

DDAE de Renouveau-Extension pour les carrières de Guitrancourt et Brueil-en-Vexin (78) CIMENTS CALCIA

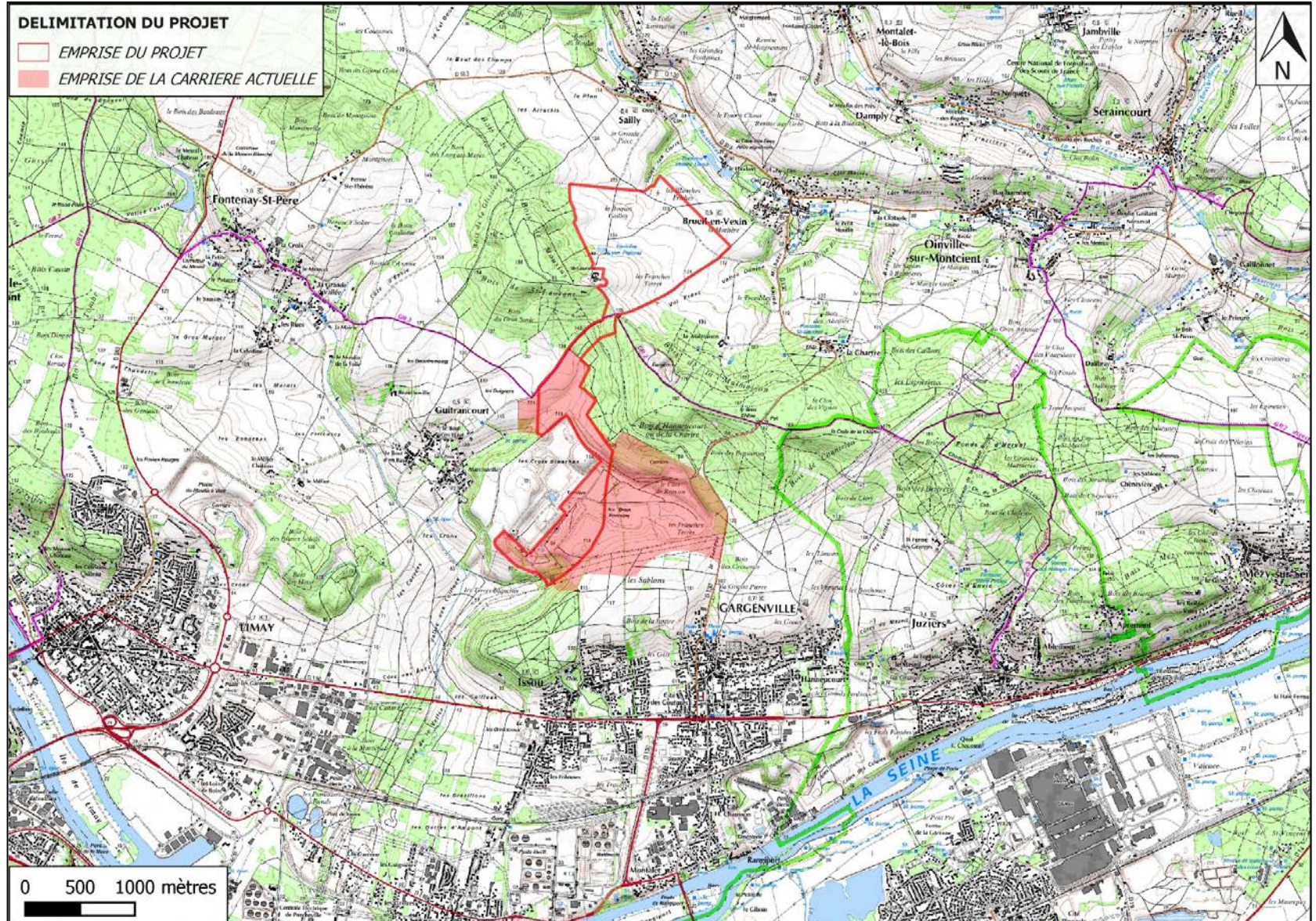
Volet eau superficielle et eau souterraine



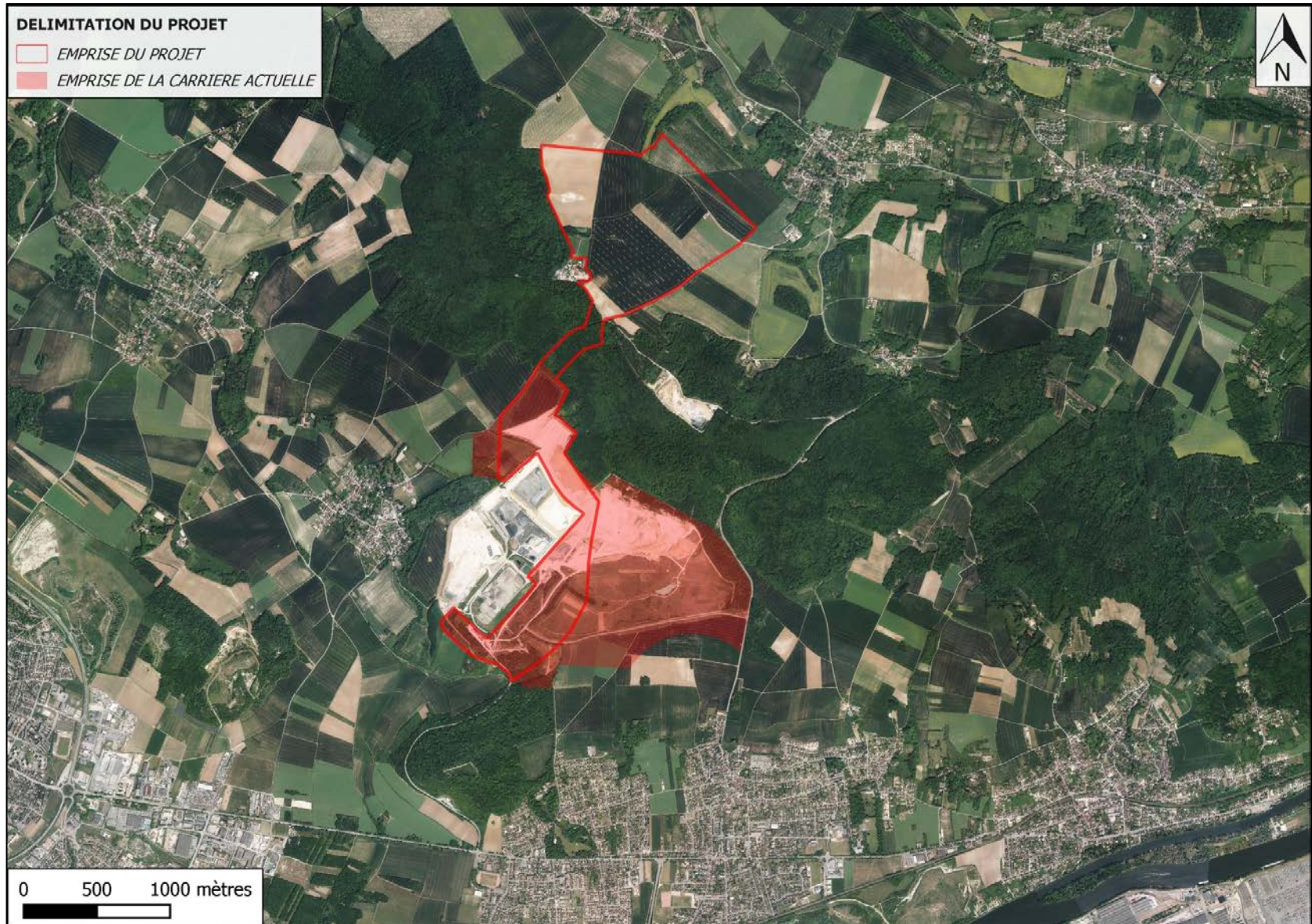
- Etat initial
 - Contexte environnemental
 - Base documentaire et bibliographique
 - Investigations complémentaires de terrain
 - Inventaire des usages de l'eau
 - Inventaire des activités
- Evaluation des effets
 - Effets du projet à Brueil-en-Vexin (piste + exploitation) avec modélisation hydrogéologique
 - Effets du réaménagement de la carrière de Guitrancourt
 - Evaluation des effets cumulés avec les ICPE SITA et EMTA
- Proposition de mesures pour Eviter/Réduire/Compenser (ERC)
- Analyse de la conformité avec les textes réglementaires
 - Loi sur l'Eau, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), charte PNR du Vexin français, ...

- Contexte géographique / morphologique
 - Reliefs en bord de Seine
- Contexte géologique
 - Bordure Sud du plateau du Vexin Français
 - Butte témoin Oligocène reposant sur un substratum crayeux
- Contexte hydrologique
 - Deux versants : Brueil-en-Vexin au Nord-Est (Montcient) et Guitrancourt au Sud-Ouest (ru de la Vallée aux Cailloux ou ru de Fontenay)
 - Pas de cours d'eau dans l'emprise du site
- Contexte hydrogéologique
 - Nappe des sables de Fontainebleau (> 140 m NGF)
 - Nappe du Lutétien-Cuisien : base du Calcaire grossier et sables de Cuise (~80 et 100 m NGF)
 - Nappe de la craie (~20 m NGF) déconnecté des nappes sus-jacentes (argiles du Sparnacien)

