

Pratiquer la géographie environnementale sur un terrain de thèse : un apprentissage réciproque ?

CLEVENOT Laura, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, doctorante au LADYSS UMR 7533, lauraclevenot@gmail.com

Pour citer cette Feuille : CLEVENOT L., 2019. « Pratiquer la géographie environnementale sur un terrain de thèse : un apprentissage réciproque ? », *Feuilles de géographie*, 2019-2, 31 p.

Type de Feuille	Feuille méthodologique – feuille de réflexion
Niveau	L2-L3
Objectifs	<p>L'objectif de cette feuille est de s'interroger sur les bénéfices que peuvent tirer étudiants et doctorants d'une collaboration sur un terrain de thèse.</p> <p>S'appuyant sur un retour d'expérience concernant l'organisation d'un atelier expérimental de découverte de la recherche en environnement proposé à des étudiants de 2ème année de licence, cette feuille questionne la place des terrains de thèse dans l'enseignement de la géographie mais aussi dans le processus d'orientation des étudiants de licence.</p> <p>Cette feuille interroge également les bénéfices d'un tel projet pour le doctorant qui l'encadre, tant pour son expérience de futur enseignant que pour le recul qu'il impose sur son propre travail de recherche.</p>
Mots-clés	Enseignement – terrain – thèse – orientation professionnelle – géographie environnementale
Remarques sur la réception auprès des étudiants (optionnel)	Les étudiants ont été ravis de cette expérience, notamment d'avoir pu appliquer certaines connaissances de façon concrète. Certains étudiants continuent d'observer les amphibiens au cours de leurs propres explorations, faisant souvent des parallèles entre les sites d'observations et les bassins autoroutiers (physionomie, gestion). D'autres se sont basés sur leur expérience dans l'atelier pour approfondir la question de la communication environnementale et notamment sur la manière dont les gestionnaires autoroutiers communiquent sur la biodiversité présente sur leur infrastructure.

Enseigner la géographie environnementale sur son terrain de thèse : un enseignement réciproque ?

Introduction :

Le terrain tient une place centrale dans la transmission des savoirs géographiques au sein des universités françaises, bien que son rôle et son statut dans la production de ces savoirs aient bien évolué (Calbérac, 2010 ; Lefort, 2012 ; Volvey *et al*, 2012 ; Claval, 2013). Le terme lui-même présente un caractère polysémique comme le souligne Cabérac (2010) en évoquant " *un glissement sémantique qui va conduire à utiliser le même terme pour désigner à la fois un objet et la pratique pour l'étudier* ".

Dans le cadre de l'enseignement universitaire de la géographie, le terrain s'apparente souvent à un simple support permettant la découverte de certaines notions de géographie, son approche prenant le caractère dogmatique d'un cours magistral (Zrinscak, 2010), s'assimilant ainsi aux formes d'enseignements classiques décrits par la théorie des 4R de François Audigier (1993) au sein desquels sont enseignés « *des Résultats qui se présentent comme la Réalité, assurent le Refus de ce qui divise et transmettent ainsi un Référent consensuel* ». En ce sens, la pratique du terrain semble constituer une expérience propre à des disciplines – la géographie mais aussi l'histoire et les sciences de la nature par exemple – qui entendent révéler dans le concret un corpus de connaissances qui, s'incarnant dans le local, permettent de monter en généralité.

Toutefois, le terrain s'apparente également à la connaissance d'une pratique, un « savoir-faire » à part entière, dont on enseigne non pas les données mais la méthode pour les acquérir. Georgette Zrinscak distingue ainsi l'enseignement "sur le terrain" ou "à propos du terrain" de l'enseignement "du terrain" à proprement parler. Le terrain devient alors une initiation à la recherche au cours de laquelle l'étudiant "mobilise l'outillage méthodologique adéquat au service d'un questionnement qu'il a lui-même formulé [pour] apporter sa propre analyse d'un phénomène observé [et] construire une connaissance inédite" (Zrinscak, 2010, p.43).

Dans le même temps, de nombreux auteurs explorent la relation "d'intense proximité" (Vieillard-Baron, 2006, p.136) voire de "propriété" (Claval, 2003, p.12) entre le chercheur et son terrain d'étude à travers un état de communion (Claval, 2003) dans lequel le terrain n'existe qu'à travers les yeux du

chercheur (Vieillard-Baron, 2006) et qui voit le chercheur n'obtenir la reconnaissance de son statut qu'à la pratique de ce "rite initiatique" (Claval, 2003, p.12).

Par ailleurs, nombreux sont les doctorants à enseigner à l'université, en tant que chargés de TD ou d'enseignement, soit par obligation liée à leur contrat doctoral soit par intérêt pour l'enseignement et par volonté de se former en vue d'une candidature à un poste de maître de conférences bien que, comme le soulignent Vergnaud et Le Gall (2017), « *les retours d'expériences éclairent de façon criante le fait que les enseignants-chercheurs reçoivent peu de formation à la pédagogie en géographie : ils « font avec » face aux étudiants et aux apprentissages transmis et à transmettre* ». Dans les faits, peu d'auteurs interrogent l'influence de cette relation du doctorant, à la fois chercheur et étudiant, vis-à-vis de son propre terrain de recherche lorsqu'il enseigne aux étudiants de géographie ce terrain en particulier. Faut-il en conclure que les connaissances qui pourraient être acquises par les étudiants dans cette situation diffèrent de celles acquises sur un terrain « neutre » avec un enseignant non investi dans une recherche localement ? En quoi est-ce bénéfique pour le doctorant d'enseigner sur son terrain de thèse ?

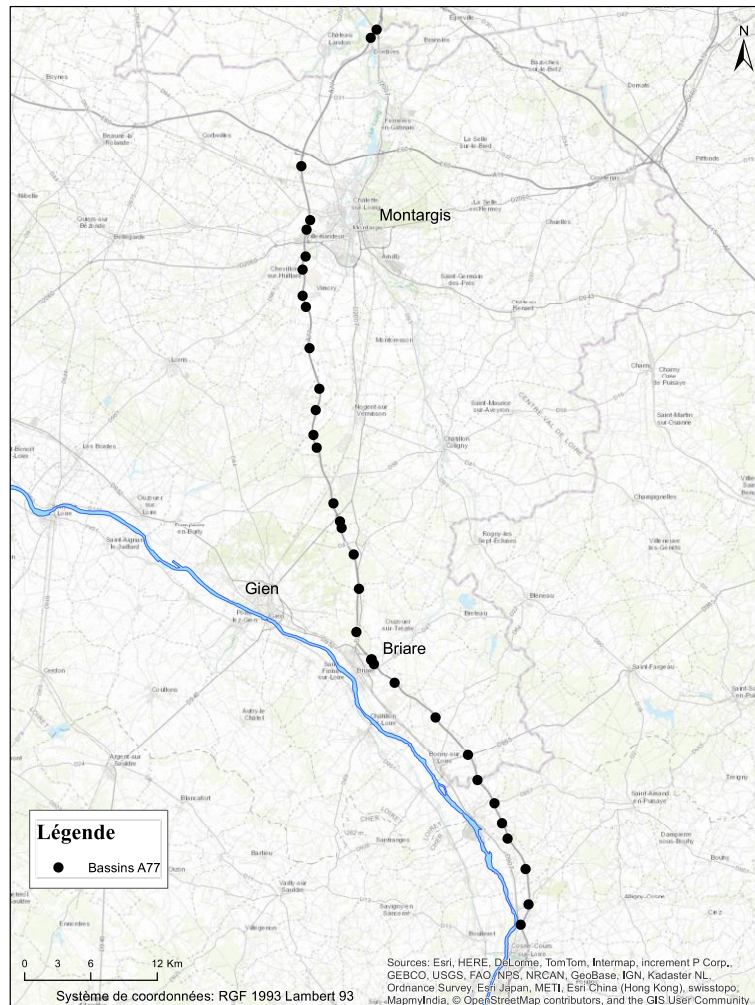
Cette feuille méthodologique se présente sous la forme d'un retour d'expérience sur l'organisation d'un atelier *Découverte du métier de chercheur* que j'ai proposé à des étudiants de 2^{ème} année de licence de géographie de l'université Paris 1. Cet atelier s'est déroulé sur et pendant mon terrain de thèse et consistait à m'épauler dans l'étude du rôle des pratiques de gestion sur la colonisation des bassins autoroutiers par les amphibiens. Le contenu de la feuille concernant les bénéfices qu'en ont tiré les étudiants est fondé en majorité sur des échanges et discussions qui ont eu lieu pendant et après l'atelier avec les étudiants ainsi que sur leurs réponses à un questionnaire anonyme en ligne rempli après leur séjour, auquel 7 des 8 étudiants ayant participé au terrain ont répondu.

Mêler activité de recherche et d'enseignement

Doctorante en géographie à l'université Paris 1, j'effectue une thèse en recherche opérationnelle sur les facteurs pouvant influencer la richesse en amphibiens dans les bassins autoroutiers en m'appuyant notamment sur l'exemple de l'autoroute A77 (Loiret - 45) gérée par le groupe APRR, filiale d'Eiffage. Cette thèse est financée par la chair BEGI issue du partenariat entre le groupe Eiffage et l'université Paris 1. On parle ici de recherche opérationnelle en ce sens que cette thèse a pour double objectif de répondre à un questionnement scientifique mais également technique sur la pertinence et les conditions de mise en place d'une gestion adaptée des bassins autoroutiers en faveur des amphibiens. Cette recherche ambitionne de fournir aux gestionnaires autoroutiers des recommandations de gestion approuvées scientifiquement et adaptées à leurs contraintes techniques et opérationnelles.

