

# Restituer les corridors fluviaux d'après les relevés stratigraphiques des diagnostics archéologiques : exemple de la vallée de la Seine dans le Nogentais

Millena Frouin, Sandrine Fournand, Fabien Langry-François, Stéphane Lenda, Isabelle Le Goff, Vincent Marchaisseau, Geert Verbrugghe, Gwenaëlle Desforges

▶ **To cite this version:**

Millena Frouin, Sandrine Fournand, Fabien Langry-François, Stéphane Lenda, Isabelle Le Goff, et al.. Restituer les corridors fluviaux d'après les relevés stratigraphiques des diagnostics archéologiques : exemple de la vallée de la Seine dans le Nogentais. Le diagnostic comme outil de recherche : 2e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, Flotté, David; Marcigny, Cyril, Sep 2017, Caen, France. 10.34692/nprx-tr66 . hal-03118258

**HAL Id: hal-03118258**
**https://inrap.hal.science/hal-03118258**

Submitted on 22 Jan 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

# Restituer les corridors fluviaux d'après les relevés stratigraphiques des diagnostics archéologiques : exemple de la vallée de la Seine dans le Nogentais

**Millena FROUIN**
Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques – USR 3224 CRC
millena.frouin@culture.gouv.fr

**Collaborateurs**
Sandrine Fournand, Fabien Langry-François, Stéphane Lenda, Isabelle Le Goff, Vincent Marchaisseau, Geert Verbrugghe et Gwenaelle Desforges (Inrap)

**Résumé**
Depuis 1995, les champs du Nogentais sur les communes de Pont-sur-Seine, la Villeneuve-au-Châtelot et Périgny-la-Rose (département de l'Aube) ont fait l'objet de nombreux diagnostics et fouilles préalables à l'exploitation des graves calcaires de la Seine. Ces opérations cumulent une surface diagnostiquée d'un peu plus de 331 hectares et plus de 4 000 tranchées documentées de façon diverse quant aux dépôts sédimentaires mis en évidence. Deux grandes tendances sont observables pour les graves calcaires, présentes directement sous l'horizon de labours ou sous une épaisse couche de matériel fin. Celles-ci illustrent la morphologie contrastée du toit des graves au sein de la vallée et la présence de paléochenaux. Cet article propose un bilan des données sédimentaires acquises entre 1995 et 2015 en vue de restituer une cartographie des corridors fluviaux au sein de cet espace. Elle permettra, à terme, de discuter de leur impact sur les modalités d'occupation du sol (l'occupation préférentielle des dômes graveleux comme l'aménagement des berges) et de conservation des vestiges (processus d'érosion et de dépôt).

**Abstract**
*Since 1995, fields of the Nogentais area, and more specifically those from the municipalities of Pont-sur-Seine, Villeneuve-au-Châtelot and Périgny-la-Rose (Aube department), have been extensively archaeologically excavated prior to the exploitation of the limestone gravels of the Seine river. These operations totaled a diagnosed surface area of just over 331 hectares and more than 4,000 trenches documented in various ways with regard to the sedimentary deposits brought to light. Two main trends can be observed for the limestone gravels, either present directly below the ploughing horizon or under a thick layer of fine material. These trends illustrate the contrasting morphology of the gravel roof within the valley and the presence of palaeochannels. This article proposes a review of the sedimentary data acquired between 1995 and 2015 in order to map the river corridors within this space. It will eventually make it possible to discuss their impact on former land occupancy (preferential occupation of gravel domes such as bank development) and conservation of the remains (erosion and deposition processes).*

**Mots clés**
Seine, diagnostic archéologique, corridors fluviaux, sédiments

**Keywords**
*Seine River, archaeological diagnostics, river corridors, sediments*

**Référence électronique**
Frouin, Millena, Fournand, Sandrine (coll.), Langry-François, Fabien (coll.), Lenda, Stéphane (coll.), Le Goff, Isabelle (coll.), Marchaisseau, Vincent (coll.), Verbrugghe, Geert (coll.) & Desforges, Gwenaelle (coll.). (2021). Restituer les corridors fluviaux d'après les relevés stratigraphiques des diagnostics archéologiques : exemple de la vallée de la Seine dans le Nogentais. Dans D. Flotté & C. Marcigny (dir.), *Le diagnostic comme outil de recherche : actes du 2e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, 28-29 sept. 2017, Caen.* <https://doi.org/10.34692/nprx-tr66>.

## 1. Introduction

Le sous-sol d'un secteur géographique français est généralement connu par les cartes géologiques réalisées par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) et par les sondages documentés et inventoriés dans leur base de données du sous-sol. Selon le code minier, les sondages de plus de 10 m de profondeur doivent, en effet, faire l'objet d'une déclaration auprès des services du BRGM. Outre les données de cet organisme, d'autres sources permettent de renseigner la nature du sous-sol. On peut, par exemple, citer les études géotechniques préalables aux constructions et comprenant des sondages mais également les études menées par les carriers avant d'exploiter les ressources d'un terroir. Contrairement aux données du BRGM, ces deux sources de données ne sont pas aisément accessibles.

Les diagnostics d'archéologie préventive offrent, par les informations archéologique et sédimentaire collectées, la possibilité de constituer une

archive du sous-sol superficiel des emprises couvertes. Le maillage régulier mis en place pour couvrir les 10 % d'ouverture généralement requis, offre une vision du sous-sol plus fine que celle perçue par les sondages ponctuels (banque de données du sous-sol ou études géotechniques) ou par la carte géologique. Elle sera complémentaire d'éventuelles études géophysiques offrant une cartographie continue du sous-sol d'après ses caractéristiques physiques et chimiques (Géo-études, 2009).

Le travail proposé, ci-après, a déjà été réalisé pour d'autres secteurs géographiques (Deschodt, 1999 ; Carcaud, 2002) et ne constitue pas un apport méthodologique novateur. Il correspond à la mise en commun de données acquises entre 1995 et 2015 par l'archéologie préventive sur un secteur géographique fortement impacté par l'exploitation des graves calcaires de la Seine, à savoir le Nogentais et plus spécifiquement les communes de Pont-sur-Seine, la Villeneuve-au-Châtelot et Périgny-la-Rose dans le département de l'Aube. Si les grandes lignes de l'évolution quaternaire de ce secteur du bassin versant de la Seine furent dressées dès les années 1920 (Chaput, 1924) et complétées par des travaux plus récents (Dzana, 1997 ; travaux du PIREN-Seine[1]), nous ne disposons pas à l'heure actuelle d'un visuel de l'étendue spatiale des paléochenaux holocènes de ce secteur (migration latérale, abandon, recoupement) et de l'impact de ces derniers sur les modalités archéologiques d'occupation du sol, contrairement à d'autres secteurs où le cours de la Seine est plus contraint : la Seine à Paris (Lécolle, 1989 ; Chaussé et coll,. 2008) ou bien son estuaire (Lefebvre et coll., 1994 ; Antoine et coll., 2000 ; Frouin et coll., 2010). Les opérations réalisées dans ce secteur du Nogentais permettent néanmoins de distinguer des dômes graveleux ou sableux constituant des points privilégiés d'implantation humaine et des secteurs à épaisse accumulation sédimentaire fine associés à des paléochenaux, lieux moins propices à une implantation mais où peuvent néanmoins subsister des vestiges archéologiques (par ex. aménagement de berge, ouvrage de franchissement). Ainsi, cet article propose une cartographie de ces ensembles sédimentaires mais également une mise en perspective des observations faites lors des opérations.