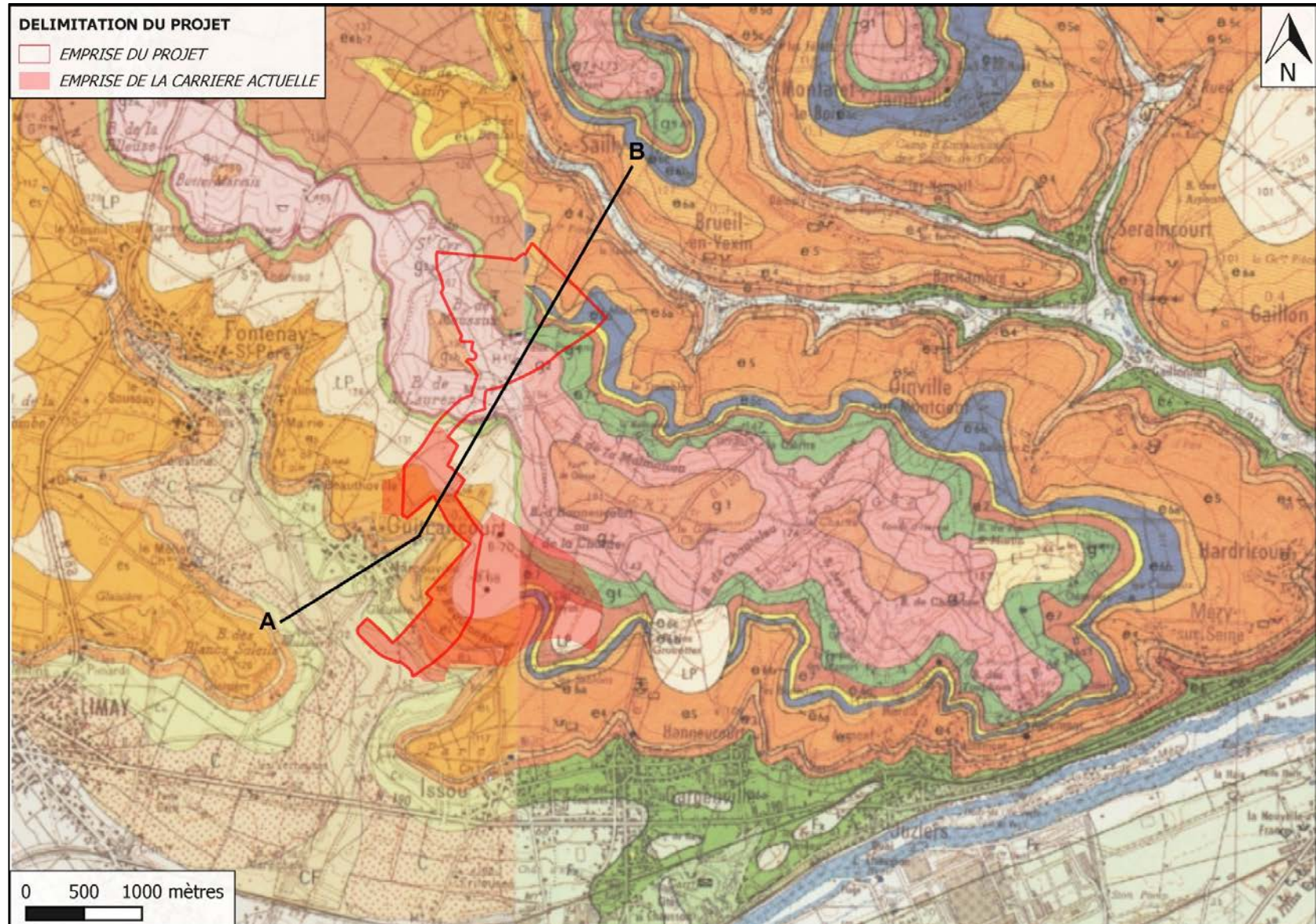
Etat initial - Contexte géographique



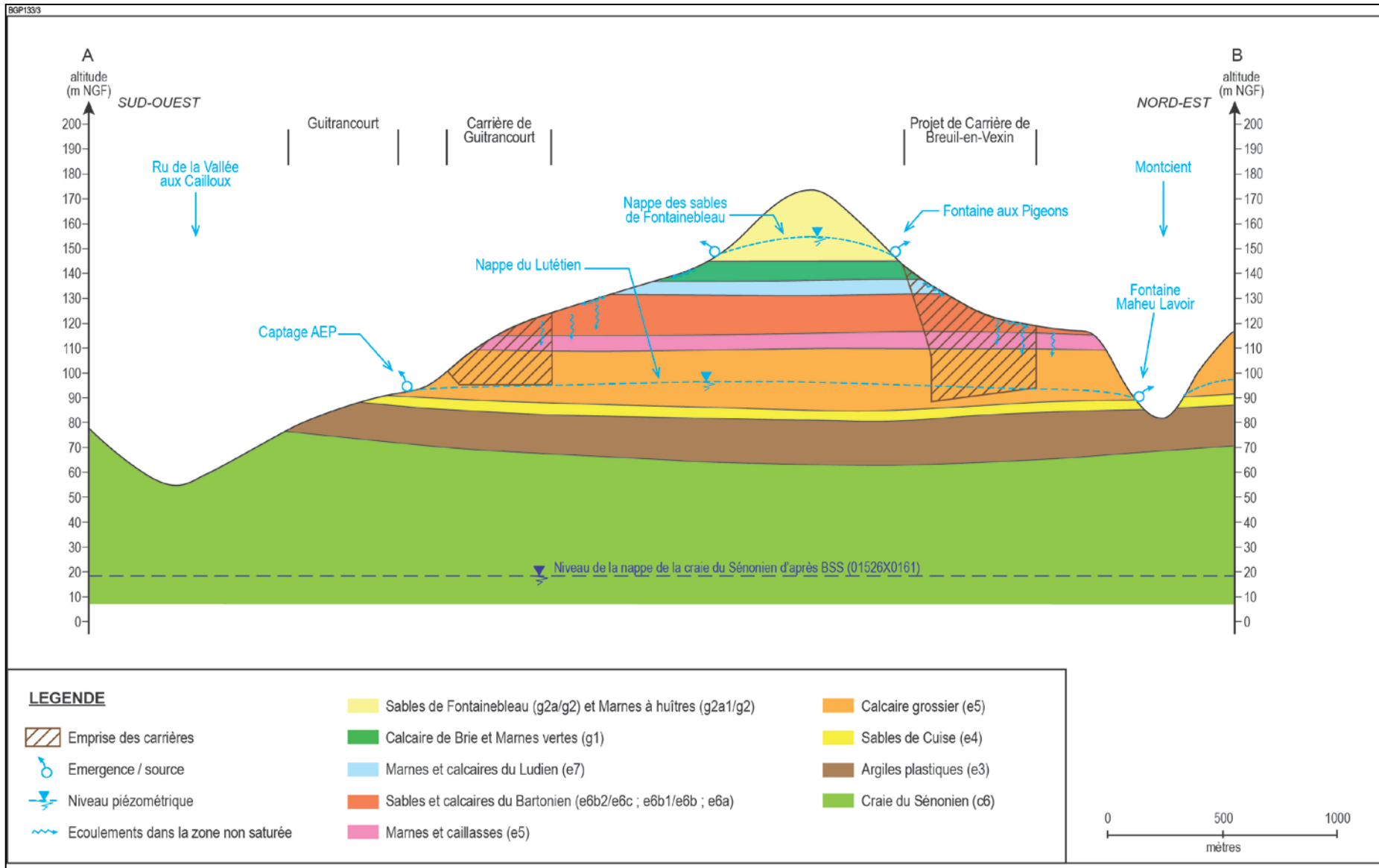
Etat initial - Contexte géographique



Etat initial - Contexte géologique



Etat initial - Contexte géologique



Etat initial - Contexte hydrologique

Légende

- EMPRISE DU PROJET
- EMPRISE DE LA CARRIERE ACTUELLE
- Cours d'eau
- Point de rejet
- Point de rejet au ru de la Vallée aux Cailloux



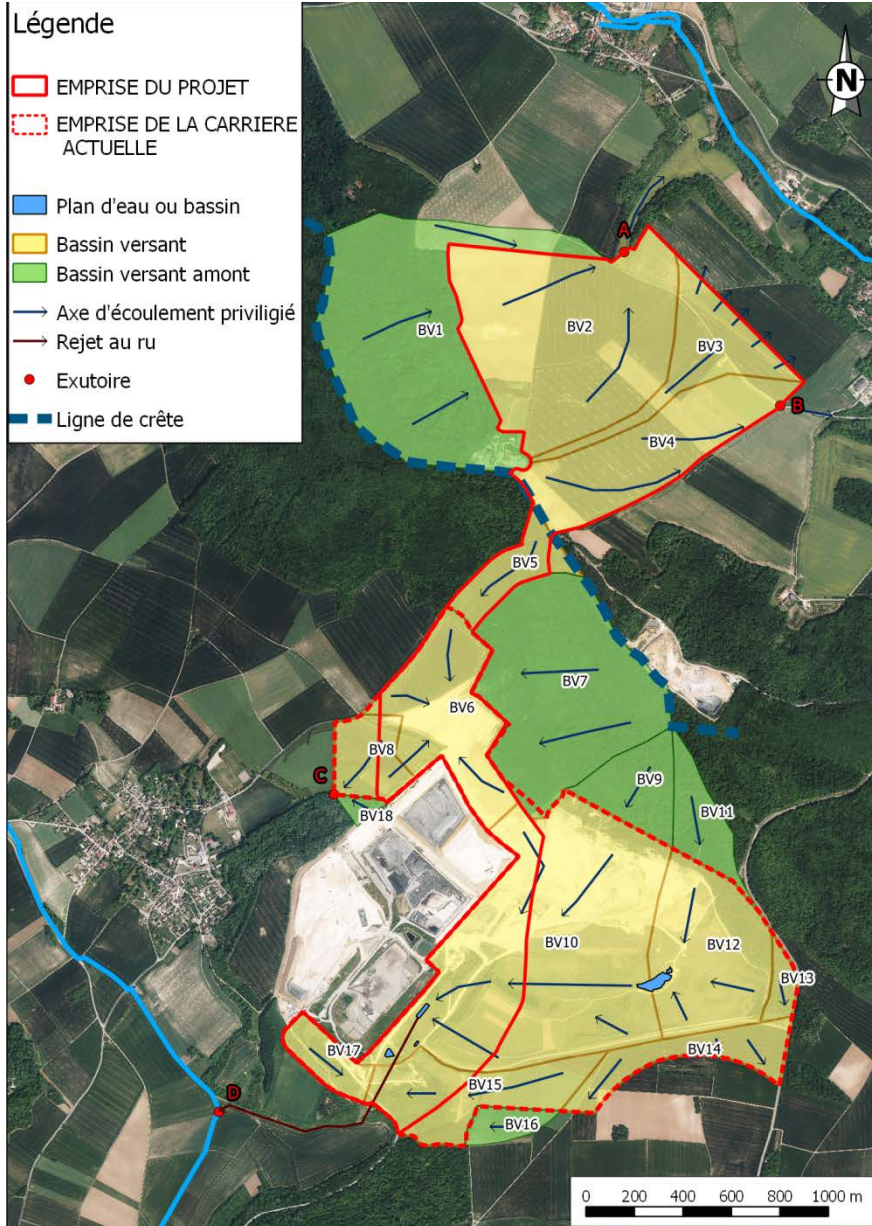
- Ru de la Vallée aux Cailloux
 - Prend sa source à Fontenay-St-Père et se perd dans les alluvions de la Seine
 - Débit de l'ordre de 20 l/s en juin
- La Montcient
 - Prend sa source en amont de la commune de Sailly, et rejoint l'Aubette à Meulan (environ 15 km de linéaire)
 - Débits de l'ordre de 100 l/s en juillet
- La Seine



Le ru de la Vallée aux Cailloux au droit de la carrière actuelle



La Montcient à Brueil-en-Vexin



- Le périmètre de projet se situe sur deux bassins versants :
 - la carrière actuelle côté Guitrancourt, sur le versant sud, dans le bassin versant du ru de la Vallée aux Cailloux ;
 - le projet d'extension côté Brueil-en-Vexin, sur le versant nord, dans le bassin versant de la Montcient.
- Côté Brueil-en-Vexin :
 - Ruissellement diffus sur les cultures
 - Convergence des écoulements vers deux thalwegs (A et B)
- Côté Guitrancourt :
 - Infiltration directe d'une partie des eaux de ruissellement (fossés, points bas, etc)
 - Convergence des eaux restantes vers deux bassins de rétention et/ou infiltration ou vers un thalweg (C)
 - Rejet du débit de fuite résultant au ru de la Vallée au Cailloux (D)

- Qualité des eaux superficielles

- Ru de la Vallée aux Cailloux

- Pas de station de suivi DCE(Directive Cadre Européenne) référencée
 - Objectif DCE : bon état repoussé de 2015 à 2021
 - Suivi local en amont et en aval du point de rejet des eaux (réalisé par EMTA) :
 - Les concentrations en Cuivre, Aluminium et nitrate sont mesurées en amont du point de rejet à des concentrations supérieures ou égales à celles mesurées en aval de ce point (suivi réalisé en 2011)
 - Ces paramètres seraient susceptibles de déclasser le cours d'eau (en référence aux critères d'évaluation DCE) en « état chimique médiocre »