Pour cela, 2 protocoles ont été mis en place. Le premier protocole est fondé sur des prélèvements d'eau effectués dans 30 bassins de l'A77 (figure 1) et dont seront extraits, par le laboratoire SPYGEN, des fragments d'ADN laissés par les amphibiens (Valentini *et al.*, 2009).

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGE (A77-LOIRET)



Données : L.Clevenot (2018)

L'analyse de ces fragments d'ADN permet de connaître le nombre d'espèces ayant colonisé le bassin dans les 15 jours précédant le prélèvement. En complément, un comptage et une identification directs des masses d'œufs et des animaux adultes sont effectués sur place, afin de déterminer quelles espèces se reproduisent véritablement dans le bassin étudié. Le deuxième protocole comporte une série d'entretiens semi-directifs menés auprès des gestionnaires autoroutiers et des acteurs locaux des territoires traversés par l'infrastructure (élus, associations à but environnemental, acteurs institutionnels), afin de comprendre le contexte et les enjeux de conservation des amphibiens à l'échelle

locale. Parallèlement, dans le cadre de cette thèse, j'ai le plaisir d'enseigner en 1^{ère} année de licence de géographie (L1) des cours sur la relation entre paysages et territoires, un TD d'introduction à la géographie physique ainsi qu'un module de diagnostic territorial.

Constatant que mon protocole d'échantillonnage ADN nécessitait la présence de trois personnes, j'ai décidé de faire appel aux étudiants de 2^{ème} année (L2) de géographie de mon université. L'idée est venue de ma propre expérience d'étudiante. Ayant été invitée officieusement sur le terrain de recherche d'un de mes professeurs alors que j'étais en 3^{ème} année de licence, j'ai pu découvrir ce que signifiait réellement « faire de la recherche » : son aspect théorique et méthodologique avec la découverte de nouvelles notions et de nouveaux outils, son aspect logistique, notamment à travers l'organisation du transport vers la zone d'étude, les logement et les interactions avec les acteurs locaux, mais également la dimension humaine de cette expérience grâce aux échanges que j'ai pu avoir avec les autres participants de la mission, dont plusieurs chercheurs au CNRS dans différents domaines scientifiques. Cette expérience a été déterminante dans mon parcours universitaire et, en tant que doctorante et enseignante, j'ai ressenti le besoin, à mon tour, de partager cela avec les étudiants, afin qu'ils puissent, eux aussi, confirmer ou infirmer leurs choix d'orientation pour les années à venir. Mon choix de m'adresser à des étudiants de 2^{ème} année réside dans le fait que les étudiants de géographie de l'université Paris 1 ont la possibilité de se spécialiser en Environnement dès la 3^{ème} année via le parcours Environnement de la licence Géographie et Aménagement, soit via une licence 3 professionnelle « Métiers de la Protection et de la Gestion de l'Environnement ». Le choix de se spécialiser en Environnement peut donc être fait dès la fin de la 2^{ème} année.

De fait, c'est une des raisons principales évoquées par les étudiants dans le questionnaire de retour d'expérience (voir trame en annexe 2) à la question des motifs de leur candidature (Encart 1). La 2^{ème} explication donnée par les étudiants est celle de l'application concrète de connaissances théoriques acquises au cours de leurs deux années universitaires. Mon choix du niveau des étudiants s'est ainsi porté sur les 2^{èmes} années car je savais qu'ils avaient acquis les bases théoriques et méthodologiques nécessaires à la compréhension des problématiques scientifiques posées par ce terrain, ces derniers ayant suivi des cours d'initiation à la géographie physique et environnementale, au diagnostic territorial et à l'analyse de paysages (Encart 1).

Après avoir obtenue les autorisations nécessaires de la part de l'administration universitaire ainsi que de l'entreprise APRR (voir chronologie en annexe 1), j'ai envoyé un mail aux étudiants de L2, par l'intermédiaire de mes collègues. Ce mail comportait une explication succincte de mes travaux en cours ainsi que la proposition d'un échange de bons procédés : « Vous m'aidez pendant une semaine sur mon

terrain de recherche et, en échange, je vous explique ce que je fais, pourquoi et comment ». Il a bien été précisé, dès le premier mail, que n'ayant pas le budget adéquat, je n'étais pas en mesure de les rémunérer. Ce serait donc une expérience de bénévolat. Je précisais, de plus, que mon terrain de recherche n'étant pas situé en région parisienne, il leur faudrait se loger sur place. 12 étudiants ont répondu favorablement à cette annonce et 8 ont finalement été sélectionnés sur lettre de motivation.

ENCART 1 : POURQUOI LES ETUDIANTS ONT-ILS SOUHAITE PARTICIPER A CETTE EXPERIENCE ?

E1 : « C'est ma chargée de TD qui nous a fait part du projet en nous expliquant que c'était dans la continuité de ce que nous avons étudié, et que nous pourrions appliquer des connaissances acquises ainsi que découvrir le travail de recherche. [...] Je voulais déjà à ce moment-là postuler en L3 parcours Environnement et je savais que ce stage était un plus et qu'échanger autour d'un sujet spécifique de géographie environnementale m'aiderait pour la spécialisation. »

E2 : « Découvrir la réalisation d'une étude de recherche, enrichir mes connaissances sur le sujet de la thèse, expérimenter la recherche sur le terrain, appliquer des théories vues en cours à la réalité. »

E3 : « Je souhaitais faire ce terrain car cela me permettait de découvrir une partie du déroulement d'un terrain de thèse, et cela m'apportait une expérience supplémentaire dans le domaine de la géographie. »

E4 : « Je voulais m'immerger dans le travail d'un chercheur car c'est un métier très peu connu dans le détail et peu mis en avant ou expliqué aux étudiants. Nous côtoyons les chercheurs à l'Université plus pour leur autre fonction d'enseignant. Je souhaitais également pouvoir faire un terrain en géographie de l'environnement plus long et plus poussé que ceux proposés en Diagnostic territorial pour être certain qu'un parcours spécialisé dans cette branche puisse me convenir. »

E5 : « Pour pouvoir appliquer plus concrètement les connaissances assimilées en cours, pouvoir faire de réelles recherches scientifiques directement sur le terrain, avoir une vision concrète de ce en quoi consiste une recherche dans le cadre d'une thèse. En faisant ce terrain en petit nombre cela permettrait aussi d'avoir des explications plus poussées, de pouvoir poser plus de questions. »

E6 : « Dans mon esprit, les études géographiques et le terrain sont indissociables. Pour comprendre les connaissances théoriques, un passage appliqué sur le terrain permet de fixer de façon durable les apprentissages. Ma curiosité et mon envie de découvrir le fonctionnement d'un travail de recherche réel m'ont poussée à proposer ma candidature. De plus, le sujet m'intéresse, car il permet de discerner concrètement quels sont les impacts de l'espèce humaine sur son environnement. »

E7 : « J'ai candidaté pour participer à ce terrain car étant en géographie-droit je ne fais jamais de terrain. La biogéographie est ce que je préfère dans l'enseignement que je suis à l'université. J'envisage de faire une thèse en géographie donc cela est enrichissant de voir comment cela se passe. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience

Mon terrain de recherche comprend le tronçon Nord de l'autoroute A77 géré par la société Autoroute Paris Rhin Rhône (APRR) et est ainsi situé en grande majorité dans le département du Loiret (45). La saison de reproduction des amphibiens dans cette région étant comprise entre la fin du mois de février et la mi-juillet, les sessions de terrain ont été divisées en 4 semaines :

- Du 19 au 23 mars 2018 (1 semaine) : Protocole ADNe¹ et comptage des masses d'œufs et des larves.
- Du 22 mai au 1^{er} juin 2018 (2 semaines) : Protocole ADNe, comptage des larves et des adultes, et entretiens avec les acteurs.
- Du 2 au 6 juillet 2018 (1 semaine) : Comptage des larves et des adultes.

Chaque semaine, un binôme différent d'étudiants m'accompagnait. Les trajets entre Paris et le Loiret ont été effectués en voiture et/ou en TER, trajets que j'ai financés en totalité. Les jours de visite des bassins autoroutiers, nous prenions ma voiture personnelle pour nous rendre dans les locaux de l'entreprise autoroutière. Nous nous rendions ensuite sur les bassins pour effectuer les prélèvements, soit seuls lorsque le bassin était accessible depuis l'extérieur de l'emprise autoroutière, soit accompagnés d'un technicien dans une voiture de l'entreprise, lorsque le bassin n'était accessible que depuis la bande d'arrêt d'urgence. Pour aller interroger les élus locaux, nous utilisions ma voiture personnelle. Enfin, pour les repas et le logement, il a été convenu avec les étudiants qu'ils participeraient aux dépenses à hauteur de 50%. Chaque étudiant a finalement déboursé environ 100€ de participation pour la semaine.

