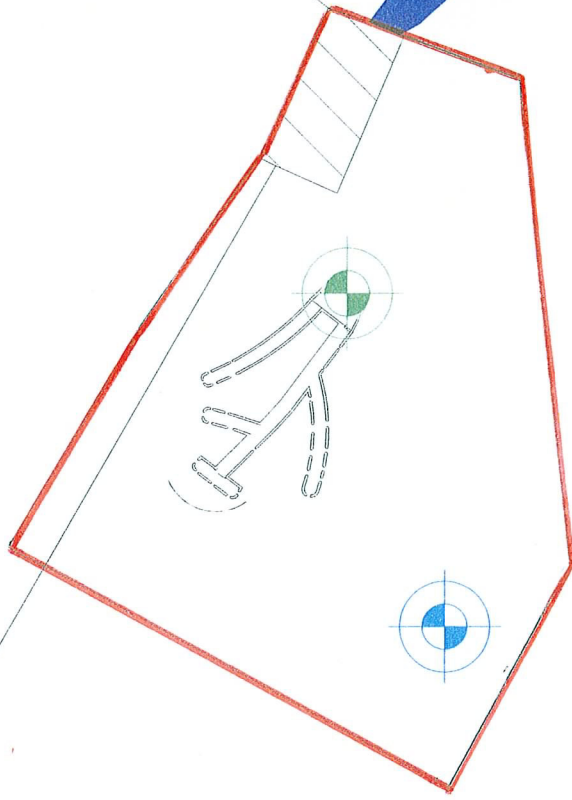
Zone de protection immédiate

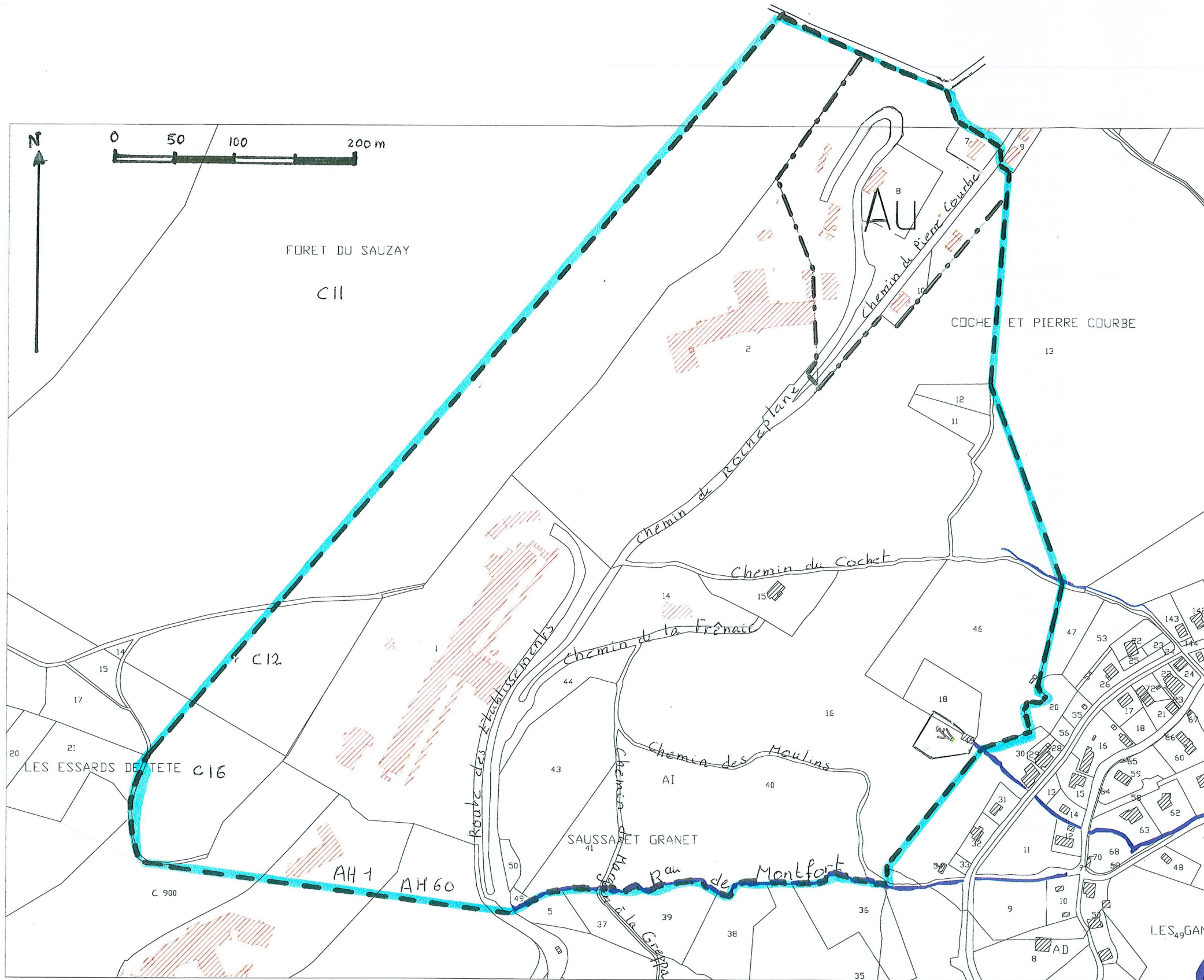
1/500



AI18

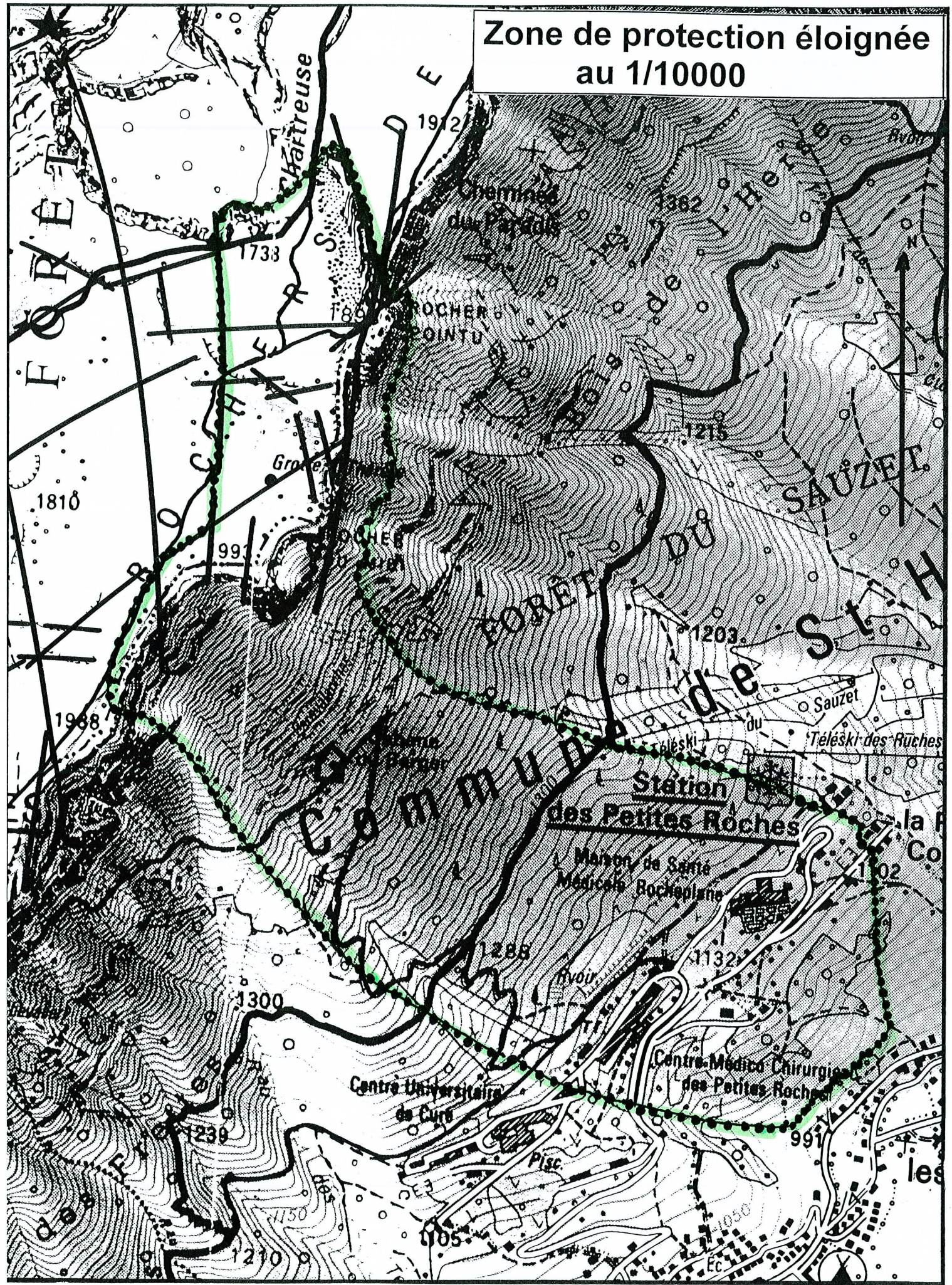
AI16





Zone de protection rapprochée au 1/3500

Zone de protection éloignée au 1/10000



annexes sous forme de Dossiers annexés

- Etude historique et documentaire – pollutions des sols SOCOTEC mai 2013
- Plan de gestion (des déchets inertes) par GINGER CEPTP (novembre 2015)
- Demande de dérogation aux interdictions visant les espèces protégées au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement - Stéphanie THIENPONT