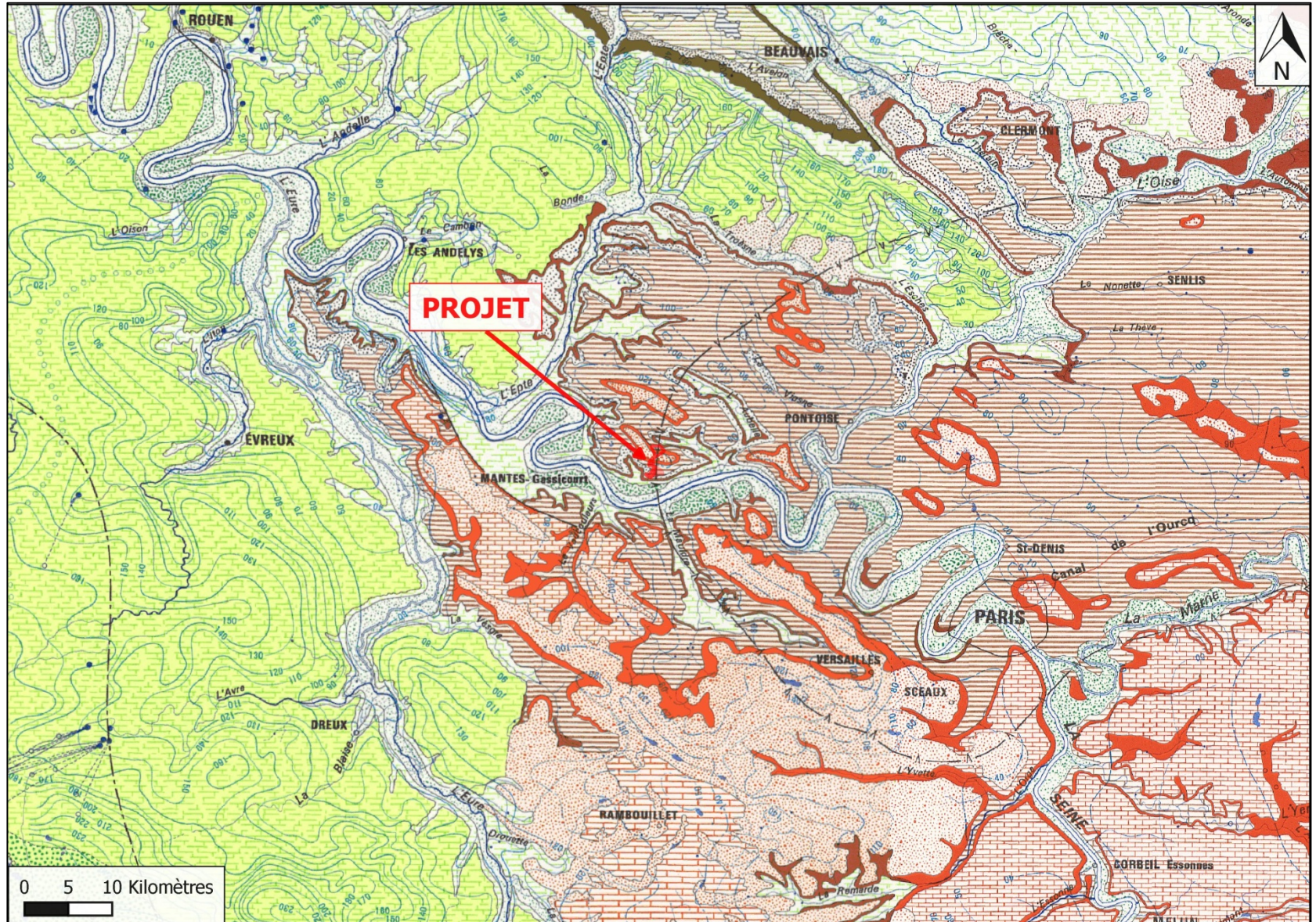
| Année | 2010 | 2011 |
|----------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| Etat écologique (évalué sur les paramètres disponibles) | Moyen | Bon |
| <i>Hydrobiologie</i> | Moyen | Bon |
| <i>Physico-chimie</i> | Bon | Bon |
| <i>Polluants spécifiques</i> | Très bon | Très bon |
| Etat chimique (évalué sur les paramètres disponibles) | Mauvais | Bon |

Synthèse des données
(source : DRIEE)

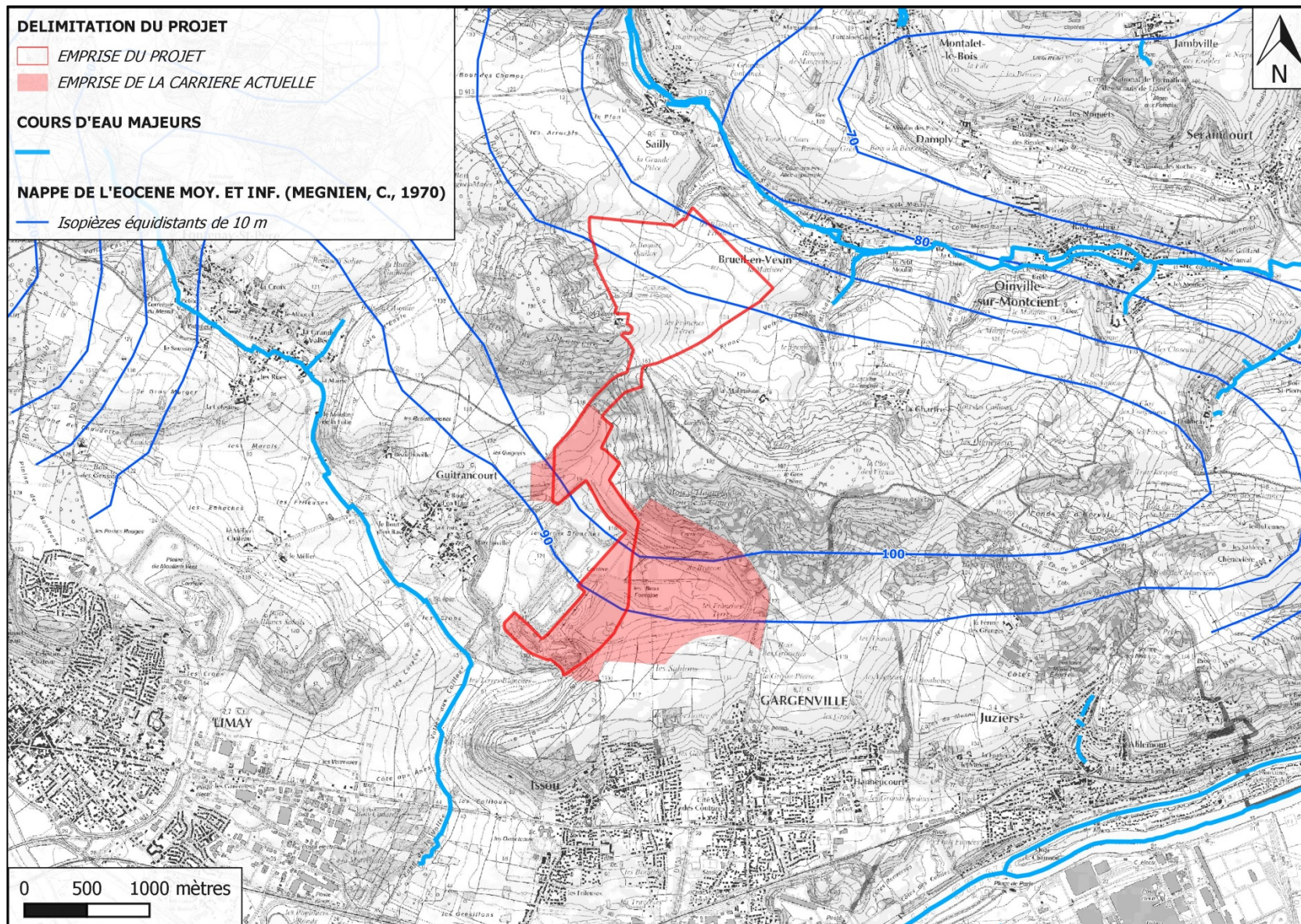
- La Montcient

- Objectif DCE : bon état global repoussé de 2015 à 2021
 - Station de suivi RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel) à Gaillon-sur-Montcient
 - Analyses complémentaires réalisées dans le cadre de l'étude en juin 2014 (3 points de prélèvement, une campagne de mesure) :
 - Présence de nitrates
 - Pas d'autres polluants (HAP, PCB, etc.)
 - **Qualité globale qui reste bonne**

Etat initial - Contexte hydrogéologique



Etat initial - Contexte hydrogéologique

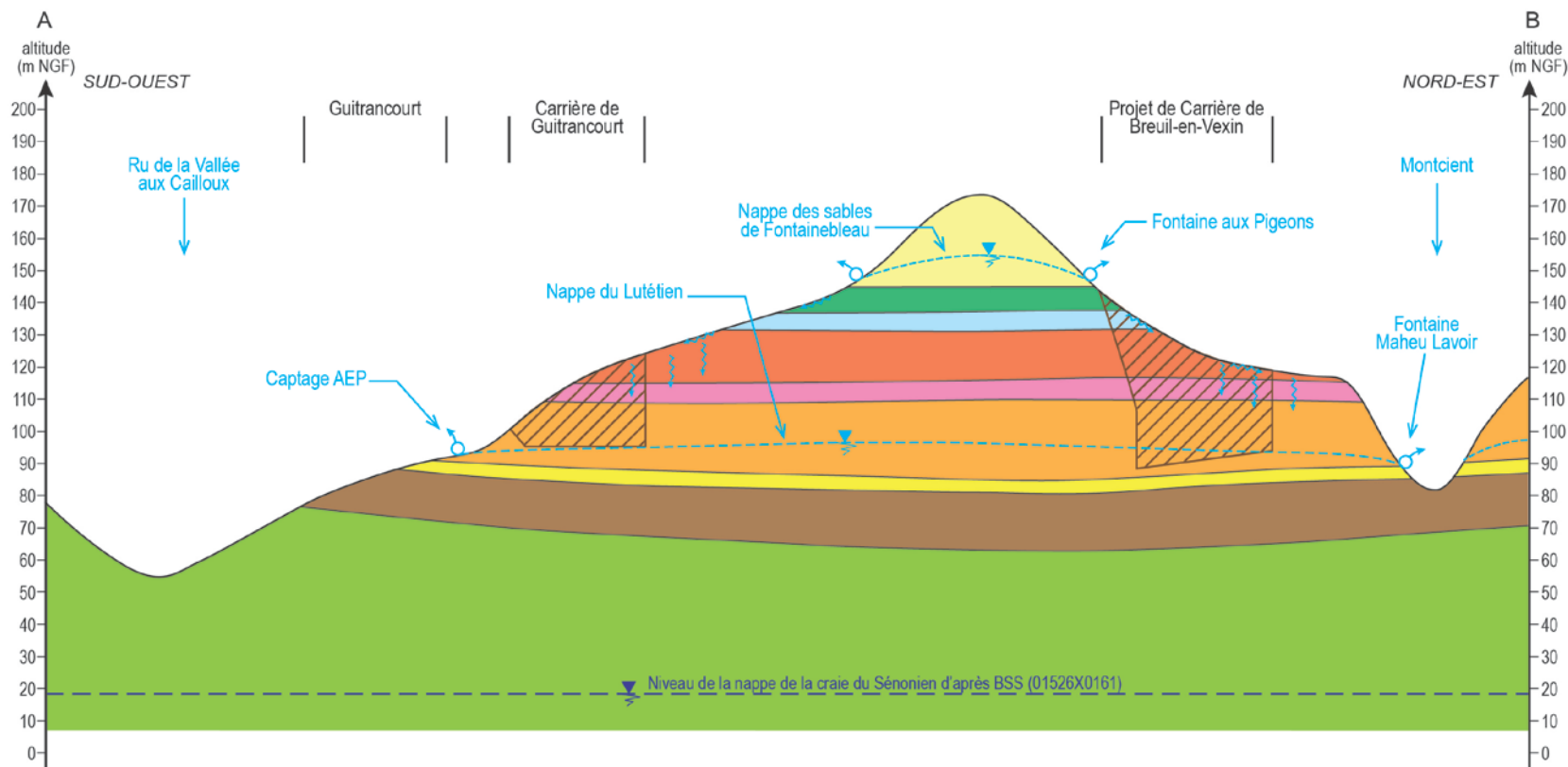


Etat initial - Contexte hydrogéologique



BURGEAP

BGP1333



LEGENDE

Emprise des carrières

Emergence / source

Niveau piézométrique

Ecoulements dans la zone non saturée

Sables de Fontainebleau (g2a/g2) et Marnes à huitres (g2a1/g2)

Calcaire de Brie et Marnes vertes (g1)

Marnes et calcaires du Lutétien (e7)

Sables et calcaires du Bartonien (e6b2/e6c ; e6b1/e6b ; e6a)

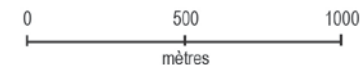
Marnes et caillasses (e5)

Calcaire grossier (e5)