Pour aborder les questions de logistique mais également préciser les problématiques scientifiques de ce terrain, j'ai organisé une réunion d'information quelques semaines avant la première session de terrain. Cette réunion a permis à tout le monde de faire connaissance et aux étudiants de poser leurs premières questions. En effet, si le sujet de recherche avait été résumé dans le mail, les enjeux scientifiques et opérationnels ainsi que les protocoles qui seraient appliqués et les missions qui leur seraient confiées ont nécessité des explications plus détaillées (Encart 2). Cette réunion a également permis d'expliquer les choix et les spécificités techniques des protocoles qui seraient appliqués ainsi que de préciser les consignes de sécurité spécifiques au milieu autoroutier.

¹ ADNe signifie ADN environnemental

ENCART 2 : LE POINT DE VUE DES ETUDIANTS SUR LA REUNION PREPARATOIRE.

E1 : « Oui, car j'ai pu découvrir le sujet de recherche de vive voix et mieux comprendre l'objectif du terrain que nous allons réaliser. On y a aussi eu beaucoup d'informations sur les questions de logistiques (transport, hébergement). »

E2 : « La réunion m'a permis de comprendre plus en détails le déroulement des sorties, du protocole, du sujet et du milieu d'étude. »

E3 : « Oui, car elle permettait de donner des informations sur le déroulement de la semaine pour chacun des groupes, ce qui est plus simple que par mail. Cela facilitait aussi l'organisation au niveau des logements, de la nourriture, et du transport pour l'aller et le retour. »

E4 : « Elle est très importante pour comprendre le sujet de la thèse, ses objectifs, et le rôle des étudiants pour l'enquête. Cette réunion est bien sûr essentielle pour faire connaissance avec la chercheuse que je n'avais jamais eue auparavant en cours. La réunion préparatoire permet également de coordonner l'organisation pratique du terrain (transport, hébergement, équipements à prévoir, etc.) et de faire connaissance avec notre binôme étudiant. »

E5 : « La réunion était très utile car j'ai pu avoir des informations plus complémentaires sur un sujet très spécifique qui n'est pas facile à comprendre quand on n'est pas bien documenté. Nous avons eu une explication sur le mode de récolte des éléments permettant le diagnostic, explications qui ne peuvent être faites par mail. Les questions de logistiques ont aussi été abordées, l'organisation en direct étant plus facile que par mail. »

E6 : « Oui, la réunion de préparation fut utile, car elle nous a permis de faire connaissance avec notre binôme de travail et l'enseignante pour certains, de saisir plus précisément la nature du travail de recherche en cours et de préparer de manière optimale le travail à venir. Cette réunion était utile pour aborder les premières questions de logistique et déroulement prévisionnel des semaines de terrain. De plus, nous avons pu poser toutes les questions qui nous semblaient utiles sur cet environnement de travail atypique. »

E7 : « La réunion était importante pour comprendre ce qu'était réellement le sujet de la thèse ainsi qu'avoir un premier contact avec l'enseignante. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience (en annexe 2)

Montrer la complexité de l'objet d'étude

Les enseignements de terrain proposés dans le cadre de l'enseignement universitaire ont pour vocation première de sortir du seul discours universitaire afin de montrer la « complexité du réel » (Zrinscak, 2010, p.42), *a minima* en illustrant ce dernier par d'autres exemples que ceux présentés par

l'enseignant, sinon en mettant en œuvre des méthodes enseignées en cours dans le but, pour l'étudiant, de produire ses propres connaissances.

Les bassins autoroutiers, considérés sous l'angle de leur potentiel écologique, représentent des objets d'étude pertinents pour montrer aux étudiants cette complexité du réel. En effet, ces bassins à la fois supports et sujets de l'atelier présenté ici, sont des écosystèmes particuliers en ce sens qu'ils sont avant toutes choses des sites industriels, leur rôle premier étant la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales qui ruissellent sur l'autoroute, en application de loi sur l'eau de 1992 assurant « *la protection de l'eau contre toute pollution et la restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines* » (Scher, 2005, p.6). Collectée via un réseau d'ouvrages de collectes situé le long de la chaussée, l'eau de pluie est conduite jusqu'aux bassins dans lesquels elle décante et est déshuilée en sortie de bassin avant d'être rejetée dans le milieu naturel. Cependant, alors qu'ils n'ont été ni construits ni pensés dans cet objectif, ces bassins sont régulièrement colonisés par plusieurs espèces d'amphibiens qui viennent s'y reproduire (Le Viol, 2010 et 2012 ; Clevenot, 2018). La complexité des processus qui se nouent au sein de ces bassins autoroutiers peut ainsi se manifester par la seule observation de la présence d'amphibiens dans ces bassins dont l'objectif premier est industriel. C'est ce que fait remarquer une étudiante dans une de ses réponses aux questionnaires en ligne : « *On ne pouvait pas étudier le développement d'amphibiens dans ces bassins avec des prélèvements d'eau, de l'observation et du comptage, sans comprendre que la présence de grenouilles est directement liée aux activités humaines, qui nécessitent la création de bassins et leur entretien* ».

Mais cette complexité peut également s'exprimer à travers le discours des acteurs locaux. Les gestionnaires d'infrastructure de transport perçoivent ces bassins avant tout comme des objets techniques, intégrés dans une logique purement industrielle, le développement de populations d'amphibiens dans ces bassins engendre plusieurs réactions différentes sans être contradictoires. La première est de considérer la présence des amphibiens comme un indicateur du bon état écologique des bassins. Au-delà des caractéristiques physico-chimiques de l'eau, la possibilité que ces bassins soient des milieux globalement favorables aux amphibiens serait pour ces industriels un indice de bonne gestion. Mais si certains gestionnaires autoroutiers expriment leur envie de communiquer auprès du public sur cette présence surprenante mais de bon augure, tous soulignent leur inquiétude de se voir imposer une gestion plus écologique que technique des bassins au détriment de leur fonction première de gestion des eaux pluviales, pourtant imposée par la loi sur l'eau. Ainsi, si une telle biodiversité au sein de leurs emprises peut être un atout de communication pour ces groupes industriels perçus comme

« pollueurs », elle peut également être source de contraintes, parfois même en contradiction avec les contraintes environnementales initiales auxquelles répondent les bassins autoroutiers.

En effet, la présence d'amphibiens dans les bassins autoroutiers peut entraîner une certaine méfiance de la part des gestionnaires de la biodiversité telles que les associations environnementales comme les Conservatoires d'Espaces Naturels ou les agences de l'État comme la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Lors des entretiens, s'ils ne sont pas surpris par la colonisation des bassins autoroutiers par les amphibiens, qu'ils expliquent en grande partie par la diminution du nombre de points d'eau disponibles dans la région, nombreux sont ceux qui n'envisagent pas les bassins comme des milieux de vie écologiquement viables. Leur préoccupation principale est liée à la présence d'une quantité non-négligeable d'hydrocarbures due à une pollution chronique des bassins ainsi qu'à la possibilité d'un accident entraînant une arrivée brutale et massive de polluants dans le bassin. Ces accidents pourraient alors être responsables d'une surmortalité en cas de présence d'amphibiens dans le bassin concerné.

Chaque acteur va ainsi exprimer sa réalité de l'objet bassin, avec son propre système de représentation et de références, dans le cadre de sa propre expérience (Retaille, 2010). Les réalités se croisent, se superposent voire s'opposent et cette complexité de l'objet étudié peut amener étudiants et doctorant à confronter les points de vue et à échanger sur leurs interprétations des discours et postures d'acteurs, et notamment en considérant leur appartenance à un groupe (gestionnaires autoroutiers au sein du groupe industriel Eiffage, élus en tant représentant et figure politique).

Se confronter à de nouveaux questionnements

Les échanges sur l'interprétation des discours d'acteurs, auxquels s'ajoute la réalité de chaque étudiant, en fonction de son vécu, de ses différentes sensibilités, soulèvent parfois de nouveaux questionnements non-envisagés auparavant par le doctorant.

Ainsi la question des niveaux de pollution des bassins comme frein au bon développement des amphibiens a été posée par l'ensemble des étudiants. J'avais mis cette question de côté, estimant que je n'étais pas qualifiée pour y répondre. Cependant, en discutant avec les étudiants, le critère « pollution » comme facteur pouvant influencer la présence ou l'absence d'amphibiens dans un bassin m'a paru être finalement un critère intéressant à considérer, sans pour autant en étudier l'impact sur le développement biologique ou neurologique des populations étudiées pour la raison évoquée

précédemment. Cet exemple montre que la présence des étudiants m'a permis de prendre du recul sur ma recherche et mes questionnements et de reconsidérer certains choix.

Il était également intéressant de constater que les étudiants présentaient certaines difficultés à aborder les discours d'acteurs de manière critique, se positionnant régulièrement comme simple spectateur et présentant une attitude de ce que Debarbieux considère comme du "réalisme naïf" (Debarbieux, 2004, p.12). Ainsi, les gestionnaires autoroutiers étaient uniquement considérés par les étudiants comme une source d'information sur le fonctionnement des bassins d'eaux pluviales (Encart 3) notamment du fait leur présence régulière à nos côtés (accompagnement obligatoire pour l'accès aux bassins) et des liens tissés avec ces derniers au cours de l'atelier.