Après une présentation du contexte géomorphologique et de l'état des connaissances, seront présentées les données disponibles et la méthodologie suivie pour proposer une cartographie du fond de vallée de Seine, mettant en évidence des corridors fluviaux dont l'attribution chronologique sera discutée au regard des données archéologiques et radiométriques éventuellement disponibles.

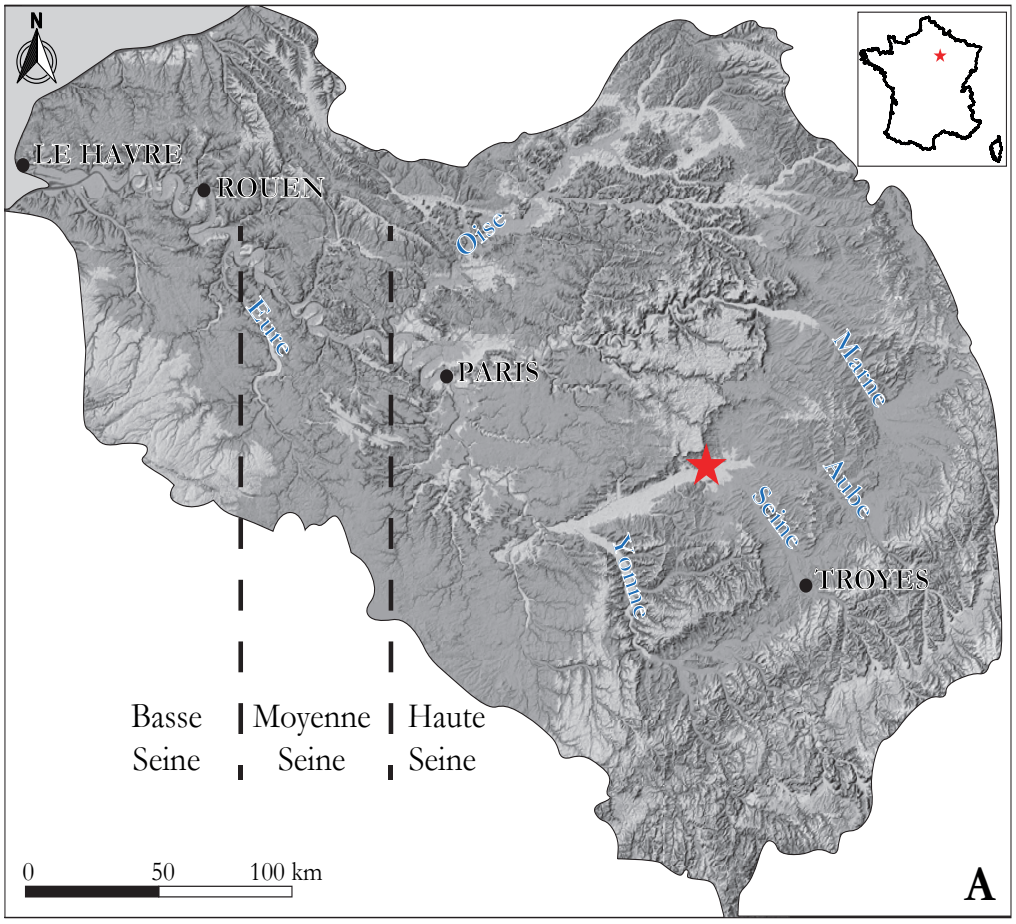
1 - Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'eau et l'environnement du bassin de la Seine (Sorbonne Université, CNRS) : https://www.piren-seine.fr/

## 2. État des connaissances

La Seine prend sa source sur le plateau de Langres situé à 471 m d'altitude et à 30 km au nord-ouest de Dijon. Son cours, long de 776 km, draine un bassin versant d'une superficie de 78 650 km² et se jette dans la Manche entre Le Havre et Honfleur. Son cours présente des sinuosités différentes selon la zone géographique considérée : de larges boucles dans la région mantaise, un cours quasi rectiligne ensuite et, finalement, un cours très sinueux en aval de la confluence de l'Eure. Le cours de la Seine est ainsi subdivisé en un cours supérieur en amont de la confluence de l'Oise, un cours moyen (ou Seine moyenne) entre les confluences de l'Oise et l'Eure et un cours inférieur (ou Basse Seine) en aval de la confluence de l'Eure [fig. 1A].

### 2.1. Contexte géomorphologique du Nogentais

Le Nogentais est localisé à la pointe nord-ouest du département de l'Aube [fig. 1B]. Cette entité géographique, s'étendant des communes de Nogent-sur-Seine à l'ouest à Romilly-sur-Seine à l'est, comprend le plateau principalement crayeux secondaire champenois entaillé par le cours de la Seine et de ses très