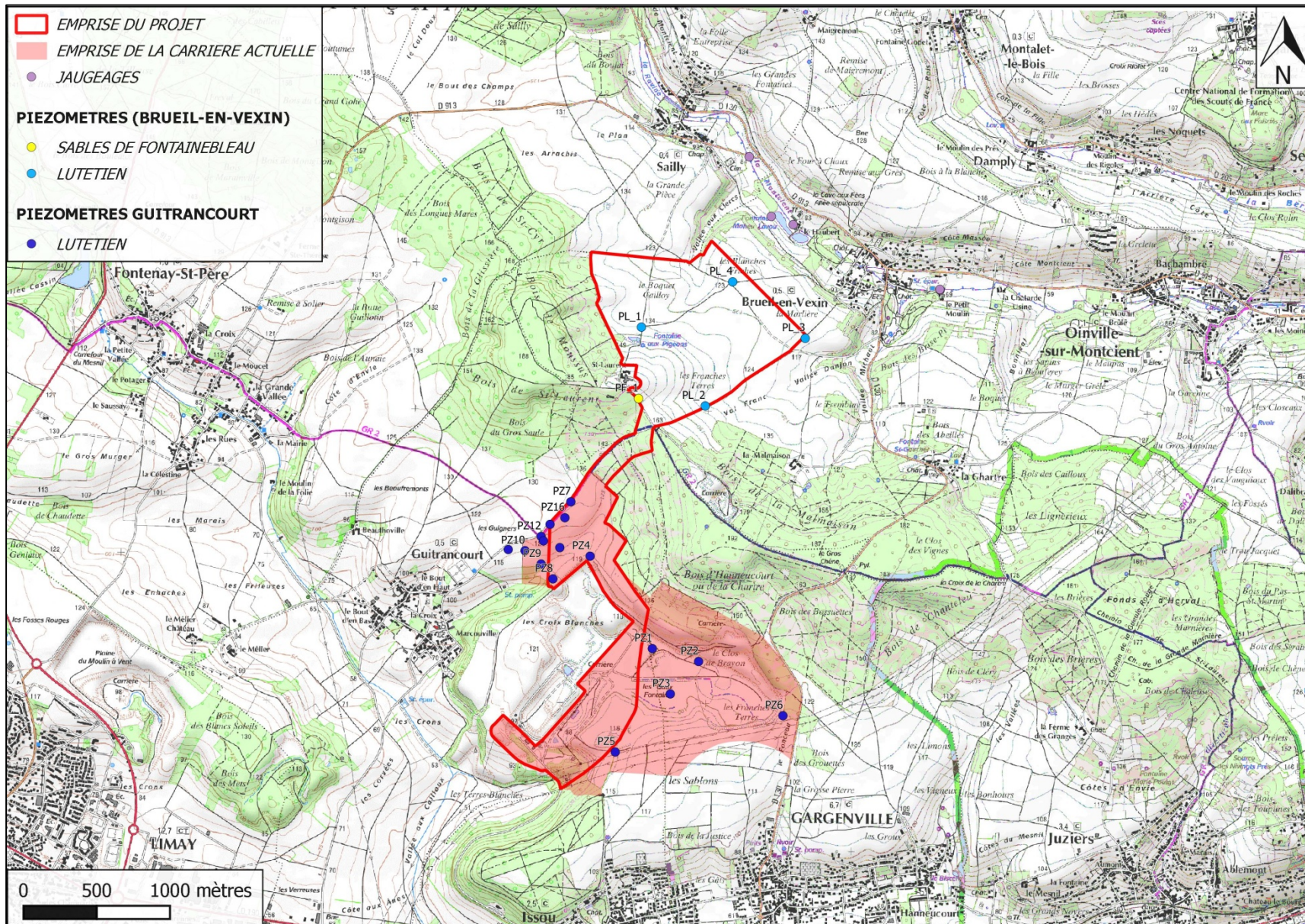
Sables de Cuis (e4)

Argiles plastiques (e3)

Craie du Sénonien (c6)



Etat initial - Contexte hydrogéologique

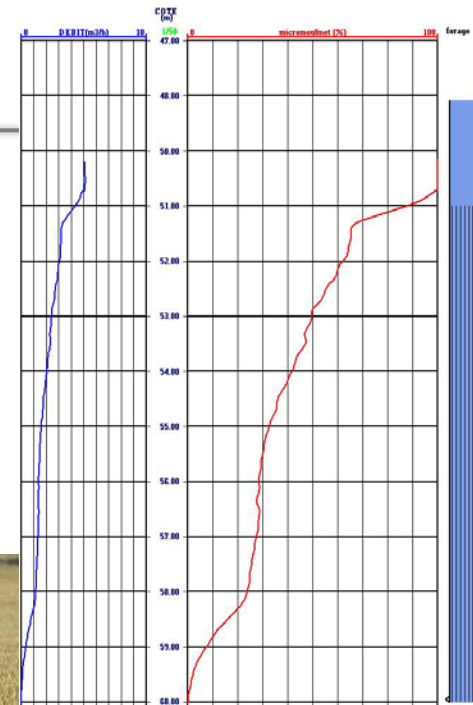


Etat initial - Contexte hydrogéologique

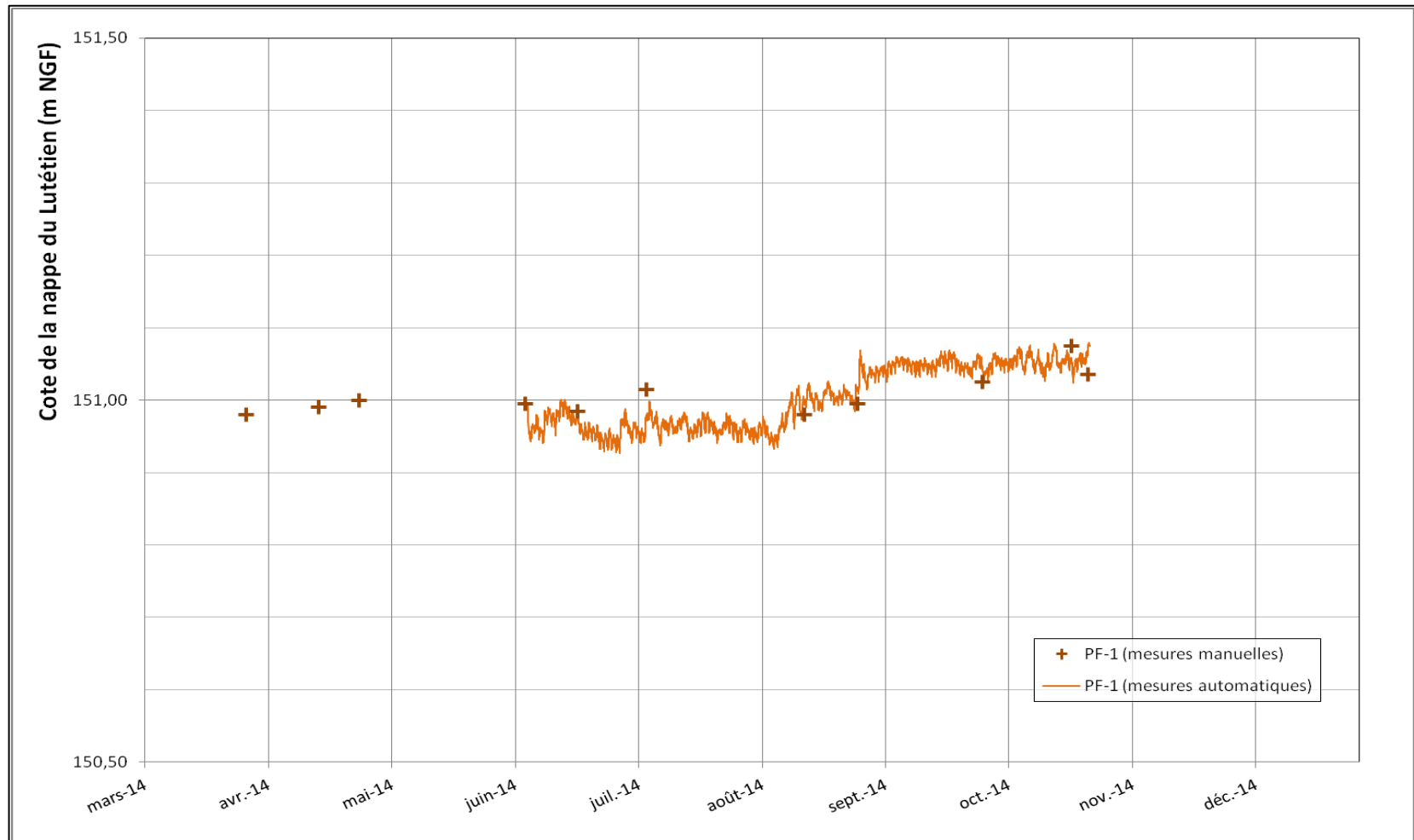
- Jaugeage de la Montcient
 - 4 jaugeages
 - Débit moyen 340 à 550 m³/h
 - Augmentation du débit entre l'amont et l'aval de Brueil-en-Vexin de 210 m³/h

| Nappe | Transmissivité | Perméabilité |
|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Sables de Fontainebleau | $1,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ | $2,5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ |
| Lutétien (moyenne) | $1,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ | $2 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ |
| Base du calcaire grossier | - | 3 à $4 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ |
| Toit des sables de Cuise | - | $5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ |
| Base des sables de Cuise | - | $2 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ |

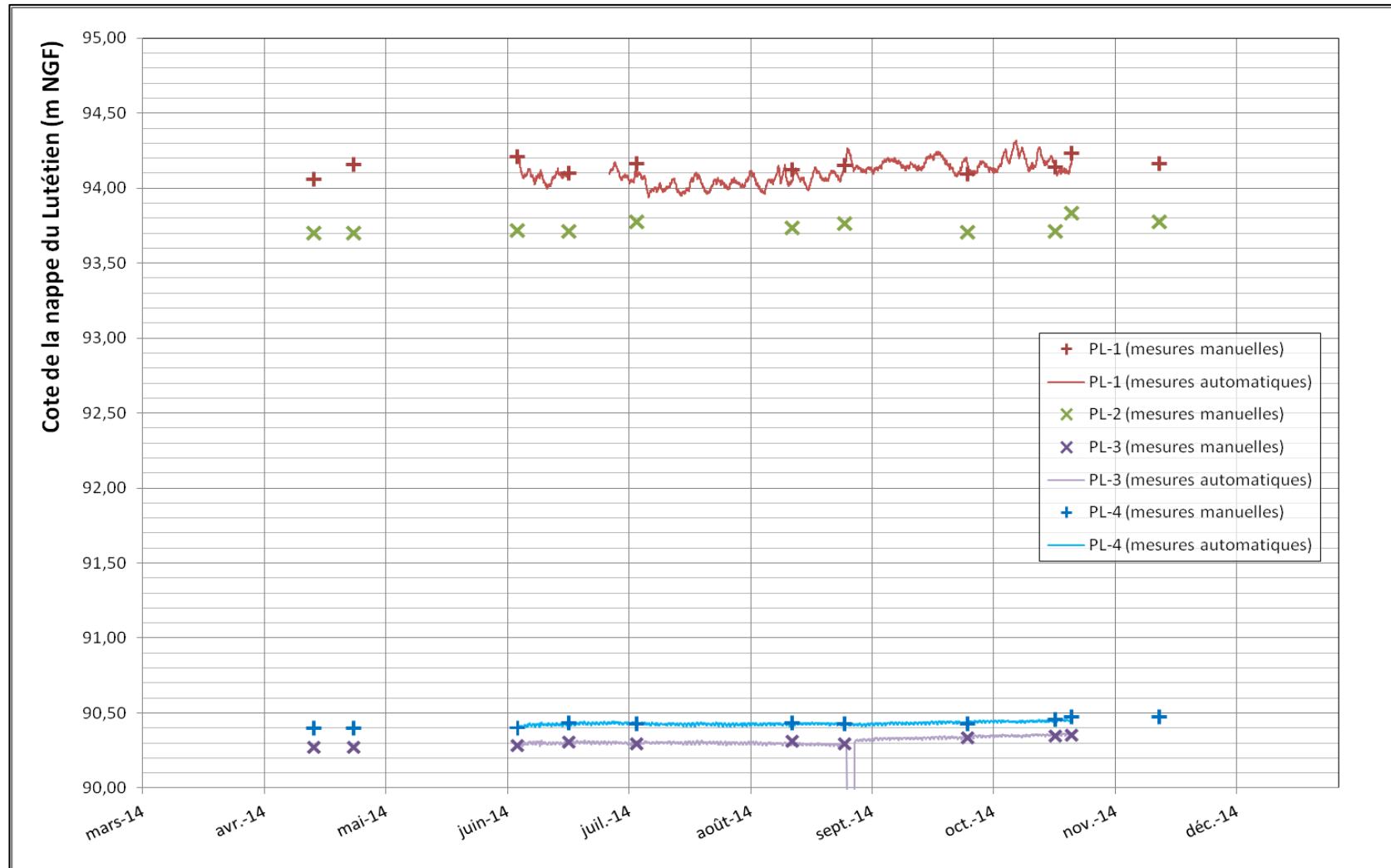
- Caractérisation des nappes
 - 5 pompages d'essai de 2 h
 - 2 essais au micromoulinet
- Suivi piézométrique