ENCART 3 : LA RENCONTRE AVEC LES TECHNICIENS AUTOROUTIERS

E6 : « Nous avons pu observer le travail d'équipe des employés, la gestion du district par les cadres, en somme les coulisses de l'autoroute que nous ne pouvons jamais observer en tant que simple usager. Passé une semaine avec cette équipe a été l'occasion pour nous de poser toutes les questions sur la gestion et l'entretien de cette portion d'autoroute. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience (en annexe 2)

De même, à la suite des entretiens avec les élus locaux, j'ai remarqué qu'il était difficile pour les étudiants de lever les problèmes des constats faits. Plusieurs étudiants m'ont fait remarquer que les élus locaux n'étaient pas des acteurs « intéressants » pour l'étude car la plupart de ces élus considéraient ne pas être responsables de la gestion des bassins autoroutiers ou des amphibiens qui s'y développaient dans la mesure où ces bassins n'étaient pas situés sur le territoire de leur commune. Ainsi, à la sortie d'un entretien avec le maire d'une commune, alors que nous en discutons dans la voiture du retour, une étudiante fait la remarque suivante : « *Les maires, ils n'en ont rien à faire des bassins autoroutiers ou des amphibiens. Tant que ce n'est pas chez eux, ça ne les concerne pas.* »

Je devais alors les obliger à pousser la réflexion plus loin en leur expliquant, par exemple, que cette posture des élus locaux pouvait indiquer une déterritorialisation de l'autoroute vis-à-vis des communes traversées, l'autoroute pouvant être considérée par certains acteurs, qu'ils soient internes ou externes à l'entreprise autoroutière, comme un territoire autonome, avec son propre périmètre de gestion. Il serait alors possible d'exprimer l'hypothèse selon laquelle, bien que la zone de vie des amphibiens outrepassse les limites territoriales définies par les sociétés humaines, se situant à la fois dans l'emprise de l'infrastructure autoroutière et sur la commune limitrophe, ils ne constituent pas, pour les élus

locaux, un patrimoine naturel commun (Ollagnon, 2006) nécessitant une gestion concertée et collective.

Cependant, il est probable que la remarque des étudiants face à la posture désintéressée des élus locaux et la nécessité, en tant qu'enseignante, de les pousser à resituer ces discours dans des enjeux politiques et de conceptualisation du territoire, m'ait permis, cette fois en tant que doctorante, de développer cette réflexion. Il est possible qu'en l'absence des étudiants, je n'aurais pas poussé la réflexion à son extrême et que leur présence et ma volonté de leur faire prendre du recul sur le discours des élus ait été un levier à ma propre réflexion. Dans ce cas, la présence des étudiants à mes côtés sur mon terrain de recherche a pu me permettre d'améliorer ma posture d'enseignante à travers la recherche d'une réflexion plus poussée de leur part mais également de ma posture de chercheur vis-à-vis de mon propre sujet d'étude.

Expliquer comment faire de la recherche.

Le terrain est décrit dans la littérature scientifique comme le lieu de l'expérimentation de la science géographique, qui "*garantit de l'authenticité des données* [que le géographe] *mobilise*" (Claval, 2013, p.12). Pour les étudiants de licence, c'est le lieu d'apprentissage des méthodes de collectes de données, du relevé botanique aux techniques d'enquête. En cela, l'atelier présenté ici diffère peu des sorties, voyages et stages de terrain présentés par Georgette Zrinscak (2010).

Lors des journées d'échantillonnage des bassins, chaque étudiant s'est vu attribué une mission, les rôles s'inversant d'un bassin à l'autre. La mission du premier étudiant était de prendre en photo le bassin et ses environs et de remplir la fiche d'observation, comme illustré en figure 2.

FIGURE 2 : LES MISSIONS ASSIGNEES AUX ETUDIANTS SUR LE TERRAIN

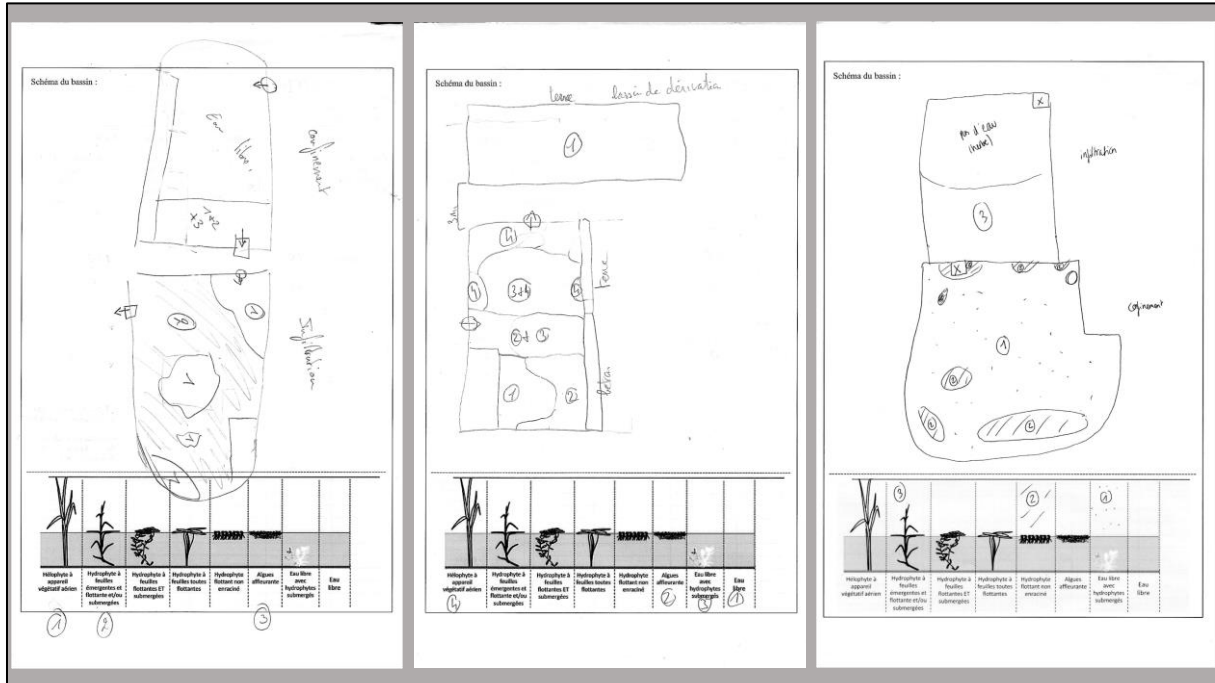


Sur la photo de gauche, Louison photographie un bassin et les amphibiens présents. Il est accompagné de Dimitri, agent de l'entreprise autoroutière. Sur la photo de droite, Mathilde remplit la fiche d'observation. (Source : L. Clevenot, 2018).

Cette fiche (en annexe 3) a pour objectif de renseigner l'état de différents facteurs biotiques et abiotiques identifiés dans le bassin et son environnement, ainsi que le contexte du relevé (date, météo, heure). Réalisée par un étudiant, elle permet de faire travailler ce dernier sur l'analyse paysagère directe.

L'étudiant devait également effectuer un croquis du bassin (figure 3) afin d'évaluer le type de végétation aquatique ou semi-aquatique s'y développant et l'évolution dans le temps de cette dernière. Enfin, la fiche comportait un tableau permettant de répertorier l'ensemble des espèces rencontrées dans le bassin, le nombre d'animaux ainsi que leur stade de développement.

FIGURE 3 : EXEMPLE DE CROQUIS REALISES PAR LES ETUDIANTS



Lors des premières visites, j'aidais les étudiants en remplissant la fiche avec eux, puis, au fur et à mesure, ils ont acquis les réflexes d'observation nécessaires pour la remplir seuls. Je vérifiais alors la fiche en fin de visite. Cette fiche a été l'occasion de faire quelques rappels de cours, tant sur les méthodes d'analyse de paysage que sur l'étude de la biodiversité (encart 4).

Le deuxième étudiant avait pour mission de m'assister dans les prélèvements (figure 3). Pendant que je prélevais l'eau, l'étudiant me suivait en tenant le sac stérile contenant l'ensemble des prélèvements précédents pour le bassin concerné. Les prélèvements effectués, l'étudiant maintenait la capsule de conservation pendant que j'y versais l'eau. Cette mission nécessitait une grande rigueur dans la réalisation de chaque étape du protocole, afin d'éviter toute contamination de l'échantillon, pouvant entraîner un résultat faussé. Les étudiants ont pu, au cours des derniers jours de l'atelier, réaliser seuls l'ensemble du protocole, sous mon contrôle.

FIGURE 4 : REALISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU SUR UN BASSIN DE L'A77 EN MARS 2018



(Source : Sarah Klein)

Cet atelier se distingue des formes classiques des enseignements de terrain en particulier par les échanges entre étudiants et doctorants sur le choix des protocoles mis en place. Les discussions autour de l'utilisation du protocole ADN environnemental ont permis de mettre en avant l'intérêt pour le géographe de coupler des protocoles empruntés à d'autres disciplines telle que l'écologie avec des méthodes de sciences sociales comme l'entretien d'acteurs. Elles ont permis aux étudiants de comprendre les raisonnements qui déterminent le choix d'une méthode par rapport à une autre et d'appréhender les différents traitements possibles des données recueillies. Pour le doctorant, c'est l'occasion de rendre compte de ses hypothèses, sa méthodologie et ses raisonnements.

ENCART 4 : APPRENTISSAGE DES METHODES DE GEOGRAPHIE ENVIRONNEMENTALE ET REVISION DE CERTAINES NOTIONS.