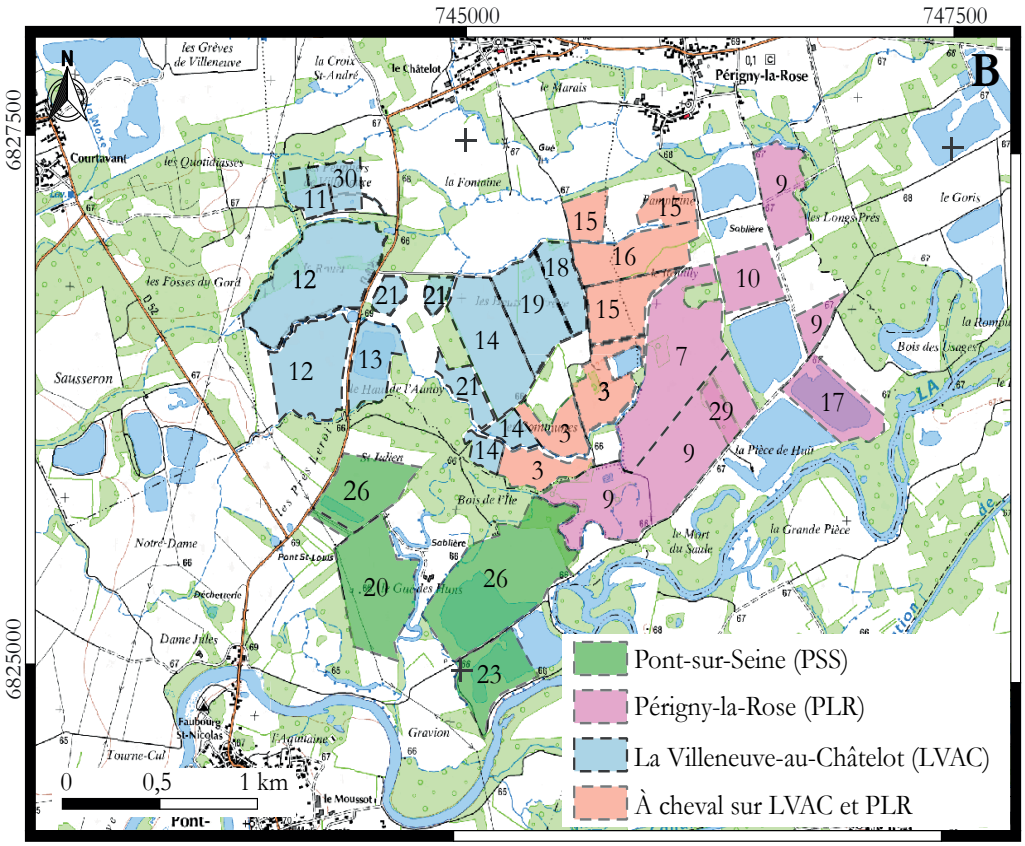




**Fig. 1 -**Bassin versant de la Seine et localisation de la basse, moyenne et haute Seine sur un modèle numérique de terrain (A) (d'après B. Van Vliet Lanöe, comm. pers.). Présentation du Nogentais et de la zone d'étude sur un extrait de la carte topographique Scan25©IGN (B). Les correspondances des numéros de sites sont contenues dans le tableau 1.

nombreux affluents (par ex. l'ardusson, ruisseau du Potangis). Son paysage est ainsi constitué par une large vallée alluviale (3-4 km) bordée de part et d'autre par un plateau mollement ondulé.

Géologiquement, le plateau est principalement constitué de craie du Crétacé supérieur et à l'extrémité occidentale de formations argilo-sablo-calcaires tertiaires, confins du plateau d'Île-de-France (Goguel et coll., 1965 ; Goguel & Lacot, 1967). Ce substratum géologique est généralement recouvert par des formations superficielles quaternaires. Elles correspondent sur les plateaux à des limons et des produits d'altération de la craie également présents sur les rebords du plateau, sur les versants à des colluvions ou alluvions anciennes et en fond de vallée à des alluvions anciennes et modernes. Les alluvions se répartissent en nappes étagées plus ou moins étendues, vestiges de l'évolution quaternaire du réseau hydrographique (migrations latérales et verticales des chenaux) (Antoine et coll., 2000 et 2003). Les alluvions modernes (Fz), tapissant le fond des vallées actuelles, sont essentiellement composées de dépôts argilo-vaseux, présentant parfois des niveaux tourbeux. Les alluvions anciennes, composées de graves calcaires, se répartissent selon des terrasses anciennes identifiées aussi bien dans le fond de vallée actuelle qu'au pied des versants.

Le fond de vallée de Seine fait l'objet d'une intense exploitation des graves calcaires alluviales, qui est aisément identifiable sur les photos aériennes ou les cartes par les nombreuses étendues d'eau (zone d'extraction). Nous nous intéresserons ici au secteur comprenant les communes de Pont-sur-Seine, la Villeneuve-au-Châtelot et Périgny-la-Rose, communes localisées à une dizaine de kilomètres à l'est de Nogent-sur-Seine. Si ces dernières s'étendent de part et d'autre du cours actuel de la Seine, les interventions considérées dans le cadre de ce manuscrit et décrites, ci-après, sont exclusivement localisées en rive droite du cours actuel de la Seine dans un secteur à alluvion moderne et ancienne, à une altimétrie voisine de +66 m NGF [fig. 1B].

### 2.2. Morphologie du toit de la craie et morphologie fluviatile héritée

Deleplancque et ses collaborateurs (2014) ont réalisé un inventaire des sondages de la banque de données du sous-sol du BRGM sur le terroir de la Bassée, qui inclut à son extrémité orientale le Nogentais. Leur publication présente la base de données « BD Bassée » riche de 500 sondages vérifiés, corrigés, harmonisés et répartis le long du terroir de la Bassée. L'information archivée leur a permis de proposer, via un système d'information géographique, un modèle de l'épaisseur des alluvions anciennes et modernes cumulées et une cartographie restituée du toit du substratum géologique sous ces alluvions.

La cartographie proposée dans leur article (Deleplancque et coll., 2014, p. 11) ne permet pas d'identifier à l'échelle du territoire étudié des éléments notoires pour notre secteur d'étude. En effet, la représentation cartographique ne montre pas de variations topographiques notoires du toit des craies dans notre secteur, car la variation topographique à l'échelle du territoire couvert écrase les variations de faibles amplitudes.

La complémentarité de leur approche avec le travail présenté ici nous permettra, à terme, de confronter les deux jeux de données.

Comme indiqué dans le paragraphe précédent, l'évolution quaternaire de la Seine et de ses affluents a permis la mise en place de terrasses et nappes alluviales associées (Antoine et coll., 2000). Au sein du Nogentais, le large fond de vallée actuel comprend à la fois la nappe alluviale holocène principalement composée de matériel fin détritique à organique et des nappes alluviales anciennes principalement composées de graves. Ces nappes

alluviales anciennes, associées à plusieurs terrasses imbriquées, subsistent au pied des versants de façon plus ou moins étendue et en îlots dans le fond de vallée (Goguel et coll., 1965 ; Goguel & Lacot, 1967).

### 2.3. Dynamique holocène

La morphologie des fonds de vallées des deux grands axes drainant le département de l'Aube (Seine et Aube) se constitue dès le Tardiglaciaire (Dzana, 1997 ; Gaillard, 1999). À cette période, s'observent l'individualisation des lits majeurs actuels et le façonnement du fond de vallée : chenal principal et chenaux secondaires séparés par des montilles (bancs ponctuels d'alluvions anciennes).

Au début de l'Holocène, sont enregistrés un surcreusement dans la nappe alluviale tardiglaciaire et l'individualisation d'un chenal principal (lit mineur actuel) associés à un système latéral de chenaux anastomosés à bras sinueux et stables. Au cours de cette phase de stabilisation, se développent localement des précipitations carbonatées fluviales (Toussaint, 2014 ; Frouin, à paraitre) ou de la tourbe.

Au début de l'âge du Fer, un remblaiement des chenaux latéraux se produit sous l'effet de facteurs climatiques et anthropiques.

### 2.4. Dynamique actuelle

Plusieurs études ont porté sur l'évolution du cours sinueux de la Seine dans notre secteur (Dzana, 1997 ; Lescure et coll., 2011 ; Steinmann et coll., 2016). À titre d'exemple, la comparaison de cartes et photographies actuelles avec des données anciennes montre une évolution du réseau fluviale depuis 1840, avec une relative densification du réseau et une migration latérale du lit mineur qui recoupe le méandre en aval de Pont-sur-Seine [fig. 2]. La densification du réseau résulte fort probablement de l'action humaine sur ce secteur avec la mise en place d'un réseau de drainage conséquent pour assurer l'activité agricole en fond de vallée.

