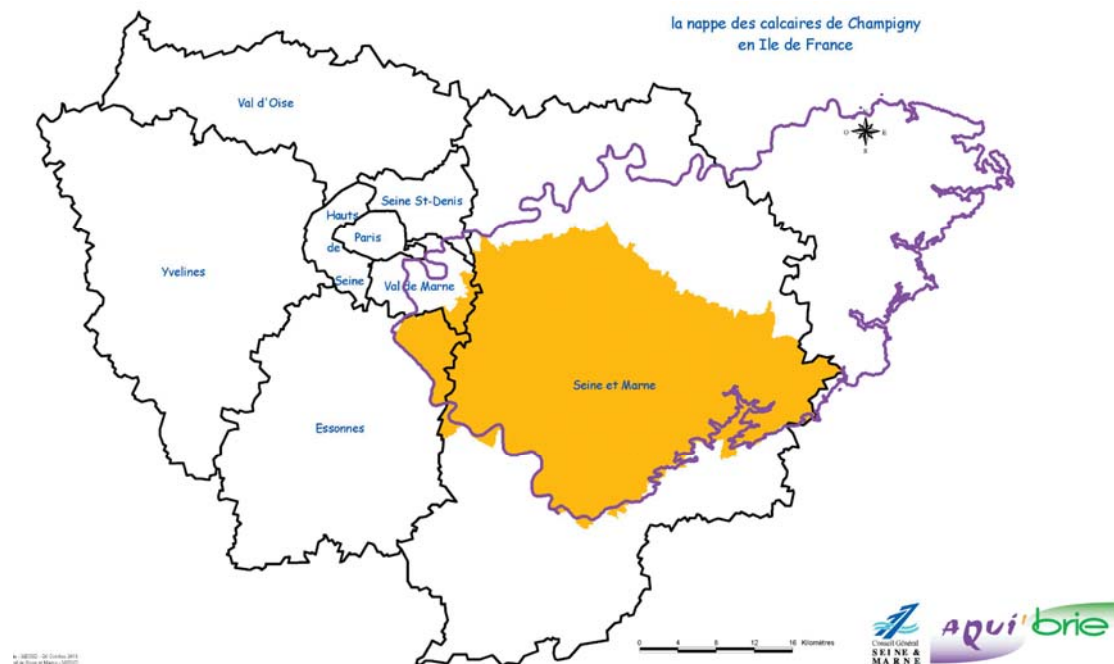


**Proposition de stage : Détermination du bassin d'alimentation du captage de Dagny et précisions des relations nappe-rivière dans la vallée de l'Aubetin
(Nappe des calcaires de Champigny – Seine-et-Marne)**

La nappe des calcaires de Champigny

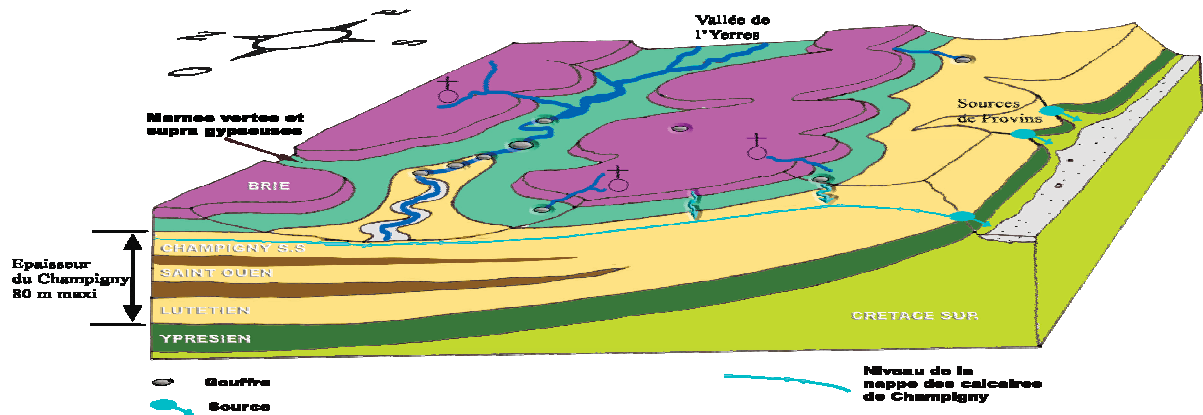


La masse d'eau 3103 au sens de la Directive Cadre Européenne (linéaire violet) et le territoire de compétence d'AQUI' Brie (zone orangée)

La nappe des calcaires de Champigny est l'un des réservoirs aquifères majeurs d'Ile de France. La Masse d'eau (au sens de la Directive Cadre Européenne) s'étend sur 5 départements et 2 régions, de l'Essonne à l'Aisne. Entre la Seine au Sud et le Grand Morin au Nord, la nappe alimente en eau potable environ un million de franciliens.