E1 : « Ce terrain m'a appris beaucoup de choses. Tout d'abord le fonctionnement de l'autoroute, ainsi que de nombreux éléments sur le réseau hydrographique. J'ai aussi découvert différentes espèces de grenouilles et appris à les reconnaître (couleur, yeux, pattes palmées ou non, etc.). J'ai appris à faire des prélèvements d'eau en autonomie et à analyser l'environnement autour de moi. [...] On a mis en pratique beaucoup de connaissances apprises en L1 et L2 comme en diagnostic territorial avec des croquis (de bassins, de pontes) et on a appliqué des connaissances acquises sur les espaces ruraux avec toutes les problématiques de transport dans ces espaces (avantages, inconvénients) et la découverte de communes avec d'autres enjeux spécifiques (ex : centrale nucléaire à Neuvy-sur-Loire). Le cours de dynamiques de la biodiversité nous a aussi bien servi avec l'étude de l'interconnexion entre biodiversité et les activités humaines sur un territoire. »

E2 : « J'ai appris la rigueur qu'il faut avoir lors des sorties et dans la réalisation du protocole, la nécessité d'être à la fois dans l'observation, la compréhension et l'analyse. »

E3 : « J'ai pu apprendre ou revoir certaines notions de biodiversité, qui, lorsqu'elles sont observées "sur place" sont beaucoup plus parlantes et marquantes. [...] De plus, cela m'a apporté un sens de l'organisation et une méthode de travail supplémentaires, en passant notamment par l'observation d'un espace, sa schématisation, et de la prise d'informations. »

E4 : « J'ai appris à analyser succinctement un paysage et l'environnement proche d'un lieu étudié, à appliquer un protocole d'ADN environnemental, ainsi qu'à reconnaître quelques espèces d'amphibiens. »

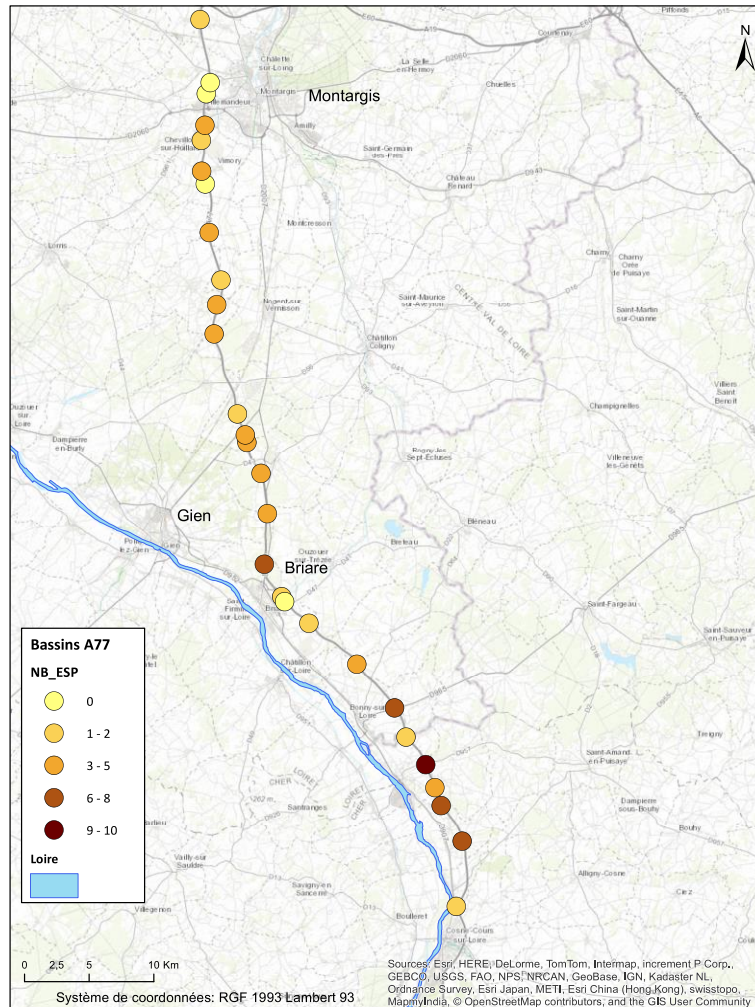
E5 : « J'ai appris à utiliser des outils de relevé, à différencier informations utiles ou non, à respecter un protocole précis et rigoureux. J'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques de cours notamment en renseignant des fiches de terrain. »

E6 : « Tout d'abord sur le plan environnemental, j'ai appris à remplir des fiches de terrain en nous basant sur nos observations directes autour des bassins et à partir des éléments présents dans les bassins (faune, flore, biodiversité, description de la forme et de la fonction propre du bassin). L'observation et l'identification des amphibiens demandent de connaître certaines règles de bases que nous avons rapidement intégrées. Nous avons aussi appris à reconnaître les amphibiens grâce à leurs tailles ou couleurs essentiellement. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience (en annexe 2)

Par la suite, il a été expliqué aux étudiants que la première section de la fiche renseignant le numéro du bassin et l'autoroute sur laquelle il est situé permettrait par la suite de géolocaliser ledit bassin ainsi que toutes les données associées pour un traitement SIG afin, par exemple, de visualiser le nombre d'espèces recensées par bassin tel qu'illustré en figure 4.

FIGURE 4 : CARTE DES BASSINS DE L'A77 EN FONCTION DU NOMBRE D'ESPECES RECENSEES



Données : L. Clevenot (2018)

Il a également été expliqué aux étudiants la nécessité de mettre en regard les résultats du recensement d'espèces et de l'analyse paysagère avec le discours des acteurs interrogés, notamment sur les pratiques de gestion de la biodiversité, pour proposer des améliorations dans l'entretien des bassins ou de leur environnement, que ce soit par les gestionnaires ou par les acteurs du territoire traversé par l'autoroute. Ainsi, l'application de protocoles relevant plutôt de l'écologie a été mis en relation avec les méthodes de sciences humaines telles que l'entretien semi-directif.

Pourquoi et pour qui fait-on de la recherche ?

Lors des nombreuses discussions que j'ai pu avoir avec les étudiants, plusieurs questions ont porté sur mon parcours universitaire, le choix du sujet et les difficultés rencontrées pendant la thèse ainsi que les perspectives d'avenir. À ces questions, les réponses deviennent alors aussi constructives pour les étudiants que pour le doctorant. Pour les étudiants, elles sont un moyen d'en apprendre davantage sur le métier de chercheurs (Encart 5) et notamment « d'investir les non-dits » (Vergnaud et Le Gall, 2017), peu explicités par les chercheurs dans leur retour d'expérience. Elles sont ainsi l'occasion d'aborder les doutes du chercheur. Comme l'explique Isabelle Lefort, « *on ne relate pas le tout du terrain : affinités, émotions, angoisses par exemple n'ont guère de place dans son exploitation savante. Son écriture/restitution fait l'objet de censure, plus exactement le plus souvent d'autocensure, par intériorisation et acceptation des protocoles scientifiques. Même en off, les interdits du terrain font rarement l'objet d'explicitations et circulent sous le manteau, occultés par cet habitus scientifique même qui le survalorise* » (Lefort, 2012, p.480). De cette manière, j'ai pu discuter avec eux des craintes que j'ai pu avoir au début de ma thèse quant à ma légitimité en tant que géographe à mobiliser des connaissances et des méthodes issues des sciences naturelles telle que l'écologie. Évoquer cette question avec les étudiants a été aussi un moyen d'aborder les bases épistémiques d'une géographie de l'environnement encore en construction (Chartier et Rodary, 2016) et notamment la question de l'intérêt d'une démarche pluridisciplinaire (Mathevet et Poulin, 2006) dans une thèse comme la mienne (Encart 5).

ENCART 5 : UNE DECOUVERTE DE LA THESE

E1 : « J'ai découvert le déroulement d'une thèse, avec les différentes étapes et missions à remplir. Ça m'a vraiment montré en quoi la géographie humaine et la géographie physique sont constamment en lien. »

E2 : « J'ai beaucoup apprécié les discussions le soir autour de la thèse et de ce que cela représente. J'ai pu voir aussi les aléas du terrain comme par exemple un bassin supposé être rempli et finalement vide, et le besoin de modifier le choix des bassins à analyser. »

E6 : « Pour cette quatrième semaine de terrain, nous arrivions à la phase finale des recherches sur le terrain. En comparant notre travail et le travail des précédentes semaines décrites par Laura, nous avons pu saisir l'ensemble de la méthode de recherche mise en place. Cela permet d'avoir une vision globale du travail de thèse. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience (en annexe 2)

Ces échanges informels avec les étudiants sont également pour le doctorant l'occasion d'apprendre à expliquer son sujet de thèse de façon claire et concise à des non-initiés. Bien que cet exercice soit régulièrement pratiqué dans la sphère privée, il s'agit ici de resituer son sujet de recherche dans un contexte professionnel et d'enseignement dans lesquels l'objectif principal est d'en faire comprendre

les enjeux : Quelles questions se pose-t-on sur ce sujet et pourquoi est-ce important d'y répondre ? Il s'agit alors d'expliciter ces réflexions tout en utilisant des termes accessibles au « grand public » sans pour autant le vulgariser. Ces échanges permettent aussi aux étudiants de situer le sujet de recherche dans des problématiques plus globales. Les bassins autoroutiers ne sont plus seulement un objet technique ou d'expérimentation. Ils deviennent un objet social qui s'inclut dans une problématique à petite échelle ; ici celle de la gestion de la biodiversité sur les infrastructures de transport terrestres (ITT) ainsi que la question des impacts négatifs mais aussi potentiellement positifs des ITT sur la biodiversité. Ce n'est plus seulement le rôle des bassins autoroutiers en tant que site de reproduction pour les amphibiens à l'échelle locale qui est questionné mais bien l'intégration des ITT existantes (souvent anciennes) dans les problématiques de transition écologique.