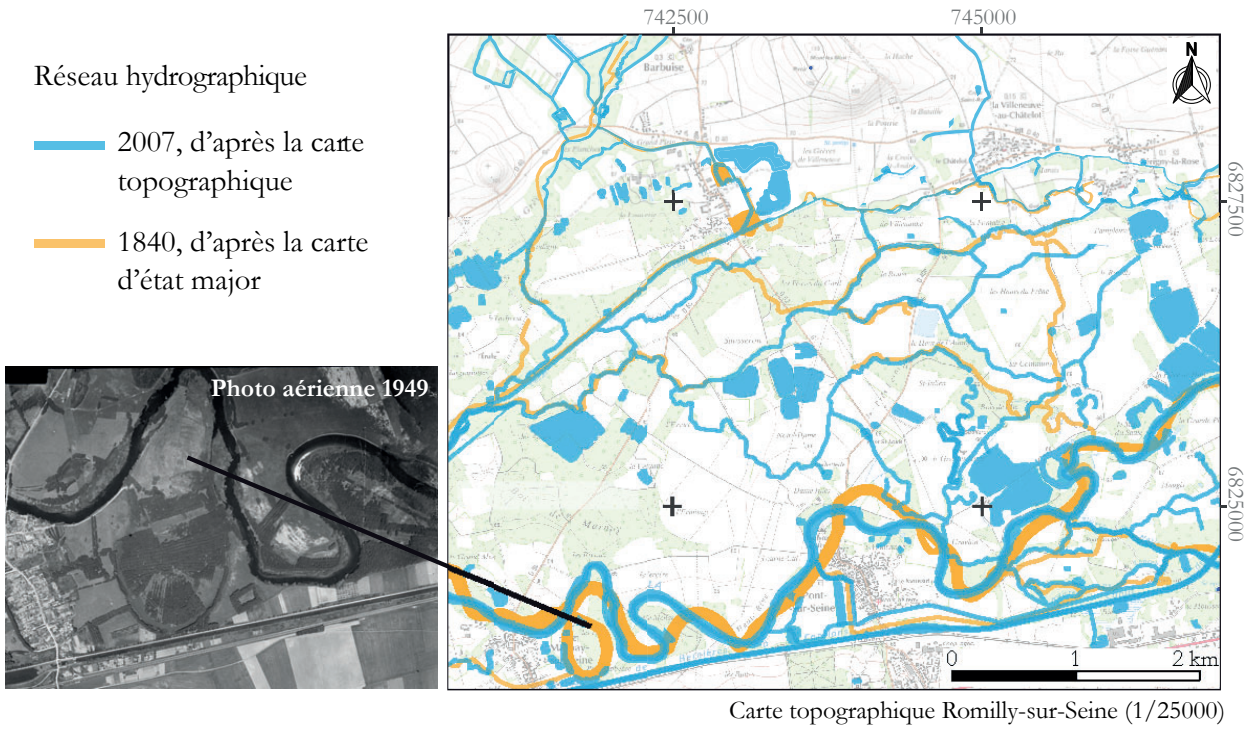



**Fig. 2 -** Dynamique actuelle de la Seine, dans le secteur d'étude, basée sur une comparaison entre son tracé actuel extrait de la carte topographique Scan25©IGN, la photographie aérienne ancienne de 1949 et la carte d'État-major.

## 3. Archéologie préventive : données sédimentaires disponibles, harmonisation et cartographie

### 3.1 Une ressource hétérogène à harmoniser

Les informations sédimentaires concernant notre secteur d'étude proviennent d'une revue documentaire de 22 rapports d'opération de diagnostic archéologique ; ces derniers s'étalant sur un intervalle allant de 1995 à 2015 [tabl. 1].

Pendant cet intervalle, les pratiques et le format des rapports d'opération ont largement évolué notamment suite à l'application de l'arrêté du 27 septembre 2004 portant mention des inventaires obligatoires de la section 3. Avant ce texte législatif, les informations relatives aux dépôts rencontrés pouvaient être restituées par quelques logs décrits dans le corps du texte ou par une carte illustrant les corps sédimentaires mis en évidence avec la distinction entre les dômes graveleux et les paléochenaux. Après cet arrêté, ces informations sont restituées dans un inventaire des sondages associé ou non à une carte de restitution des corps sédimentaires.

Afin de proposer un visuel des corridors fluviaux, il convenait donc d'harmoniser l'information contenue dans les rapports. Nous nous sommes ici uniquement intéressés à la profondeur d'apparition des graves qui constitue un critère de description commun à chaque opérateur (un niveau repère). En effet, les descriptions sont variables d'un opérateur à l'autre (texture, teinte) ou d'une saison à l'autre (humidité relative du sédiment) et, parfois, seul le processus à l'origine est indiqué et non la description fine du sédiment. Pour harmoniser la donnée, nous avons ainsi arbitrairement choisi de coder tous les sondages par la valeur 0, lorsque les graves étaient sub-affleurantes (directement ou presque sous l'horizon de labours, soit à moins de 40 cm de profondeur maximum) et par la valeur 1, lorsque les graves apparaissaient à une profondeur supérieure à 40 cm.

**Tabl. 1 -** Liste des opérations de diagnostics et de fouilles réalisées par l'Afan et l'Inrap entre 1995 et 2015. En blanc : opérations dont les rapports ont été consultés pour la mise en œuvre du SIG. En grisé : opérations dont les rapports n'ont pas été consultés.

| Commune | Lieu-dit | N° SIG | Année | Code Patriarche | Responsables d'opération | Surface (en ha) | Nombre de tranchées | Fouille associée (responsable et année(s) de la phase terrain) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pont-sur-Seine | Le Clageolet | | 1995 | | E. Zangato | 4,8 | | |
| | Le Clageolet | 23 | 1995 | 2417 | G. Verbrugghe<br>D. Billoin | 10,2 | 180 | |
| | Le Clageolet | | 1997 | | A. Villes | 2,3 | | |
| | Ferme de l'Île, Le Haut de Launoy | 26 | 1999 | 3076 | R. Haurillon<br>V. Riquier | 42,1 | 534 | V. Desbrosse (2009, 2010)<br>S. Loiseau (2005) |
| | Le Haut de Launoy, Le Gué Dehan | 20 | 2012 | 6216 | F. Langry-François<br>C. Choquenet | 19,6 | 261 | V. Peltier (2012 et 2012) |
| Périgny-la-Rose (PLR) | Les Usages | | 2005 | 4082 | G. Deborde | | | |
| | Pampleine | 10 | 2005 | 4991 | G. Deborde | 7,8 | 185 | |
| | Le Rouilly, La pièce de Vallière | 7 | 2005 | 4987 | S. Lenda | 26,2 | 463 | I. Le Goff (2010) |
| | Pampleine, La soixante, Peupliers en tête | 9 | 2006 | 5256 | F. Le Roux | 47,9 | 496 | H. Bocquillon (2010) |
| | Peupliers en tête | 29 | 2014 | 7542 | V. Desmarchelier | 2,4 | 23 | |
| Limitrophe PLR et LVAC | La Pièce Fresnoy, Le Breuil, Le Pré Cornu, Le Pré Chevalier | 15 | 2009 | 5919 | A. Burgevin | 17,9 | 221 | E. Millet (2011) |
| | Le Breuil, Le Pré Cornu, Le Pré Chevalier | 16 | 2010 | 6185 | F. Langry-François | 11,8 | 178 | |
| | Les Grands Hauts du Frêne, Les Communes | 3 | 2012 | 6049 | F. Langry-François<br>C. Choquenet | 20,2 | 350 | |
| La Villeneuve-au-Châtelot (LVAC) | Les Petits Hauts du Frêne | 18 | 1996 | 2486 | G. Verbrugghe | 6,4 | 120 | |
| | Les Grands Clos | | 1998 | | F. Dugois | | | |
| | Les Petits Hauts du Frêne | 19 | 2005 | 4237 | F. Dugois | 12,3 | 238 | S. Fournand (2012) |
| | Les Champieux | 11 | 2009 | 4947 | B. Kirschenbielder | 4,1 | | A. Louis (2011) |
| | La Pièce des Quarante, Les Communes | 14 | 2012 | 6855 | A. Burgevin | 21,3 | 240 | |
| | Les Argentolles, Le Rouest | 12 | 2013 | 7063 | B. Filipiak | 40,2 | 708 | |
| | Les Brabans | 21 | 2015 | 7325 | M.-C. Charbonnier | 8,4 | 98 | |
| | Les Champieux | 30 | 2015 | 7553 | V. Marchaisseau | 4,6 | | |