Encadré à sa base par la craie et à son sommet par les marnes vertes et supra gypseuses et les calcaires de Brie (voir figure ci-après), l'aquifère des calcaires de Champigny est complexe, composé de bas en haut de différents niveaux aquifères. **La majeure partie de l'alimentation de la nappe provient de l'infiltration localisée des eaux de surface dans des secteurs où les marnes vertes et supra gypseuses qui la recouvrent sont peu épaisses, voire absentes ou poinçonnées par des gouffres.** Si la nappe est le plus souvent décrochée des cours d'eau, qui l'alimentent alors, elle peut localement affleurer dans les fonds de vallées et alimenter alors le cours d'eau. C'est le cas dans la partie amont de la vallée de l'Aubetin,

en fonction du contexte de recharge de la nappe. Le sens des échanges est à préciser pour les différentes portions de l'Aubetin.



AQUI' Brie

AQUI' Brie est une association créée en 2001 à l'initiative du Conseil Général de Seine-et-Marne, de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et du Conseil Régional d'Ile de France. Elle est chargée de la connaissance et de la protection de la partie sud occidentale de cette masse d'eau, soit un territoire de compétence de 2600 km², répartis sur les départements de la Seine-et-Marne, de l'Essonne et du Val-de-Marne. Tous les acteurs de l'eau sont représentés dans l'association (services déconcentrés de l'Etat, collectivités locales et territoriales, distributeurs d'eau, profession agricole, industriels, associations de défense de l'environnement et des consommateurs, etc...). Elle a développé un pôle de connaissance de la nappe et met en œuvre des actions préventives de la pollution de l'eau auprès des collectivités, des gestionnaires des infrastructures routières et ferroviaires, agriculteurs. Elle a par ailleurs initié la gestion concertée de la ressource entre les différents usagers, notamment à l'aide d'un outil de modélisation mathématique. Elle compte aujourd'hui 10 salariés, dont une hydrogéologue, Anne Reynaud, docteur en sciences de la terre (Univ. Besançon, 2000) qui encadrera le (ou la) stagiaire.

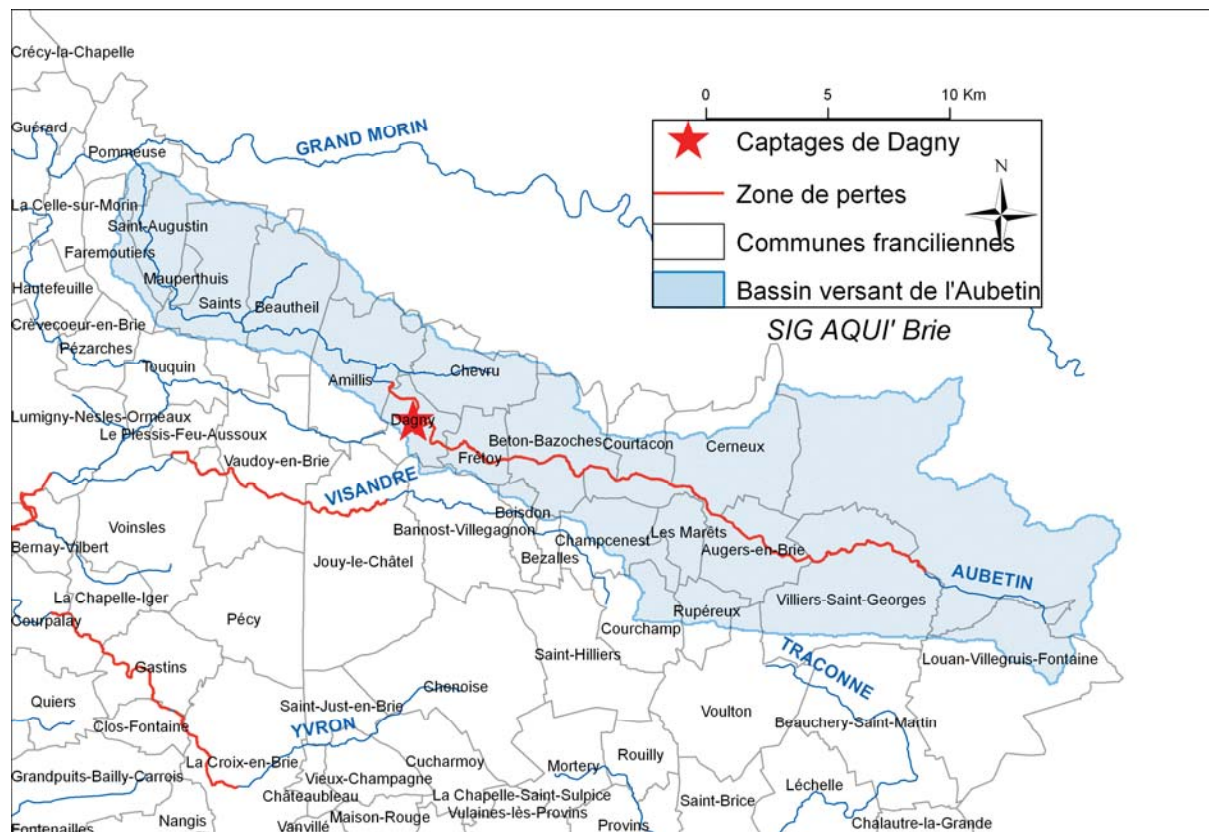
Les locaux d'AQUI' Brie se trouve en Seine-et-Marne, au pied de la gare SNCF-RER de Melun. Des trains grandes lignes rallient la gare de Lyon en 26 mn, des RER D rallient la gare de Lyon, Châtelet les Halles et la gare du Nord en 48 mn.