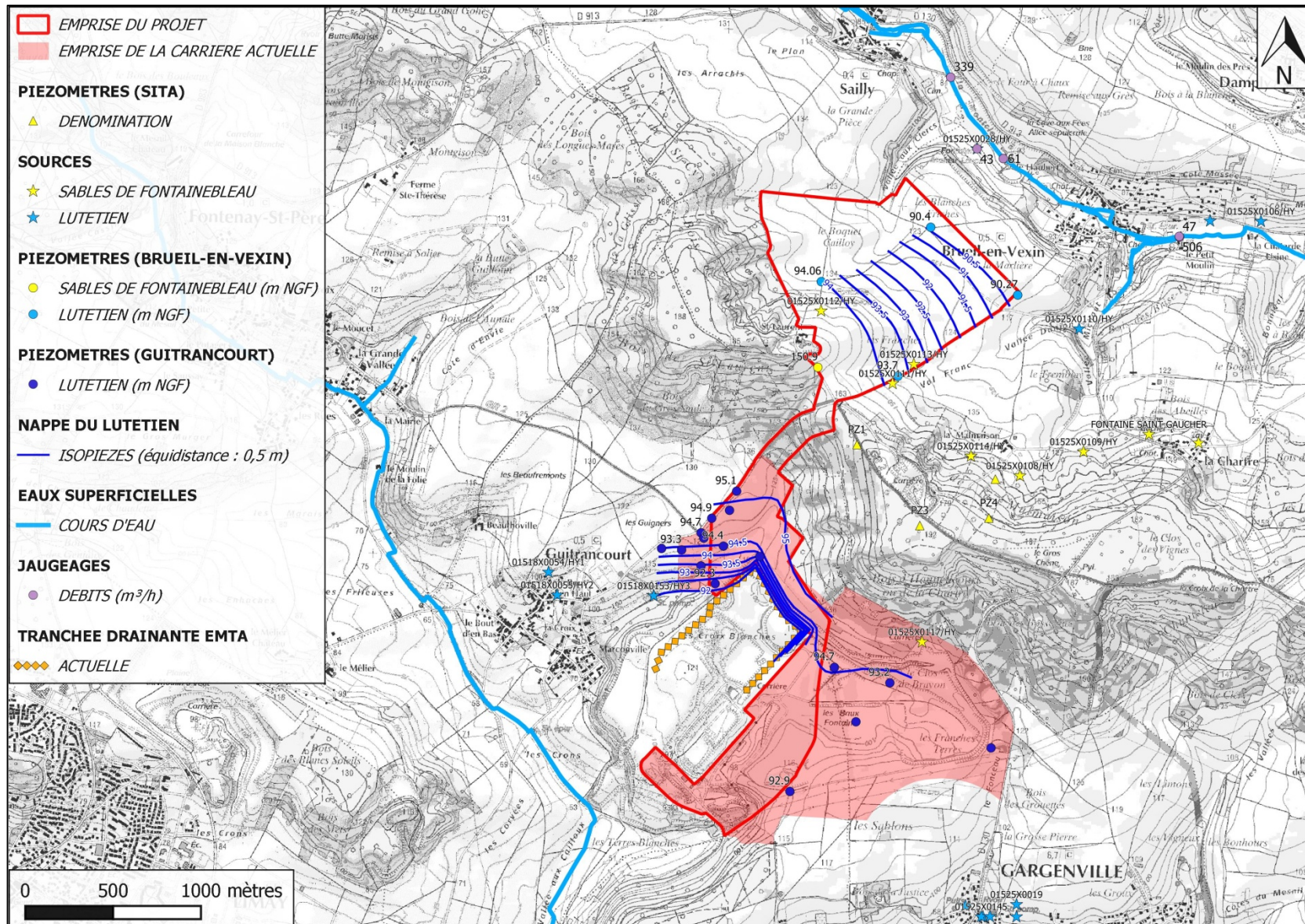
- Suivi piézométrique de la nappe des sables de Fontainebleau



- Suivi piézométrique de la nappe du Lutétien-Cuisien (Brueil-en-Vexin)



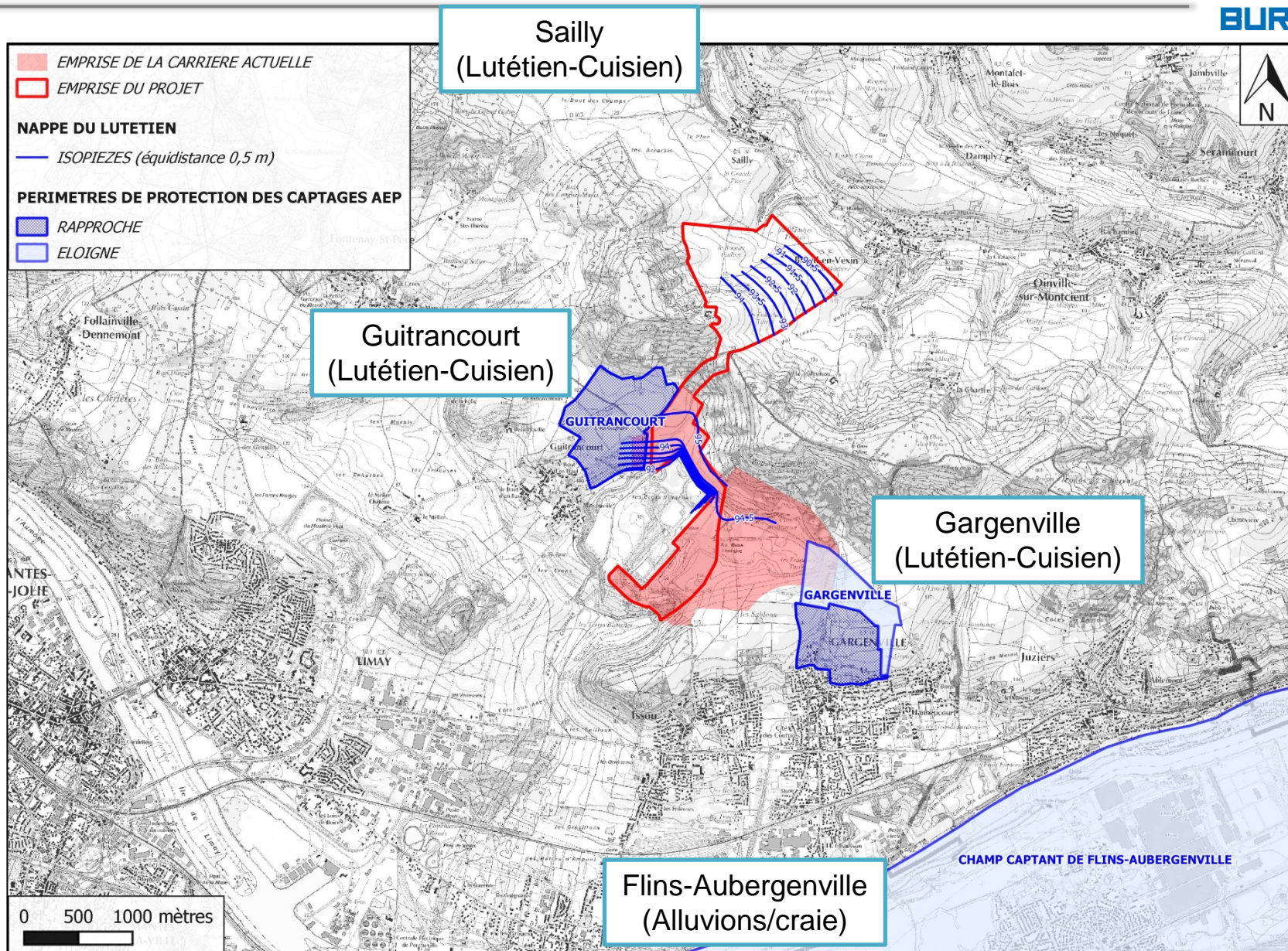
Etat initial - Contexte hydrogéologique



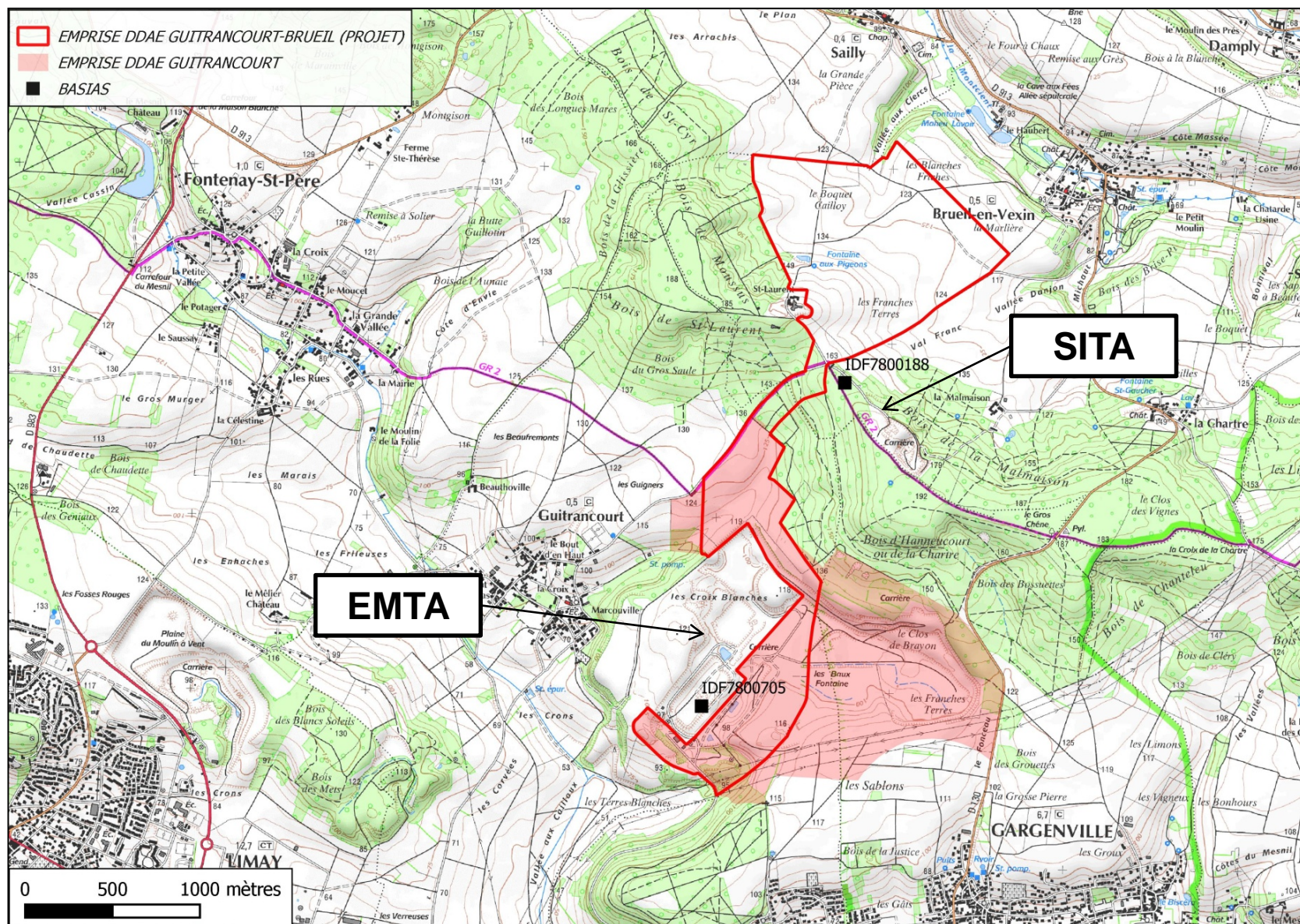
- Qualité des eaux souterraines
 - **Nappe des sables de Fontainebleau**
 - 2 campagnes CIMENTS CALCIA 2014 (2 x 1 piézo + 1 x Fontaine aux pigeons)
 - Pollutions diffuses d'origine agricole : nitrates > 50 mg/l, présence de traces d'atrazine et de naphtalène
 - Traces de HAP sur 1 analyse (voierie ?)
 - Pas d'écotoxicité (test Daphnies)
 - **Nappes du Lutétien-Cuisien**
 - 2 campagnes CIMENTS CALCIA 2014 (2 x 4 piézo + 1 x 1 source)
 - Traces de pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates entre 10 et 30 mg/l et traces de naphtalène)
 - Bonne qualité générale de l'eau, pas d'écotoxicité (test Daphnies)
 - Suivi réglementaire de Guitrancourt (16 piézo sur 2010-2013)
 - Traces pollutions diffuses agricoles (nitrates ponctuellement > 50 mg/l et naphtalène)
 - Aucun dépassement pour les PCB, HAP, BTEX
 - Bonne qualité générale des eaux de la carrière