### 3.2 Géoréférencement de la donnée

Afin de comparer l'ensemble des opérations, nous avons choisi de les représenter dans le système de coordonnées de référence actuel à savoir le réseau géodésique français 1993 (RGF93). Ce dernier a succédé au Lambert 4 zones (Nouvelle triangulation de la France) en 2001. Par conséquent, la période considérée pour cet article comprend des opérations archivées en système Lambert 4 zones et d'autres en système RGF93. Une uniformisation du géoréférencement a donc été nécessaire pour intégrer l'ensemble des opérations dans le projet de système d'information géographique entrepris sous le logiciel QGIS.

Les différents cas de figure rencontrés sont ici présentés de façon synthétique [fig. 3]. Pour les données récentes, nous avons directement repris les archives vectorisées de la cellule de topographie de Champagne-Ardenne. Ces dernières comprenaient des données renseignées (nom du sondage) et représentées dans le système RGF93. Pour les données antérieures, pouvaient être exploitées des archives topographiques vectorisées (sondages renseignés mais avec un géoréférencement à revoir) ou uniquement disponibles en version papier (plans présents dans les rapports). Dans le cas des archives vectorisées, pour passer au système RGF93, il était nécessaire de réaliser une transformation géométrique pour les opérations représentées dans le système en Lambert 4 zones et un géoréférencement vectoriel à l'aide de points de contrôle pour celles définies dans un système local. Pour les archives « papiers », il était nécessaire de scanner les plans, puis de les replacer dans le système RGF93 par un géoréférencement de raster en utilisant des points de contrôle et, dans un second temps, de vectoriser les sondages entrepris sous forme de ligne et de les renseigner (par ex. nom).

De façon concomitante à cette harmonisation spatiale, les tables attributaires des fichiers de forme associés par opérations ont été incrémentés d'un champ intitulé « chenal » comprenant la codification 0 ou 1 selon les informations contenues dans les inventaires, plans et rapports consultés.

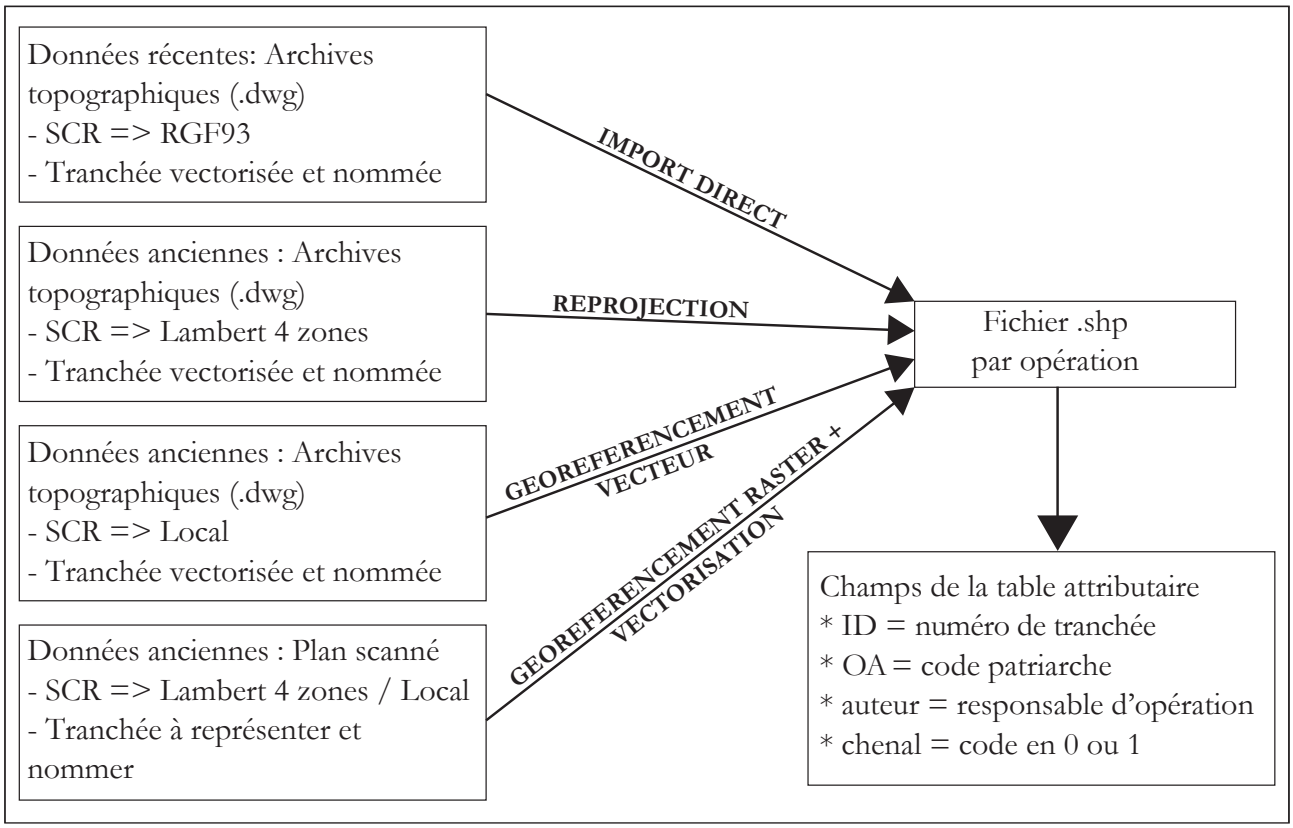



**Fig. 3 -** Schéma synthétique de la démarche entreprise pour harmoniser, archiver et exploiter sous SIG l'information contenue dans les rapports de diagnostic. Pour la dernière étape sont illustrés les champs utilisés et les valeurs prises par opération traitée.