Mais parfois, répondre au « pourquoi » de la recherche ne permet pas de répondre à la question « pour qui ? ». Comme le souligne Zrinscak, à la suite des sorties ou stage de terrain, *"la majeure partie des rapports, posters, documentaires vidéos connaît le destin de la littérature grise qui finit sa course sous les couches de poussières d'archives pléthoriques dans des casiers de rangement dont les clés ont été perdues"* (Zrinscak, 2010, p.53). Au cours de l'atelier, plusieurs étudiants ont souligné leur enthousiasme à l'idée de participer à une étude « concrète », « appliquée », la plupart du temps en y opposant les sorties faites à l'occasion de cours, considérées comme « intéressantes mais sans suites scientifiques ou opérationnelles ».

La thèse constituant le cadre de cet atelier a pour objectif de formuler des recommandations à l'attention des gestionnaires autoroutiers pour favoriser l'adéquation entre gestion industrielle et gestion écologique des bassins d'eaux pluviales situées sur leurs infrastructures. Outre l'enrichissement des connaissances scientifiques sur la question des relations entre biodiversité et infrastructures de transport, c'est bien la finalité d'une thèse en recherche opérationnelle qui est présentée aux étudiants, ainsi que le rôle du chercheur, et en particulier du géographe, dans les projets d'ingénierie territoriale et les partenariats avec les acteurs locaux (Trognon, 2016). La question « pour qui ? » interroge ainsi la responsabilité du chercheur à répondre à des enjeux de société, à la fois techniques (industrielle) et scientifiques comme ici la gestion de la biodiversité sur des sites anthropisés tout en conservant une distance critique vis-à-vis des organismes financeurs de la thèse. Assister aux entretiens avec les élus du territoire et les gestionnaires autoroutiers et de la biodiversité, et confronter les discours entre eux et à leurs propres expériences a permis aux étudiants de comprendre en quoi cette étude s'inscrivait dans une démarche scientifique et opérationnelle globale dans laquelle le géographe fournit non seulement un examen approfondi de l'état de la biodiversité et des structures spatiales et paysagères dont elle dépend, mais également une analyse des mécanismes socioéconomiques conduisant les choix de gestion des acteurs locaux (Mathevet et Godet, 2015). Pour les étudiants, ce fut également l'occasion

de questionner le doctorant sur sa posture vis-à-vis des acteurs interrogés comme de l'organisme financeur de la thèse. La mienne étant financée par une chaire d'entreprise, les questions des étudiants ont porté majoritairement sur ma liberté de travail, ce que Barrier décrit comme l'autonomie des chercheurs dans la définition de l'orientation et du contenu de leurs travaux (2010). Répondre à la question « pour qui ? » permet aux étudiants de cerner les acteurs avec lesquels ils seront à même de travailler à l'avenir (commanditaire, acteurs interrogés) et de comprendre l'importance pour un chercheur de se positionner au sein de ce groupe d'acteur. Comme le soulignent Hoyaux et ses collègues, c'est l'occasion pour ce dernier d'explicitier "*sa place épistémique au sein de sa discipline mais aussi au sein de la communauté d'expression des acteurs : habitants, politiques, scientifiques, etc.*" (Hoyaux et al., 2008, p.34).

Une expérience pour l'avenir

Un des objectifs de cet atelier était de permettre aux étudiants y participant de confirmer ou d'infirmer leur choix de s'orienter en géographie environnementale. Ainsi, au travers de l'expérience du terrain mais également en se confrontant à des problématiques opérationnelles, notamment en échangeant avec les techniciens autoroutiers, les étudiants ont pu se faire une idée plus précise de ce qu'il pourrait leur être demandé dans les années à venir, quel que soit le parcours choisi. Dans leur réponse au questionnaire en ligne, les étudiants ont ainsi évoqué les bénéfices de cette expérience pour leur orientation universitaire et professionnelle (encart 6). Pour beaucoup, les choix d'orientation se confirment. Pour d'autres (E7) ce stage a été le moyen de vérifier leur volonté de ne pas poursuivre en recherche. Si cela peut apparaître comme un point négatif au premier abord, on peut à l'inverse le percevoir comme une erreur de parcours évitée.

ENCART 6 : CONFIRMER OU INFIRMER SON CHOIX D'ORIENTATION

E1 : « Ce terrain a été bénéfique car cela m'a réellement conforté dans l'idée que je veux étudier la géographie environnementale. Les enseignements donnés à l'université sont très intéressants mais on perd parfois de vue ce que ça nous permettra de réaliser "plus tard". Avec ce terrain, on a mis la théorique (un peu) de côté pour voir ce qu'elle nous permettait de faire en pratique, et on a découvert que nos études nous permettent de réaliser ce type de recherche. Cela donne vraiment envie de continuer, et ça motive pour se donner encore plus à fond. Ça m'a aussi donné très envie de faire de la recherche, de travailler sur des questions spécifiques où il y a encore peu d'étude de réalisées. »

E2 : « Il m'a permis de réaliser mon désir de travailler sur le terrain afin de mêler la pratique et la théorie, avoir à intervenir avec une diversité d'acteurs. Ce terrain constitue une première expérience dans le milieu de la recherche environnementale, ce que je souhaiterai faire plus tard. »

E3 : « Ce terrain m'a encouragée sur le fait que la géographie, notamment en ce qui concerne l'environnement, est un domaine qui me passionne et dans lequel je souhaite poursuivre mes études. J'ai pu être éclairée sur les recherches qu'un(e) doctorant(e) peut mener, et ce genre de problématiques et de terrains, liés à l'environnement et la biodiversité, m'intéressent d'une manière générale. »

E4 : « Cette participation a conforté mon choix de spécialité en environnement pour les années à venir. »

E6 : « Cette semaine de terrain a été bénéfique, car cela m'a permis d'apporter des précisions sur l'idée que j'avais de la recherche et du travail dans le domaine environnemental. Cette semaine de terrain nous est aussi bénéfique pour notre avenir, car cela nous permet d'affiner nos futurs choix de masters et en même temps d'affiner notre projet professionnel. »

E7 : « Cela m'a permis de me rendre compte de ce qu'est vraiment de faire une thèse sur le terrain. J'ai découvert le monde des doctorants et je doute de vouloir toujours suivre un tel cursus. »

Source : Questionnaire de retour d'expérience (en annexe 2)

Les échanges entre doctorants et étudiants sont rares à l'université et cette expérience démontre les bénéfices que peuvent en tirer chaque participant, étudiants comme doctorants. Dans leur réponse aux questionnaires en ligne, les étudiants ayant participé à ce terrain évoquent la nécessité d'encourager et de faciliter ce type de démarche, sans que cela soit rendu obligatoire pour les étudiants comme pour les doctorants. Ils évoquent également la possibilité d'organiser des conférences ou des temps d'échanges et de retour d'expérience entre étudiants et doctorants, toujours dans un objectif de faciliter leur choix d'orientation (encart 7).

ENCART 7 : CONFIRMER OU INFIRMER SON CHOIX D'ORIENTATION

E1 : « L'université pourrait intégrer des stages professionnalisant pour les étudiants de première ou deuxième année pour qu'ils aient l'occasion d'aller sur le terrain bien que cela puisse être difficile au vu des effectifs de la généraliser pour tous. Il faut en tout cas encourager et aider les doctorants à multiplier ces projets. Je pense que chaque sujet de recherche pourrait intéresser de nombreux étudiants. »

E2 : « L'université pourrait favoriser ce type d'échanges en mettant plus en lien les doctorants et étudiants et en transmettant les contacts facilement dès qu'un doctorant a besoin de petites mains. »

E3 : « Je pense que ce genre d'échanges devrait être proposé plus souvent. L'expérience que j'ai pu vivre au cours de ce terrain est vraiment valorisante et, je pense, bénéfique pour de jeunes étudiants. C'est une manière de découvrir réellement ce à quoi ils peuvent s'attendre par la suite dans leurs études. Je trouve dommage que peu d'entre eux en bénéficient finalement et j'estime avoir eu beaucoup de chance de tomber sur le bon mail au bon moment pour envoyer ma candidature. Je pense que de telles opportunités devraient être plus fréquentes mais surtout davantage communiquées aux étudiants lorsqu'elles se présentent, que ce soit sur l'ENT (Espace Numérique de Travail), par des annonces, des mails adressés à tous les étudiants, ou encore par une information directe, en TD ou en amphithéâtre. »

E4 : « L'école doctorale de Géographie, en lien avec les étudiants chercheurs, les enseignants-chercheurs et les différents laboratoires, pourrait proposer des missions sur le terrain sur l'EPI aux étudiants de L1 et L2. Des échanges semblables à celui-ci faciliteraient les choix de l'étudiant pour des spécialisations futures. L'atelier doit rester facultatif. Et pourquoi ne pas élargir ces échanges avec d'autres facultés ou UFR qui traitent de sujets connexes à la géographie. »