- Captages AEP
 - Captages de Guitrancourt (« Source du Château »)
 - Captages de Gargenville (« puits de la Division Leclerc »)
 - Captages de Flins-Aubergenville
 - Captages de Sailly
- ICPE
 - Installation de Traitement et de Stockage des Déchets (ITSD) de Guitrancourt – EMTA
 - Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) du Bois des Obligeois – SITA
- Autres usagers
 - Etangs du Haubert (Brueil-en-Vexin)
 - Etangs du Château (Brueil-en-Vexin)
 - Puits domestiques (Brueil-en-Vexin)
 - Ferme du Colombier (Sailly)

Etat initial - Inventaire des usages (AEP)

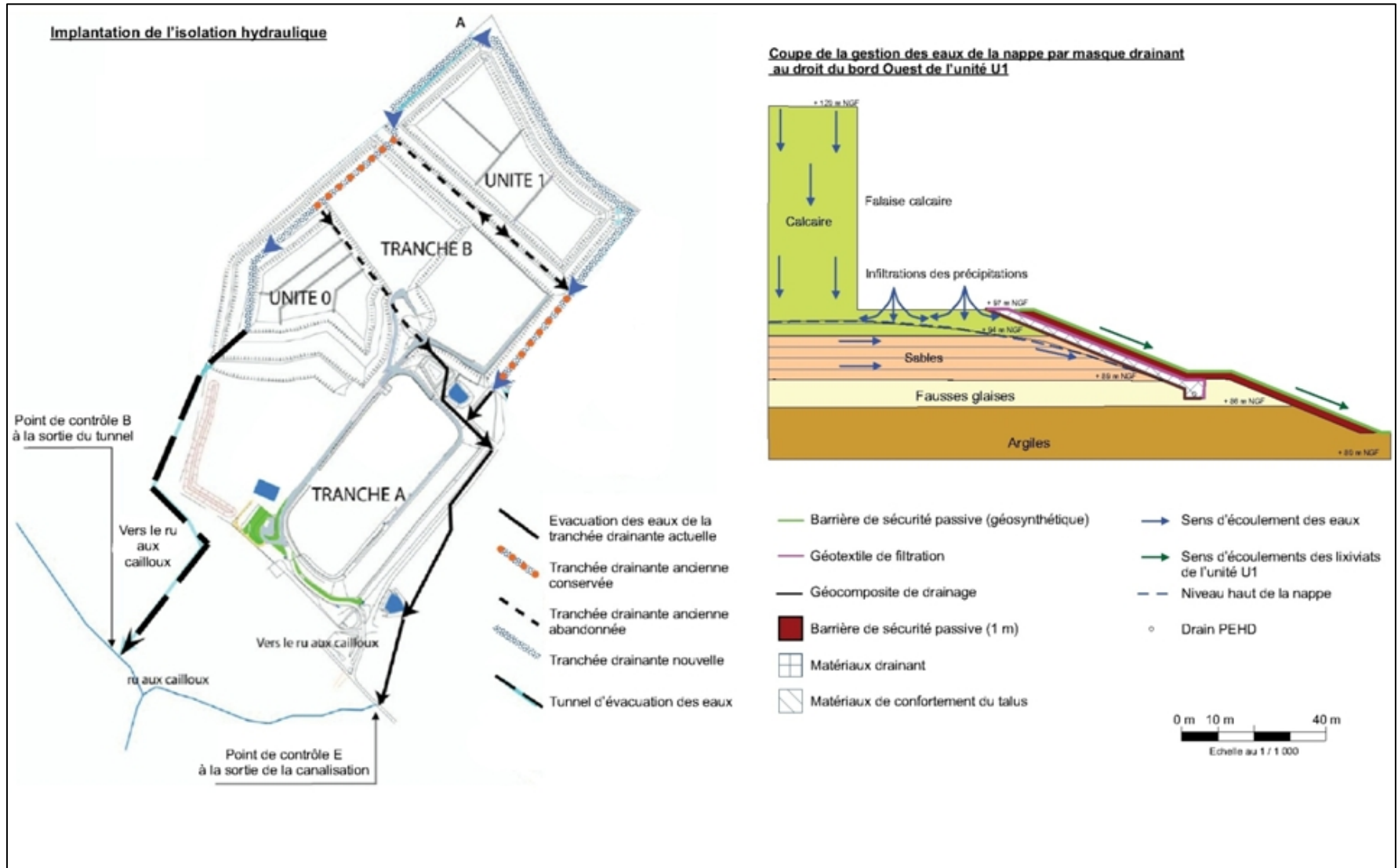


Etat initial - Inventaire des usages (ICPE)

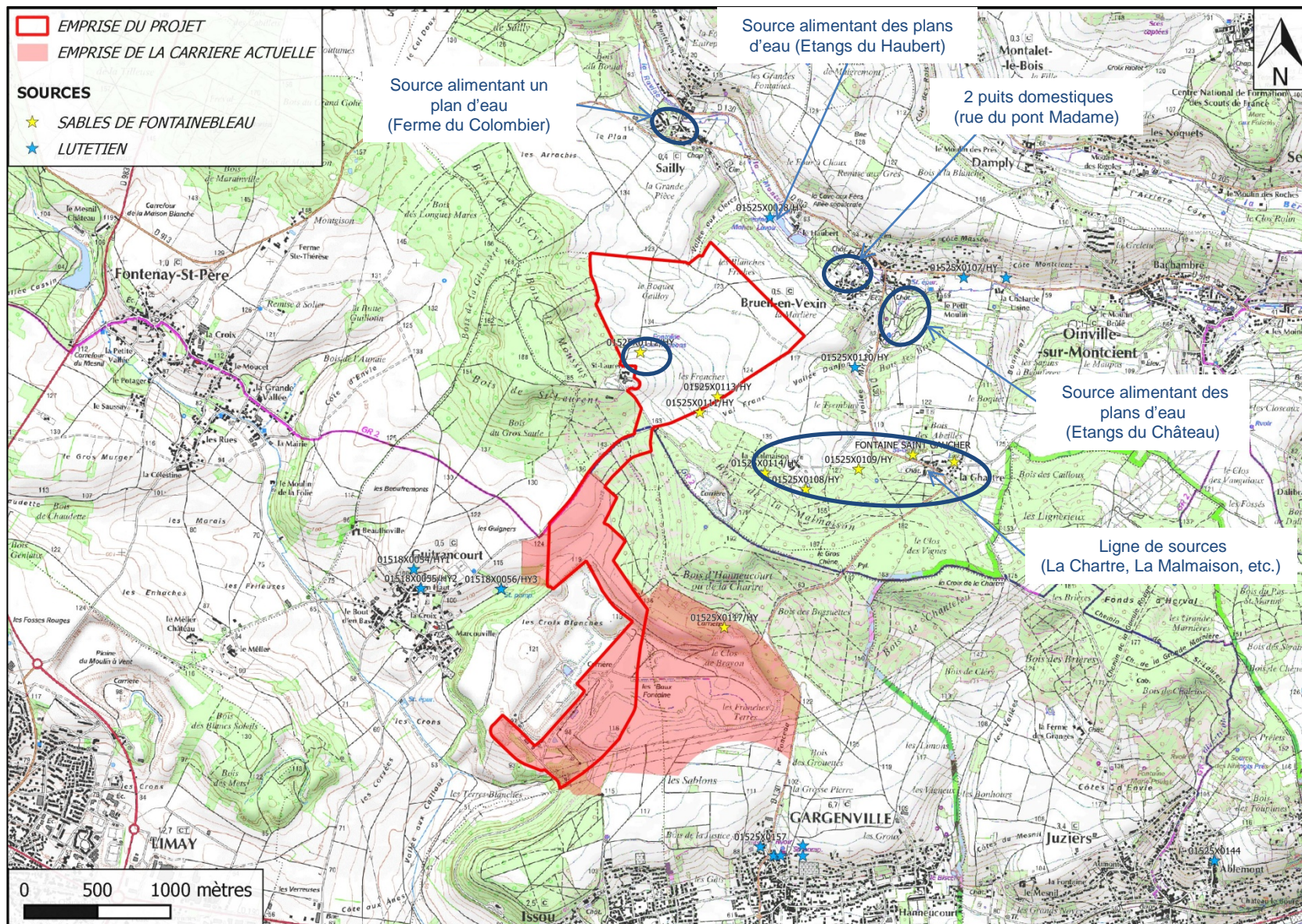


- ISDND – SITA
 - Stockage de déchets non dangereux ouvert depuis 1974
 - Fin de l'activité de stockage en février 2014
 - En phase post-exploitation (réaménagement et surveillance)

- ITSD – EMTA
 - Installation de stockage de déchets ultimes dangereux
 - Installation de stockage de déchets ultimes non dangereux
 - Unité de traitement biologique des terres polluées
 - Unité de préparation des déchets