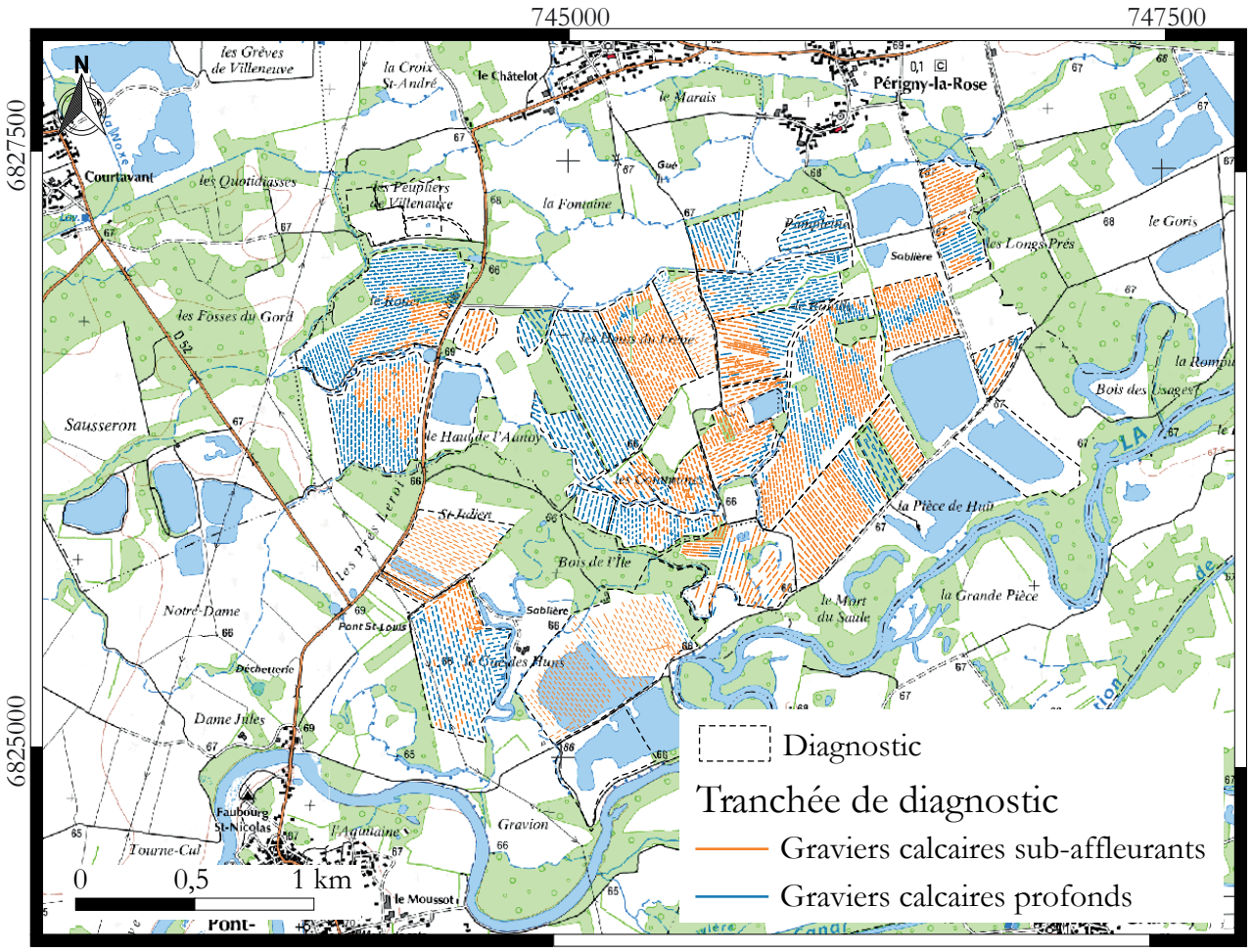



**Fig. 4 -** Cartographie des dômes de graves calcaires et des corridors fluviaux attenants définie par les relevés stratigraphiques réalisés lors des opérations de diagnostic. Extrait de la carte topographique Scan25©IGN.

### 3.3 Cartographie des corridors fluviaux

Ce travail d'harmonisation de la donnée et de son géoréférencement permet de proposer un visuel des dômes de graves et des corridors fluviaux associés dans cette partie du Nogentais [fig. 4]. Ainsi, on peut visualiser des corridors de tailles variables (de 60 à plus de 200 m de large) et les limites des dômes. À noter que ce visuel ne constitue pas une vérité absolue, seules les ouvertures réalisées sur les terrains encore non testés permettront de confirmer la cartographie proposée.

Sur la seule base de ce visuel, nous ne pouvons dater ou identifier les paléochenaux qui auraient concouru à la formation de ces corridors. Nous pouvons, néanmoins, confirmer la migration du lit de la Seine voire de ses affluents dans la plaine d'inondation, depuis la fin du réseau hydrographique en tresse à l'origine du dépôt des graves calcaires (à la fin du Pléistocène/début de l'Holocène).

En vue de préciser ou de discuter de la temporalité de fonctionnement de ces corridors, nous allons, ci-dessous, considérer les informations relatives aux écofacts et artefacts mises en évidence lors des opérations.

## 4. Éléments de discussion quant aux fonctionnements des corridors

Les ouvertures entreprises au cours des diagnostics ont mis en évidence des éléments de datation qui permettent de discuter de la chronologie des corridors, des artefacts ou des écofacts, et de s'interroger sur la continuité des corridors. Ces données seront complétées par celles acquises lors des fouilles, dont l'emprise plus restreinte ne permet pas d'obtenir le visuel proposé mais