E5 : « L'université pourrait organiser des conférences pour les étudiants par les doctorants qui pourraient partager leurs sujets de thèses. Cela permettrait aux étudiants d'avoir une idée plus concrète de ce que sont les recherches dans le cadre d'une thèse, les différents relevés qui peuvent être amenés à être faits. Des stages comme celui-ci pourraient être davantage proposés et ouvert à un plus grand nombre d'étudiants mais toujours en petits groupes pour une meilleure compréhension et un meilleur suivi des étudiants. Ce type d'échange fait œuvre utile au moment où, certains étudiants, dont je fais partie, hésitent sur les voies qu'ils pourraient suivre. »

E6 : « À mon avis, l'Université pourrait proposer aux doctorants sur leur initiative et volonté en fonction de leurs sujets de recherches et lieux de terrain, que des étudiants de licence 2 ou 3 viennent les aider bénévolement sur une période donnée. Cela leur permettrait d'avoir de l'aide pour faciliter les opérations et avancer plus vite sur leurs terrains. Si l'expérience est reconduite, l'étudiant sera bénévole pour son aide qu'il apporte au doctorant(e) et en échange, il bénéficie du savoir et de l'expérience du doctorant. Des échanges entre étudiants et doctorants peuvent être faits en classe également par une présentation du travail de thèse en début de semestre par les doctorants qui peuvent être chargé de TD. »

E7 : « L'université pourrait faciliter l'accompagnement des doctorants, notamment en créant une procédure administrative simple. Il faut donner le choix aux doctorants, car beaucoup ne pensent pas que cela est possible mais aussi essayer de faire que ça ne soit pas trop cher pour que les étudiants les moins fortunés ne soient pas défavorisés. Et puis il faut rester sur la base du volontariat. »

Chaque thèse est différente et toutes ne se prêtent pas forcément à ce type d'exercice. Il est évidemment qu'un terrain à l'étranger est beaucoup plus compliqué à organiser (et plus coûteux) et donc à ouvrir aux étudiants qu'un terrain en France. Cependant, en géographie environnementale, nombreux sont les protocoles auxquels les étudiants peuvent, de près ou de loin, participer voire reproduire après démonstration : relevés botaniques, recensement d'espèces, questionnaires, entretiens d'acteurs... Et il semble important aujourd'hui de (re)créer du lien entre étudiants et doctorants tant pour valoriser et démystifier les activités de recherche que pour éviter les écarts de parcours.

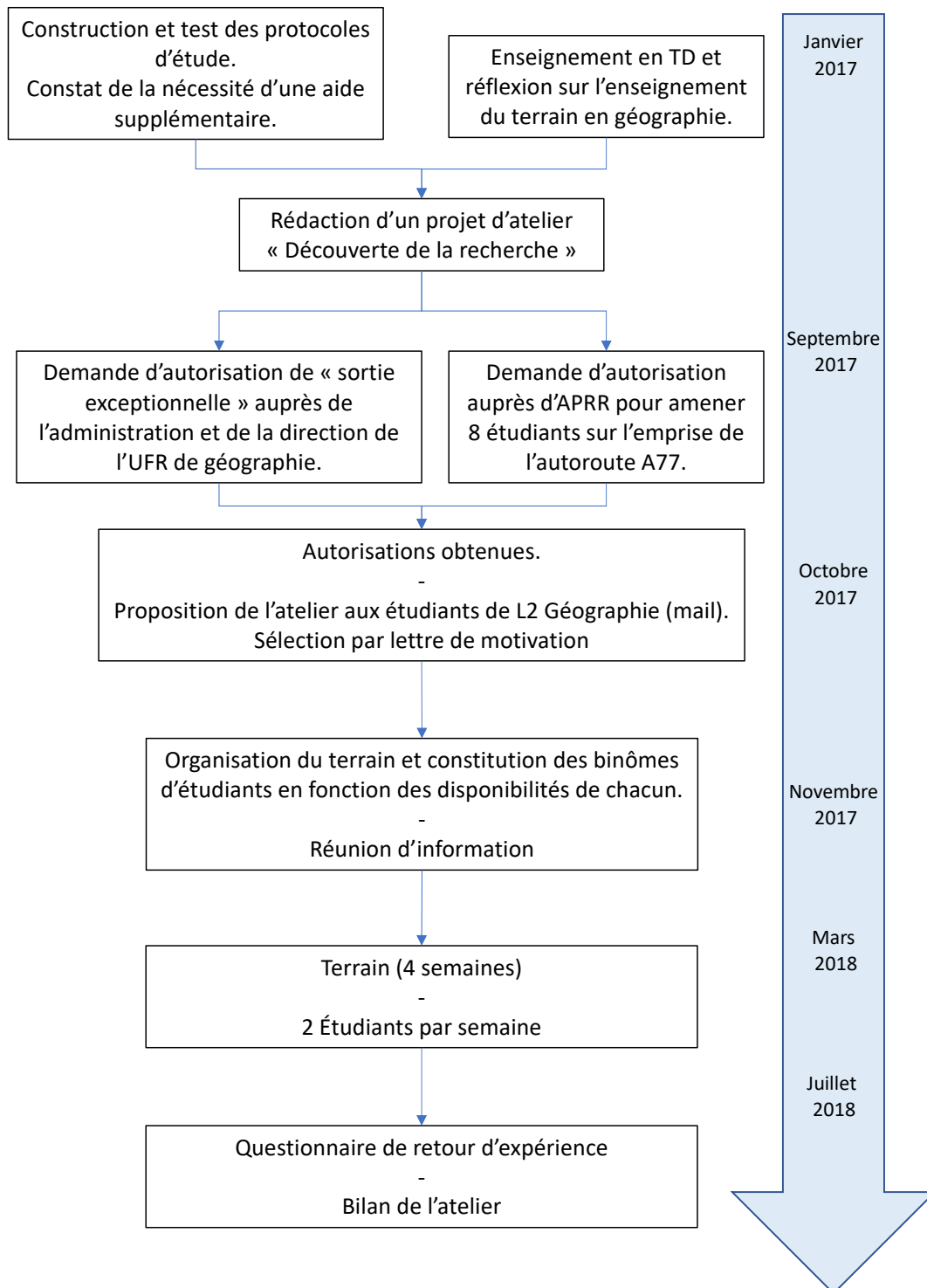
Conclusion

Cet atelier a été une grande source d'apprentissage pour les étudiants mais également pour moi, doctorante. Ce fut l'occasion pour les étudiants de découvrir ou de préciser l'aspect « chercheur » du métier d'enseignant-chercheur, et notamment l'état de perpétuel questionnement qui caractérise le chercheur ; que cela concerne son sujet de recherche, sa méthodologie d'investigation ou encore sa propre posture vis-à-vis de son sujet de recherche et des acteurs interrogés. Dans le même temps, détailler tous ces aspects de ma thèse a été pour moi un moyen de m'exercer à exposer mon travail à d'autres et à me positionner en tant que chercheur dans une démarche d'action publique, dans un cadre bienveillant face à des étudiants curieux mais sans idée précise du sujet. Cette démarche a été favorisée par mon statut de doctorante, un statut "*entre deux*" - plus tout à fait étudiante mais pas encore enseignante-chercheuse – (Vergaud et Le Gall, 2017) qui a permis une certaine proximité avec les étudiants et facilité les échanges.

Cet atelier a également été l'occasion de perfectionner mes compétences d'enseignante puisqu'en plus d'expliquer mon parcours, de discuter de mes interrogations et hypothèses et d'échanger sur ma posture de chercheuse avec les étudiants, il m'a fallu enseigner des méthodes et rappeler des notions clé. Effectuant une thèse dans l'objectif de devenir enseignante-chercheur, je suis supposée être à la fois une professionnelle de la recherche et de l'enseignement (Poteau, 2015). Or, si l'université fournit aux doctorants de nombreuses formations pour perfectionner leurs pratiques de recherche (formation à l'éthique de la recherche, outils de traitement des données, aide à la rédaction d'articles), il existe peu de formations destinées à la pratique pédagogique et la transmission des savoirs, l'apprentissage du métier d'enseignant se construisant "*principalement autour d'échanges informels et d'ajustements*" (Frouillou et al., 2017).

Cet atelier a également permis aux étudiants de licence de comprendre le rôle et la place des géographes dans les réponses aux enjeux de société et d'approfondir la démarche scientifique de la production de données ainsi que les questionnements méthodologiques et éthiques qui en découlent. Les 7 étudiants ayant répondu au questionnaire en ligne ont confirmé l'intérêt de ce dernier dans leur réflexion sur leur orientation professionnelle à venir, soulignant à l'occasion la nécessité de multiplier ce type de partenariats et de mettre en place des journées d'échanges entre étudiants de licence et doctorants au sein de l'université. Mais ces discussions sur l'orientation ont également soulevé la question de l'orientation professionnelle, autre que la recherche, à l'issu d'un parcours universitaire ainsi que la nécessité d'une réflexion sur l'orientation professionnelle dès la licence.

Annexe 1 : Chronologie de l'atelier / terrain de recherche



Annexe 2 : Questionnaire anonyme en ligne envoyé aux étudiants à la suite de l'atelier (Googleform).