Objectifs du stage proposé

Le premier objectif du stage est de déterminer, à l'aide de la méthodologie mise en place par le BRGM (Rapport Public-55874-FR¹) le bassin d'alimentation des captages (ou Aire d'Alimentation de Captage) de Dagny. Ces captages sont situés dans la vallée de l'Aubetin, à 60 km au Nord-Est de Melun (cf. carte ci-après). Le deuxième objectif est de préciser de

¹ Document téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.brgm.fr/publication/rapportpublic.jsp> Auteur: Vernoux, Année : 2007.

manière générale dans toute la vallée de l'Aubetin les relations entre les eaux superficielles et souterraines.



AQUI' Brie a déjà déterminé les bassins d'alimentation de plusieurs captages. Une carte de vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère a été établie, toujours d'après la méthodologie du BRGM, mais elle n'a pas été raffinée dans la vallée de l'Aubetin. Le contexte de Dagny est par ailleurs un peu différent des précédents captages étudiés, car situé dans un secteur où la nappe peut localement être captive. Les deux forages captent, d'après les éléments à notre connaissance, des niveaux aquifères différents (Champigny et Saint-Ouen)

Ce stage, d'une durée de 5 à 6 mois est proposé à un niveau Master 2, et devra aborder les points ci-dessous :

- * Etude et synthèse bibliographique des données existantes sur la vallée de l'Aubetin. AQUI' Brie dispose déjà dans ces locaux d'une importante bibliographie hydrogéologique qui pourra être exploitée.

- * Exploitation et synthèse des analyses disponibles sur les eaux souterraines du secteur (contrôle sanitaire, analyse du réseau Qualichamp), ainsi que sur les eaux de surface (Réseau Phyt'Eaux Propres de la DIREN Ile-de-France pour les pesticides, Réseau de Contrôle Opérationnel et de Surveillance pour les macropolluants). Le but de ce travail est de mettre en évidence les liens entre les eaux de surface et les eaux souterraines dans ce secteur, et de mettre en évidence d'éventuelles différences de composition chimique entre les eaux circulant dans les calcaires de Champigny et celles circulant dans les calcaires et marno-calcaires de Saint-Ouen.

* Enquête de terrain pour préciser les zones de pertes de l'Aubetin : repérages et actualisation de la liste des gouffres, jaugeages différentiels de l'Aubetin, etc... 11 campagnes de jaugeages différentiels ont déjà été réalisées en quelques points du réseau entre 2005 et 2008. Il s'agit de préciser les zones de pertes. La rencontre des habitants et des acteurs locaux (agriculteurs, pêcheurs, garde-champêtres, etc...) lors des phases de terrain, s'avèrent un levier très utile pour orienter efficacement les recherches.

* Récupérations d'informations de terrain auprès des associations locales (impliquées notamment dans le SAGE des deux Morins) et des acteurs de terrain (ONEMA, Fédération de Pêche).

* Définition du bassin d'alimentation des captages de Dagny

Au terme de ce stage, l'étudiant fera des propositions permettant d'affiner la connaissance des relations entre les eaux de surface et les eaux souterraines dans la vallée de l'Aubetin. Il détaillera les méthodes à mettre en oeuvre pour préciser les temps de transfert entre les pertes en rivières et le captage (traçages, géophysique, type de suivi qualité ou quantité, à quelle fréquence, sur quel bassin versant, etc...).

Compétences requises

Bonne connaissance en analyse structurale, hydrogéologie, hydrologie et hydrogéochimie

Maîtrise des fonctions de base d'Excel, Access, Système d'information Géographique (Arcview) et surfer (version 9)

Le (ou la) stagiaire devra apprécier le travail de terrain, et avoir un bon relationnel avec les personnes rencontrées. Il doit avoir un bon esprit de synthèse et être force de proposition pour des études futures.

Il sera associé aux autres opérations de connaissance menées sur le territoire (jaugeages, repérages locaux, maintenance des matériels de suivi de niveau et/ou de débit, etc...)

Permis B

Matériel mis à disposition

- poste informatique dédié au stagiaire
- cartes géologiques et topographiques du secteur
- sonde piezométrique, selon les besoins
- seau, chronomètre, micromoulinet et moulinet, logiciel de dépouillement des jaugeages
- logiciels utilisés : Surfer, SIG Arcview, Pack Office Windows
- un véhicule pour les déplacements au départ de Melun

Conditions

Rémunération au 1/3 du SMIC et défraiement pour les frais de transport et de bouche.
Lieu du stage : Melun (77)

Contact

Pour plus d'informations sur le stage, contacter Anne Reynaud par mail à l'adresse ; anne.reynaud_à_cg77.fr (en remplaçant _à_ par @)

Envoyer CV et lettre de motivation