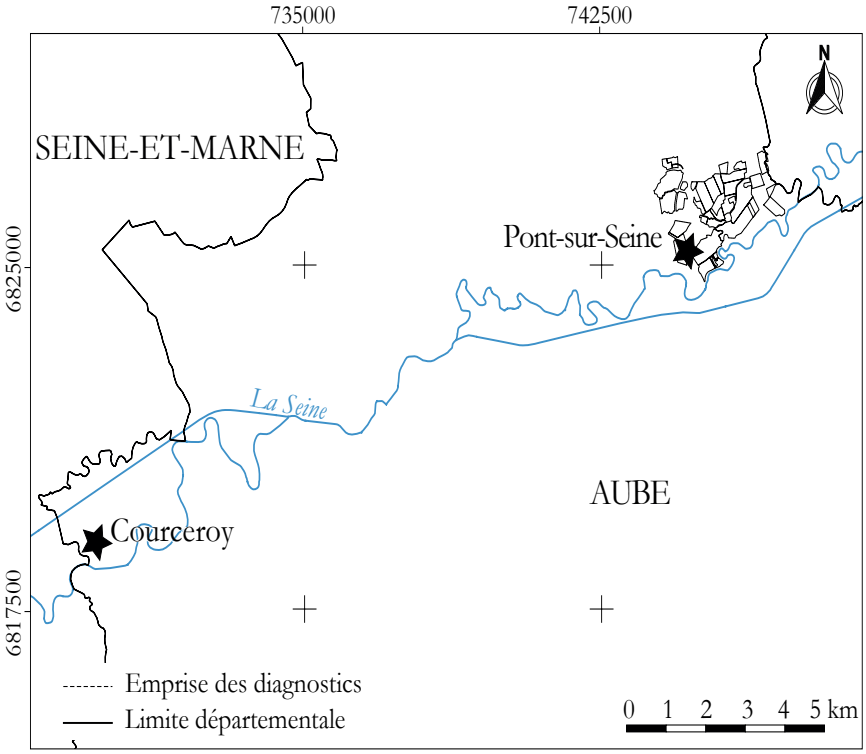



**Fig. 5 -** Localisation de l'opération de fouille du « Gué Dehan » (Pont-sur-Seine) et de l'opération de diagnostic de Courceroy, en aval de notre secteur d'étude.

qui comprennent des études plus précises sur les accumulations sédimentaires fines du fait des conditions techniques mises en place (par ex. rabattement de la nappe phréatique). À titre d'exemple, la fouille préventive au lieu-dit « le Gué Déhan » (commune de Pont-sur-Seine) a permis de mettre en évidence, dans un corridor fluvial d'au moins 100 m de large d'après les données du diagnostic (Langry-François & Choquenet, 2012a), sept chenaux distincts s'inscrivant entre la fin du Tardiglaciaire/début Holocène et l'époque médiévale (Peltier, 2018) [fig. 5].

Ci-après, sont présentés quelques exemples de caractérisation de corridors fluviaux ou de chenaux d'après les informations issues des diagnostics ou des fouilles ; les deux types d'opération étant indissociables pour caractériser au mieux le réseau hydrographique.

### 4.1 Identification d'un chenal à hydrodynamisme marqué à la Protohistoire

Au moins trois occurrences d'un dépôt sableux riche en mobiliers archéologiques (par ex. céramique, silex) ont été observées dans ce secteur [fig. 6A]. Ce dépôt est systématiquement recouvert par un épais limon argileux gris tacheté par des traces d'oxydation.

Deux occurrences sont localisées à la limite de commune entre La Villeneuve-au-Châtelot et Périgny-la-Rose : une première en marge orientale de la fouille réalisée en 2011 sur la commune de Périgny-la-Rose (Millet, à paraitre) et donc du diagnostic préalable (Burgevin, 2010) et une deuxième en marge orientale d'un diagnostic limitrophe sur la commune de La Villeneuve-au-Châtelot (Langry-François & Choquenet, 2012b). Ces occurrences définiraient a priori un chenal d'orientation quasi nord-sud.

La troisième occurrence est située sur la commune de Pont-sur-Seine en marge orientale d'une fouille réalisée en 2010. Le mobilier céramique du diagnostic est principalement attribué au Hallstatt B2-3 et dans une moindre mesure à La Tène B-C (Langry-François & Choquenet, 2012b). Celui de la fouille de 2010 est attribué à la Protohistoire en attendant plus de détails à la parution du rapport (Desbrosse, à paraitre). L'étude encore en cours, pour la fouille de

2011, ne permet pas d'indiquer pour l'instant une attribution chronologique (Millet, à paraitre).

Dans l'attente des éléments de chronologie fine, on peut supposer que ces trois occurrences fonctionnent de façon synchrone après la Tène B-C. Les deux principaux points d'observation étant distants de plus de 1,3 km, il est difficile de définir le tracé complet de ce chenal à hydrodynamisme marqué. L'épais limon argileux qui le scelle caractérise un milieu humide à faible courant soumis aux variations du niveau de la nappe phréatique. Il correspond sans doute à la phase d'abandon du chenal et à son comblement par des limons. Sa phase active pourrait être synchrone d'une réactivation fluviale mise en évidence pour la Seine et la Marne au début du Subatlantique (Le Jeune et coll., 2005 ; Chaussé et coll., 2008).

### 4.2 Récurrence de débris ligneux grossiers dans les sédiments fins

Entre 1995 et 2015, les rapports d'opération mentionnent la présence de nombreux écofacts ligneux (par ex. tronc de chêne, branchage) au sein de sédiments fins, organiques ou non, recouvrant les graves [fig. 6B].

Certains écofacts correspondent à des vestiges d'aménagements anthropiques tels que des berges ou des ponts, comme cela a pu être démontré lors des opérations de fouilles qui ont suivi (Bocquillon, 2013 ; Peltier, 2018). D'autres, généralement associés à un dépôt organique ou tourbeux, semblent plutôt résulter d'une accumulation en bord de rive ou en fond de chenal abandonné (Deborde, 2005 ; Le Roux, 2007 ; Burgevin, 2012 ; Filipiak, 2013 ; Charbonnier, 2015 ; Desmarchelier, 2015). Enfin, un alignement de troncs retrouvés au sein d'un matériel détritique sablo-limoneux gris-beige témoigne sans doute du sens d'écoulement du chenal dans lequel ils s'inscrivaient (Burgevin, 2010). Peut-être s'agit-il de vestiges de bois flottés transportés depuis un site d'approvisionnement vers un site d'exploitation, comme cela est décrit pour d'autres sites (Bernard, 2003 ; Poux et coll., 2011).

Dans la plupart des cas, les occurrences de diagnostic ne comportent pas d'information chronologique absolue, à l'exception de deux datations par la méthode du radiocarbone entreprises sur des dépôts tourbeux contenant des débris ligneux distants et indiquant un âge quasi-équivalent (et donc un fonctionnement synchrone) de 5700 +/- 30 ans 14C BP et 5740 +/- 30 ans 14C BP, soit un âge calibré autour de 4690 et 4455 ans cal BC (Néolithique) (Charbonnier, 2015).

Le manque de référence chronologique ne permet pas de corréler avec certitude les observations d'une opération à l'autre, néanmoins la reconnaissance de ces écofacts et des dépôts dans lesquels ils sont contenus permet de s'interroger sur les environnements de dépôt à leur origine.

### 4.3 Zones humides associées

Outre les chenaux bien exprimés dans les graves calcaires, les diagnostics mettent également en évidence des dépressions peu profondes constituant des zones humides plus ou moins riches en artefacts comprises entre une occupation archéologique caractérisée lors de fouilles et un paléochenal profond.

Des dépressions peu profondes, humides et riches en artefacts, attribuées généralement à la fin du 1er âge du Fer/début du 2nd âge du Fer, ont ainsi été mises en évidence lors : du diagnostic de M.-C. Charbonnier à La Villeneuve-au-Chatelôt (Charbonnier, 2015), de la fouille de S. Fournand (2010) et de la fouille d'I. Le Goff (2010) [fig. 6C]. Ces occurrences amènent à s'interroger sur les modalités d'accumulation des artefacts. Est-ce le résultat d'un rejet anthropique volontaire sur la rive d'un chenal en bordure d'occupation ?