Retour sur l'atelier

"Découverte du terrain en géographie de l'environnement"

Introduction

L'objectif de ce questionnaire anonyme est d'avoir un retour sur votre participation à l'atelier « Découverte du terrain en géographie de l'environnement ». Vos réponses pourront servir dans le cadre d'échanges futurs sur la mise en place de démarches similaires au sein de l'université. Elles pourront également faire l'objet d'une publication en pédagogie universitaire alors n'hésitez pas à développer vos réponses. En vous remerciant !

Laura Clevenot

Avant le terrain

- Pour quelles raisons avez-vous candidaté pour participer à ce terrain ?
- A quoi vous attendiez-vous quand vous avez candidaté ?
- La réunion de préparation avec l'enseignante vous a-t-elle été utile et pourquoi ?

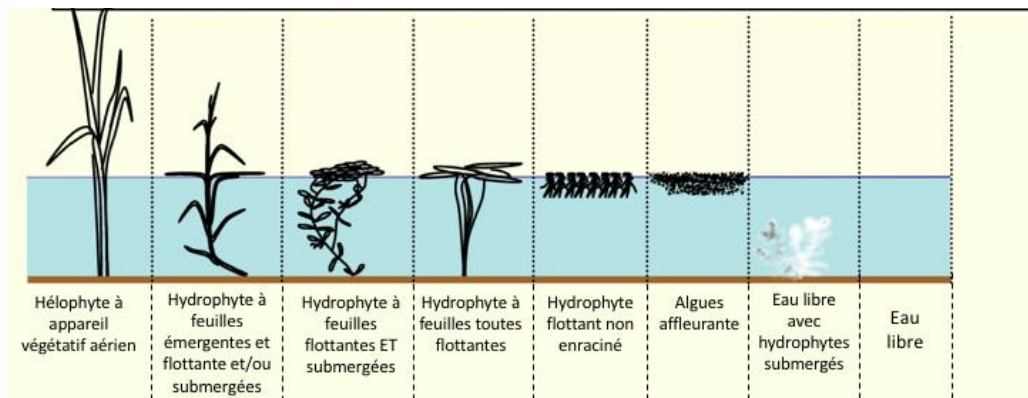
Bilan du terrain

- Qu'avez-vous appris au cours de ce terrain ?
- En quoi ce terrain a-t-il été bénéfique pour vous ?
- Qu'avez-vous préféré au cours de ce terrain ?
- Qu'est-ce qui vous a manqué ou aurait pu être amélioré ?
- En quoi la participation à ce terrain pourrait vous être bénéfique dans votre parcours universitaire et professionnel futur ?
- Selon vous, comment l'université pourrait-elle favoriser la mise en place d'un tel échange entre doctorant(e) et étudiants ?
- Avez-vous d'autres remarques qui vous sembleraient importantes ?

Annexe 3 : Fiche de relevé type.

FICHE - RELEVÉ DE BASSIN			Date : / / Heure : Météo / Température :																																																																								
Bassin N° : Autoroute N° : Confinement Infiltration																																																																											
Typologie du bassin Maçonné (béton) Bâché Intermédiaire (béton/terre) Naturel (terre)	Surface en eau aujourd'hui : $\leq 1/4$ $1/4 \leq \geq 1/2$ $\geq 1/2$	Végétation sur les berges du bassin : Pionnier (sans végétation) Végétation herbacée entretenue Végétation herbacée en gestion libre Partiellement dissimulée sous ligneux Entièrement sous herbacée/ligneux																																																																									
Environnement du bassin (500 m) Pourcentage de : - couvert forestier : % - couvert agricole : % - couvert urbanisé : % - couvert minéral : %		Environnement proche (20 m) Pourcentage de : - surface boisée : % - surface buissonnante : % - surface herbacée : %																																																																									
Observation d'amphibiens <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Espèces</th> <th style="width: 25%;">Nombre ou taille de la ponte</th> <th style="width: 25%;">Stade de développement</th> <th style="width: 25%;">Distance de l'eau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Espèces	Nombre ou taille de la ponte	Stade de développement	Distance de l'eau																																																																					Eau : Trouble Limpide Présence de poisson Oui Probablement pas
Espèces	Nombre ou taille de la ponte	Stade de développement	Distance de l'eau																																																																								
			Autres commentaires :																																																																								

Schéma du bassin :



Bibliographie

Audigier F. (1993), « Les représentations que les élèves ont de l'histoire et de la géographie. A la recherche des modèles disciplinaires, entre leur définition par l'institution et leur appropriation par les élèves », Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Université Paris 7 Diderot.

Barrier J. (2010), « La science en projets : régimes de financement et reconfigurations du travail des chercheurs académiques : le cas des sciences et technologies de l'information et de la communication en France (1982-2006) », Thèse de doctorat. Paris, Institut d'études politiques.

Calbérac Y. (2010), « Terrains de géographes, géographes de terrain. Communauté et imaginaire disciplinaires au miroir des pratiques de terrain des géographes français du XXe siècle », Thèse de doctorat en géographie, Université Lumière Lyon 2.

Chartier D., et Rodary E. (2016), *Manifeste pour une géographie environnementale : Géographie, écologie, politique*, Paris, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.).

Claval P., « Le rôle du terrain en géographie », *Confins* [En ligne], 17 | 2013, mis en ligne le 01 avril 2012, consulté le 18 octobre 2018. URL: <http://journals.openedition.org/confins/8373>.

Clevenot L., Carre C. et Pech P. (2018), « A Review of the Factors That Determine Whether Stormwater Ponds Are Ecological Traps And/or High-Quality Breeding Sites for Amphibians ». *Frontiers in Ecology and Evolution*, Vol. 6, 12.

Debarbieux B. (2004), « Présentation générale. De l'objet spatial à l'effet géographique », In : Debarbieux B. et Fourny M.C. (dir.), *L'effet géographique. Construction sociale, appréhension cognitive et configuration matérielle des objets géographiques*. Grenoble, MSH Alpes, 11-33.

Frouillou L., Gimat M., Persyn N. et Raad L., « Enseigner à l'université, ça s'apprend ? », *Carnets de géographes* [En ligne], 10 | 2017, mis en ligne le 30 septembre 2017, consulté le 18 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/cdg/1233>.

Hoyaux A. F., Lajarge R., Gaudin S., Guyot S., Keerle R., *et al.* (2008), « Atelier "acteurs". Peut-on parler d'un tournant actoriel ? Synthèse collective », *Espaces et Sociétés-UMR*, n°6590, 17-40.

Lefort I. (2012), « Le terrain : L'Arlésienne des géographes ? », *Annales de Géographie*, No 5, 468-486.

Le Viol I. (2010), « Les dépendances vertes autoroutières : des zones refuges pour la biodiversité », *Espaces Naturels*, No 30, 47.

Le Viol I. (2012), « More amphibians than expected in highway stormwater ponds », *Ecological Engineering*, No 47, 146-154.

Mathevet R., et Poulin B. (2006), « De la biologie à la géographie de la conservation », *Bulletin de l'Association de géographes français*, No 83-3, 341-354.

Mathevet R. et Godet L. (2015), *Pour une géographie de la conservation : Biodiversités, natures, sociétés*, Ed. L'Harmattan.

Ollagnon, H. (2006). « La gestion de la biodiversité : quelles stratégies patrimoniales ? », *Responsabilité & Environnement*, n° 44, pp. 50-58.

Poteau N., « De la recherche-action à la pédagogie universitaire : une démarche pour articuler enseignement et recherche », *Les dossiers des sciences de l'éducation* [En ligne], 34 | 2015, mis en ligne le 01 juin 2016, consulté le 18 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/dse/1186>.

Retailé, D. (2010). « Au terrain, un apprentissage ». *L'information géographique*, 74(1), 84-96.

Scher O. (2005), « Les bassins d'eau pluviale autoroutiers en région Méditerranéenne : Fonctionnement et Biodiversité - Évaluation de l'impact de la pollution routière sur les communautés animales aquatiques », Thèse en Écologie des systèmes aquatiques continentaux, Université de Provence - Aix-Marseille 1.

Trognon L. (2016), « Accompagner le partenariat acteurs-chercheurs. Une approche par les situations de gestion », In : Torre A. et Vollet D. (dir.), *Partenariats pour le développement territorial*, ed. Quae, 35-46.

Valentini A., Pompanon F. et Taberlet, P. (2009), « DNA barcoding for ecologists », *Trends in Ecology and Evolution*, Vol. 4, No 2, 110-117.

Vergnaud C. et Le Gall J., « Le stage de terrain : que transmet-on en tant qu'enseignant chercheur ? », *Carnets de géographes* [En ligne], 10 | 2017, mis en ligne le 30 septembre 2017, consulté le 18 octobre 2018. URL : <http://journals.openedition.org/cdg/1206>.

Vieillard-Baron H. (2006), « Le terrain et la proximité en question », in: Séchet R. et Veschambre V. (dir.), *Penser et faire la géographie sociale*, Presses universitaires de Rennes, 133-148.

Volvey A., Calbérac Y. et Houssay-Holzschuch M. (2012), « Terrains de je. (Du) sujet (au) géographique », *Annales de géographie*, No 5, 441-461.

Zrinscak G. (2010), « Enseigner le terrain en géographie », *L'Information géographique*, Vol.74, No 1, 40-54.