Etat initial - Inventaire des usages

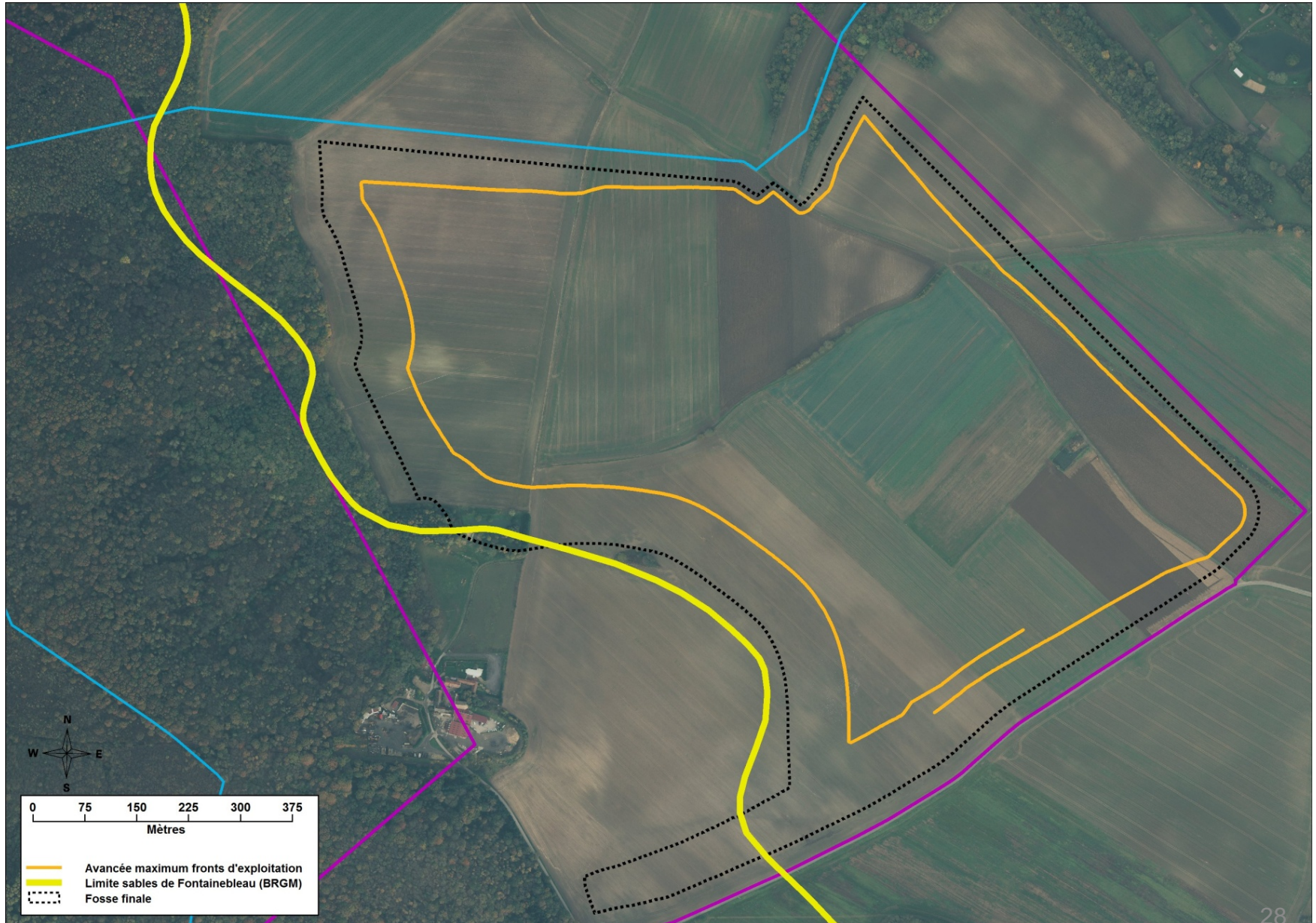


- Etangs du Haubert (Brueil-en-Vexin)
 - Source du Lavoir – Fontaine Maheu : 43 m³/h provenant d'une source de la nappe du Lutétien-Cuisien
 - Exutoire des étangs 60 m³/h provenant de la source et de la nappe alluviale
 - Alimentant deux plans d'eau artificiels d'environ 1,2 ha exploités pour la pêche sportive
 - Exutoire par une surverse vers la Montcient
- Source du Château – Vallée Danjon et vallée Michaut (Brueil-en-Vexin)
 - Sources alimentant un plan d'eau avant rejet dans la Montcient



- Eaux superficielles
 - **Gestion envisagée des eaux de ruissellement**
 - Récupération des eaux ruisselées en amont dans des noues (fossés) d'**infiltration**
 - Gestion des eaux précipitées dans le carreau avec les eaux souterraines
 - Abattement des MES (particules fines en suspension) réalisé dans les ouvrages d'infiltration (noues)
 - **Impact sur les cours d'eau**
 - Aucun rejet / prise d'eau envisagé

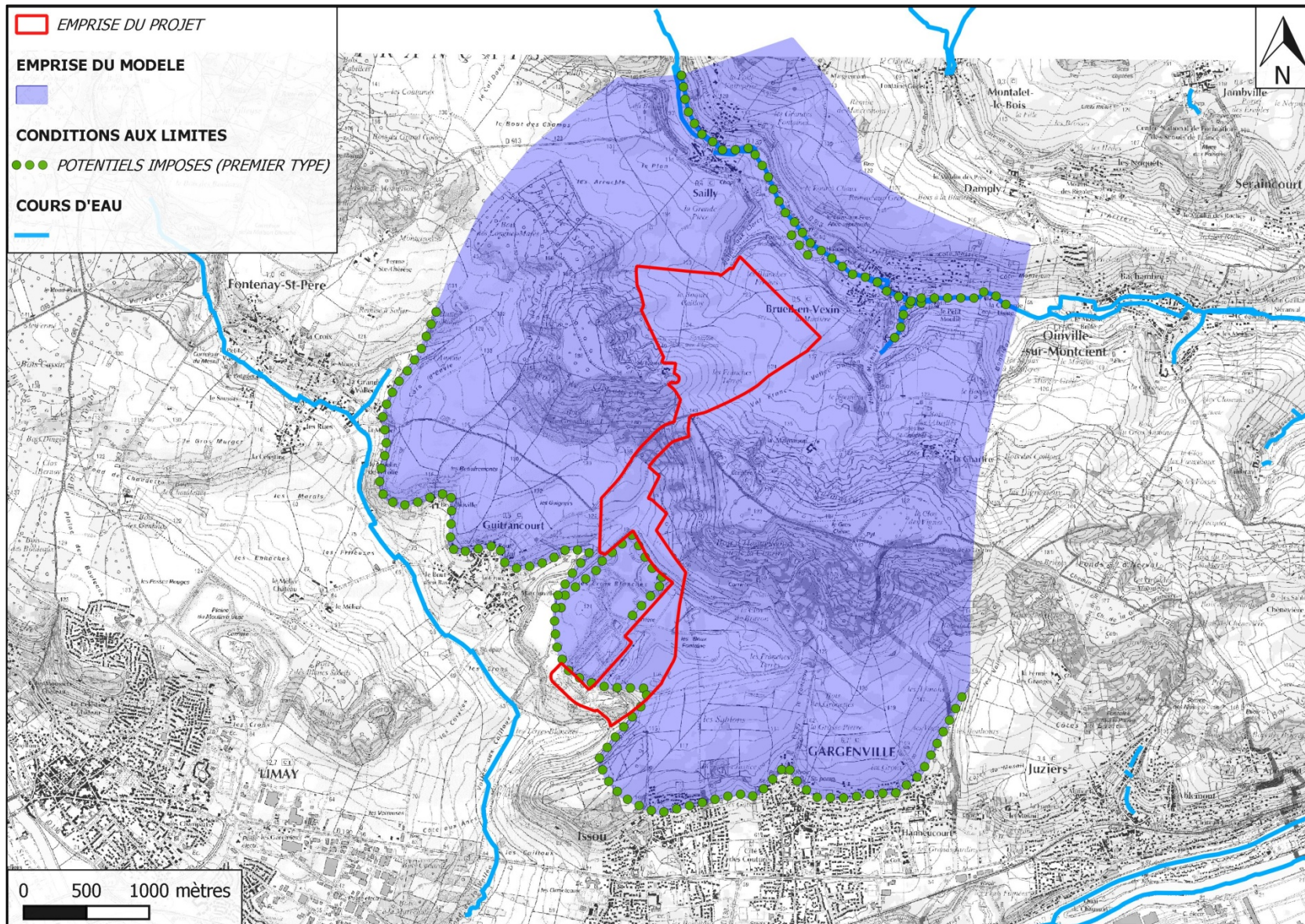
Evaluation des effets (en cours)

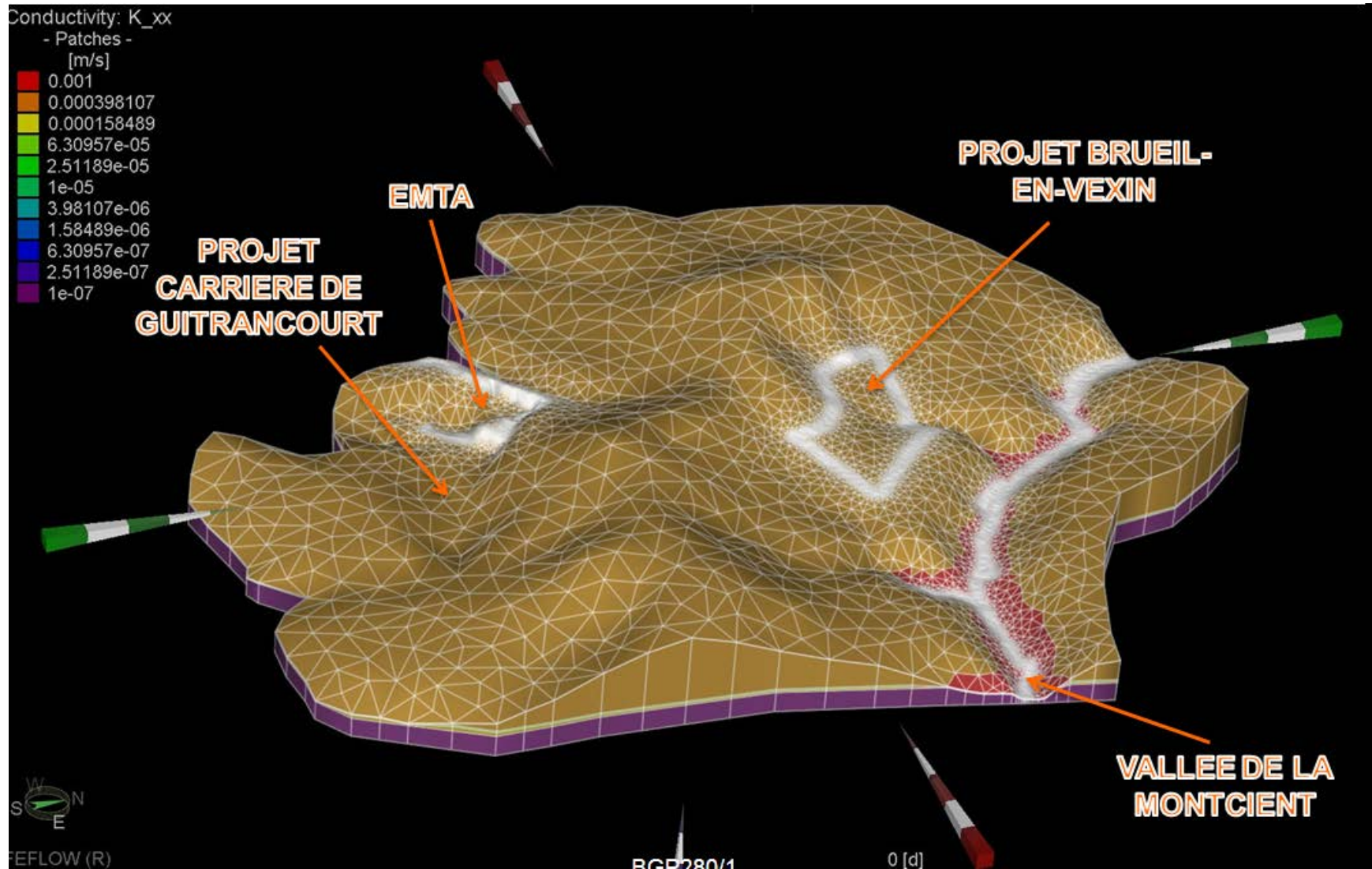


- Nappes des sables de Fontainebleau
 - Effets qualitatifs sur la ressource
 - Pendant l'exploitation :
 - Pas d'effets négatif voire un effet positif par dénitrification des eaux par le réseau de gestion des eaux pluviales → à l'étude
 - Après exploitation :
 - Nul à faible suite au réaménagement
 - Effets quantitatif sur la ressource
 - Pendant exploitation :
 - Très faible : seule la piste recoupera localement la formation des sables de Fontainebleau
 - Après exploitation :
 - Faible à nul suite au réaménagement

- Modélisation numérique des écoulements
 - Objectifs
 - Représenter le fonctionnement hydrodynamique à l'échelle du secteur d'étude : bilan et répartition des écoulements
 - Evaluer les effets d'un rabattement de nappe au niveau du projet de carrière sur les écoulements et en particulier sur les enjeux majeurs : Montcient, Fontaine Maheu, Vallée Danjon, Alimentation en Eau Potable de Guitrancourt et Gargenville, etc.
 - Proposer des mesures E/R/C adaptées
 - Méthodologie
 - Calage du modèle sur les paramètres hydrogéologiques mesurés/calculés (essais in situ, bilan hydrologique, etc.)
 - Simulation pour plusieurs hypothèses d'exploitation

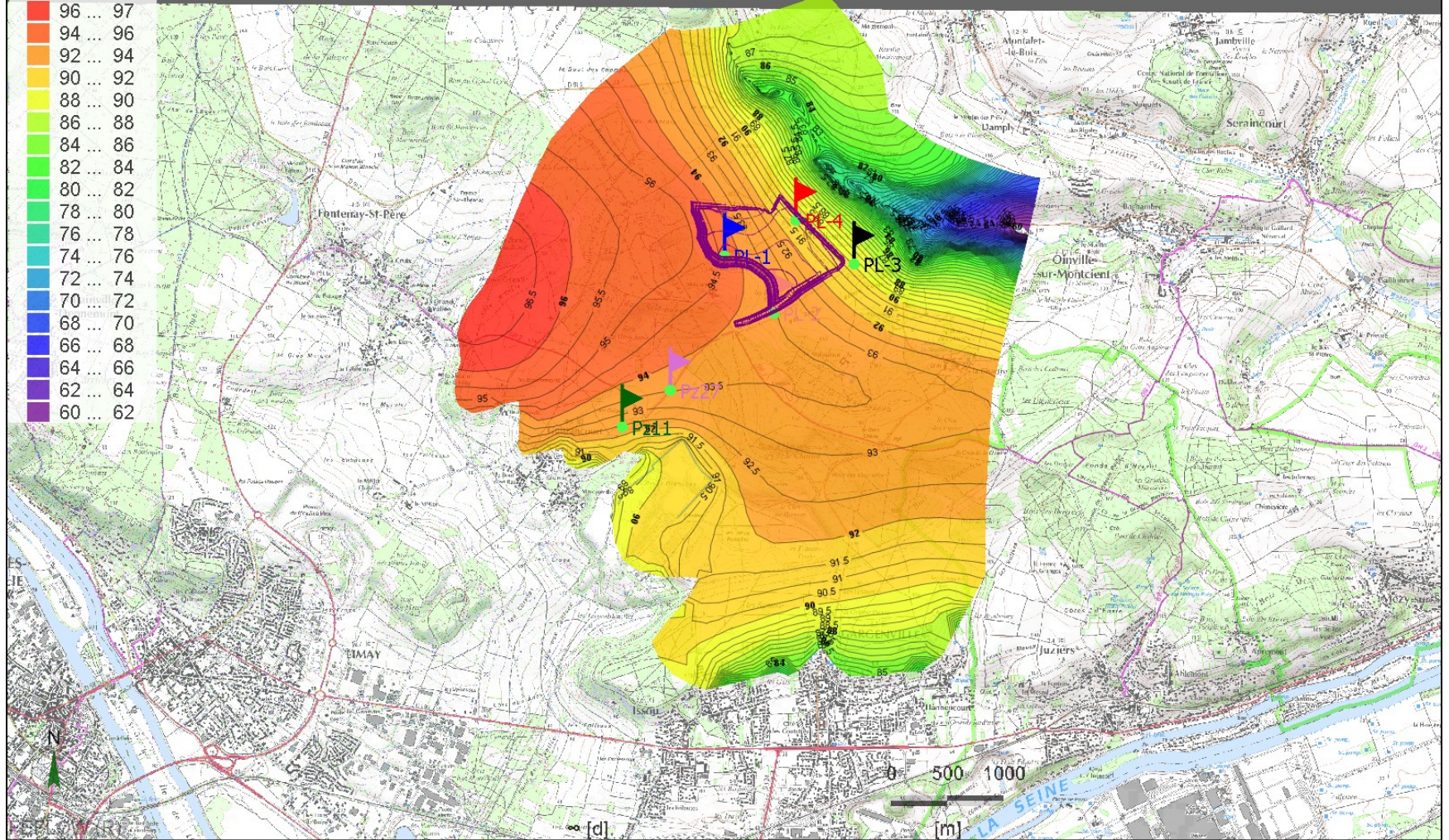
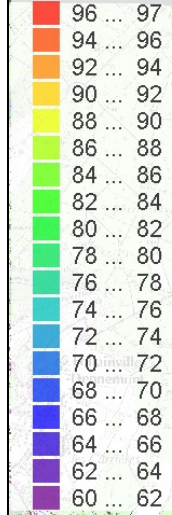
Evaluation des effets – Modélisation (en cours)



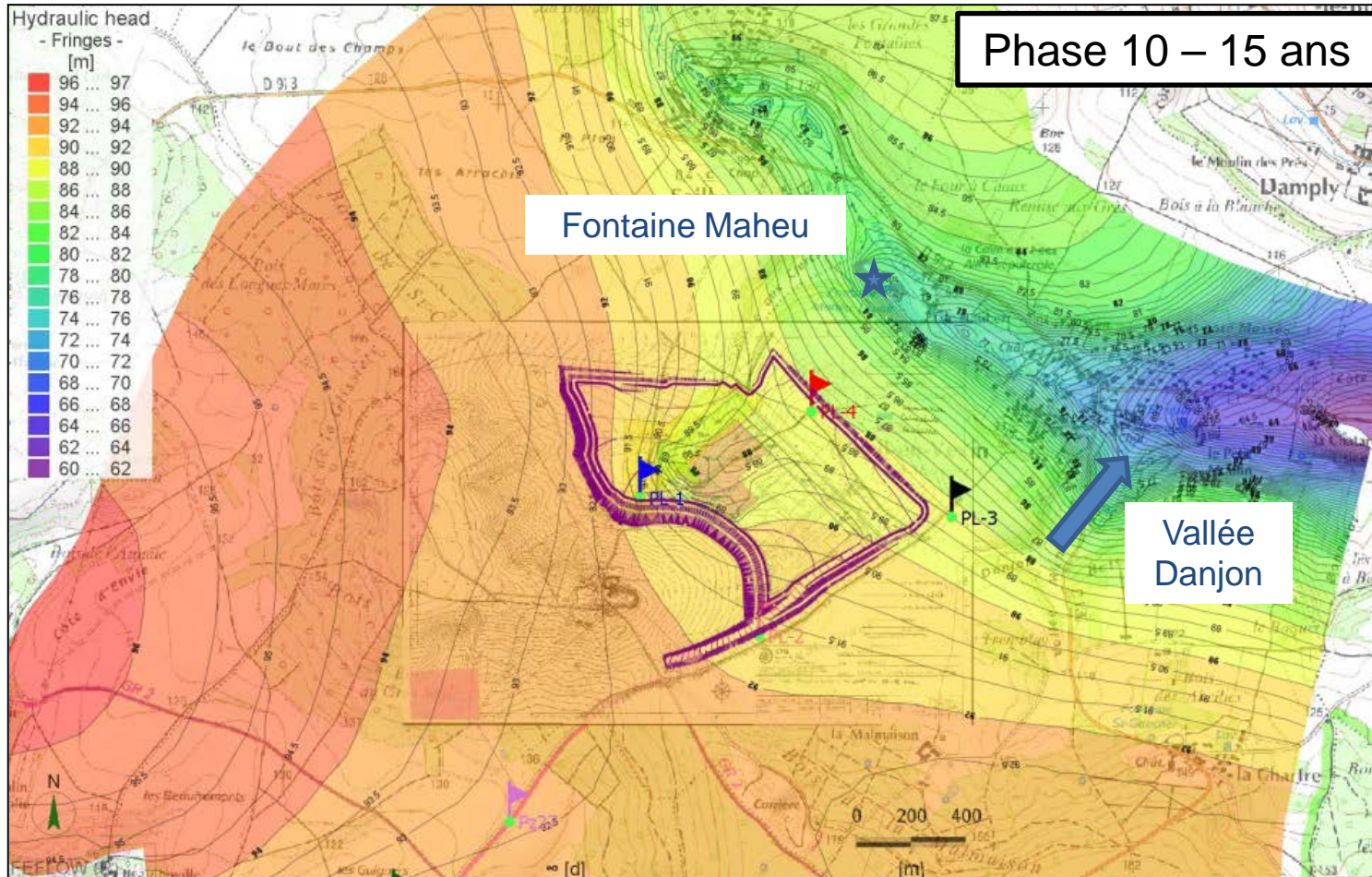


Evaluation des effets (en cours)

Hydraulic head
- Fringes -
[m]



Evaluation des effets – Modélisation (en cours)



| | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Débit nécessaire au rabattement pour exploitation (sans réinjection) | 77 m ³ /h |
| Diminution (potentielle) du débit d'alimentation des étangs du Haubert | 34% |
| Diminution (potentielle) du débit d'alimentation de la vallée Danjon | 17% |

Alimentation des étangs du Haubert : 60 m³/h – Alimentation de la vallée Danjon ~20 à 30 m³/h

- Premières conclusions de la modélisation
 - Nécessité de mettre en place un dispositif de rabattement de l'ordre de 80 m³/h
 - Nécessité de mettre en place un dispositif de réinjection pour restituer les écoulements naturels
 - Dimensionnement d'un dispositif de rabattement et de réinjection pour l'exploitation mettant en jeu des débits de l'ordre de 120 m³/h :
 - Tranchée de récupération des eaux souterraines,
 - Gestion des eaux : bassin de décantation et pompes de relevage
 - Dispositif d'infiltration restituant la piézométrie normale en aval hydraulique du site :
 - Ligne de 6 à 8 puits de réinjection recoupant le calcaire grossier et ancrés à la base des sables de Cuise
 - Série de piézomètres de contrôle situés entre le projet et Brueil-en-Vexin

- Nappes du Lutétien

- Effets qualitatifs sur la ressource

- Pendant l'exploitation :

- Pas d'effets négatif voire un effet positif par dénitrification des eaux par le réseau de gestion des eaux pluviales → à l'étude

- Après exploitation :

- Faible à nul : réaménagement de la partie sous le niveau de la nappe avec des matériaux stériles issus de la découverte du site

- Effets quantitatif sur la ressource

- Pendant exploitation :

- Exploitation du gisement nécessitant la mise en place d'un dispositif de rabattement de nappe → à l'étude

- Après exploitation :

- Mise en place d'un dispositif assurant la continuité hydraulique (tranchées drainantes) → à l'étude

- Charte du PNR du Vexin français
 - Restauration des milieux aquatiques
 - Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines
 - Sécurisation de l'alimentation en eau potable
 - Maîtrise du ruissellement et gestion du risque inondation
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)
 - Etude de la compatibilité avec les objectifs du SDAGE
- Schéma de Gestion de d'Aménagement des Eaux (SAGE) → sans objet
- Zone de Répartition des Eaux (ZRE) → sans objet
- Périmètres de protection des captages d'eau
 - Versant de Guitrancourt concerné par PP mais site en voie de réaménagement. Conservation de l'activité de concassage.
- Loi sur l'Eau
 - Plusieurs rubriques relevant du régime d'autorisation pourraient être concernées

- Etat initial → finalisé
 - Caractérisation des hydrosystèmes (qualité et quantité)
 - Identification des enjeux (ressource en eau et usages)
- Evaluation des effets → en cours
 - Solution d'exploitation sous le niveau de la nappe en cours d'étude
 - Ajustement du phasage d'exploitation
 - Simulation du dispositif de rabattement et des effets
 - Solutions de gestion des eaux pluviales à l'étude pour mise en adéquation avec le dispositif de rabattement
- Conformité réglementaire → à ajuster
 - Non concerné par SAGE, ZRE
 - Concerné par SDAGE et PP
 - Identification des rubriques Loi sur l'Eau en fonction des modalités de gestion de l'eau retenue

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