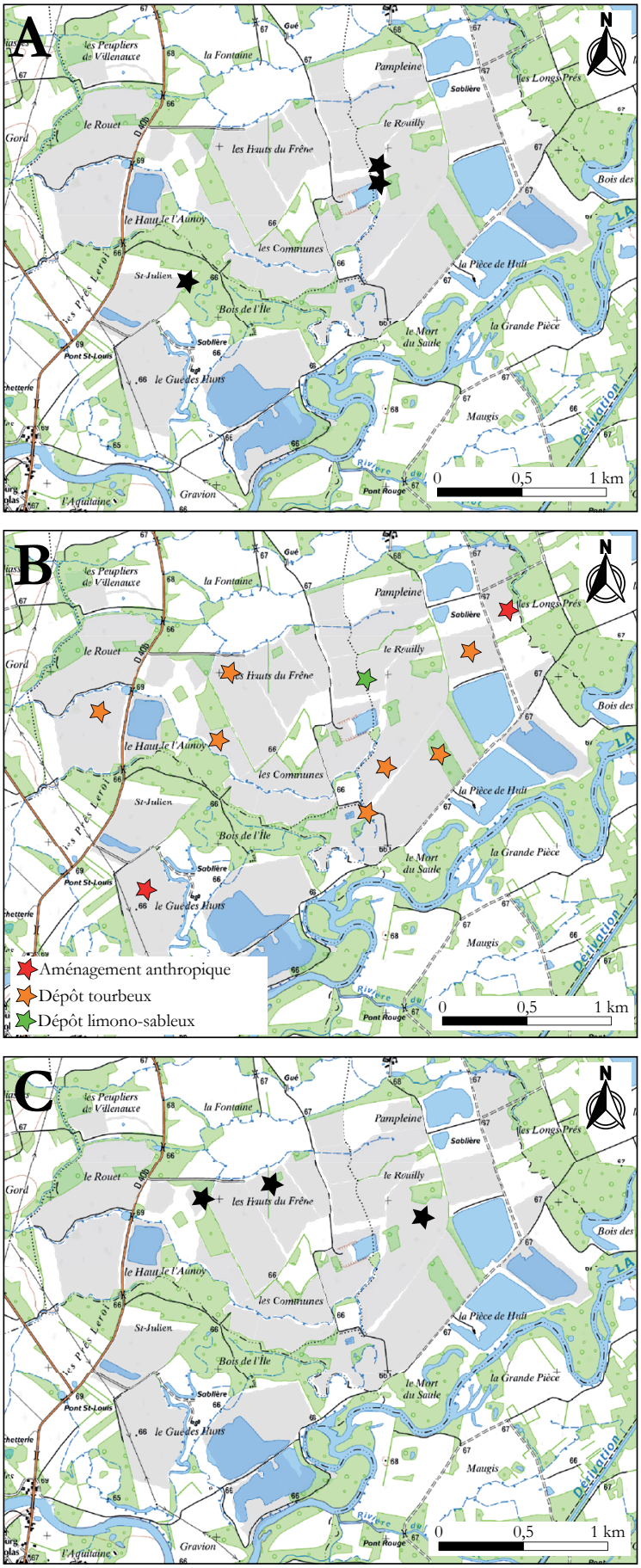



**Fig. 6 -** Occurrences des dépôts sableux riches en artefacts (A), des écofacts ligneux distinguées selon la nature du matériel comprenant ces derniers (B) et des dépressions humides peu profondes riches en artefacts (C). Extraits de la carte topographique Scan25©IGN.

Une telle occurrence avec une accumulation d'artefacts attribués à cette même période archéologique, entre une vaste occupation et un paléochenal, a également été mise en évidence sur un autre secteur de la vallée de Seine, en aval de notre zone d'étude, sur la commune de Courceroy (Langry-François, 2011) [fig 5]. Des études approfondies sur les caractéristiques sédimentaires et micromorphologiques de ce dépôt permettraient sous doute d'apporter un éclairage sur la pratique qu'elle décrit.

## 5. Conclusion et perspectives

Cette synthèse des données sédimentaires mises au jour par les opérations de diagnostic sur une surface de 331 hectares permet de proposer, sur la base de l'épaisseur du matériel au toit des graves calcaires, un visuel des dômes de graves et des corridors fluviaux attenants.

Cependant, ce visuel n'offre aucune information quant à la chronologie de fonctionnement des corridors ou au nombre de chenaux présents au sein de ces derniers. Pour atteindre ce degré de précision, il convient de considérer d'autres informations issues des diagnostics tels que la nature des dépôts sédimentaires rencontrés, les écofacts et artefacts identifiés. Les données issues des fouilles sont également nécessaires à la compréhension de ces corridors. En effet, les fouilles permettent d'atteindre une finesse par les conditions spécifiques mises en place, qu'il n'est bien souvent pas possible d'atteindre en diagnostic et qui sont souvent associées à une étude paléo-environnementale précisant les éléments vus au diagnostic.

Les quelques éléments mis en évidence dans cet article mériteraient donc un travail plus approfondi pour discuter des stratégies d'implantation, des modalités d'occupation du sol et de l'évolution paléoenvironnementale de cette partie du Nogentais. Ceci permettrait également de discuter du processus d'érosion et de dépôt, susceptible de faire disparaître des entités archéologiques voire de les masquer, comme ce fut le cas du tronçon de l'enceinte Néolithique mise au jour sous un dépôt sablo-limoneux blanc-jaunâtre – généralement associé à la fin du Tardiglaciaire/début de l'Holocène – par la société Éveha en 2014 (Ferrier & Ravry, 2017). Cette découverte interroge quant à la nature du matériel fin au toit des graves et son impact sur la conservation des vestiges archéologiques. Elle introduit comme perspective à ce travail, la distinction de la nature de ces sédiments fins dans la cartographie proposée.

## Bibliographie

Antoine, Pierre, Coutard, Jean-Pierre, Gibbard, Philip, Hallegouet, Bernard, Lautridou, Jean-Pierre & Ozouf, Jean-Claude. (2003). The Pleistocene rivers of the English Channel region. *Journal of Quaternary Science*, *18 (3-4)*, 227-243. <https://doi.org/10.1002/jqs.762>.

Antoine, Pierre, Lautridou, Jean-Pierre & Laurent, Michel. (2000). Long-term fluvial archives in NW France: response of the Seine and Somme rivers to tectonic movements, climatic variations and sea-level changes. *Geomorphology*, *33 (3-4)*, 183-207. <https://doi.org/10.1016/S0169-555X(99)00122-1>.

Bernard, Vincent. (2003). Stratégie d'approvisionnement en bois en Gaule du nord-ouest (du Ier siècle avant au IVe siècle après J.-C.). *Revue archéologique de Picardie*, *1-2*, 77-86. Disponible en ligne sur <https://www.persee.fr/doc/pica_0752-5656_2003_num_1_1_2358> (consulté le 13 janvier 2021).

Bocquillon, Hervé (dir.). (2013). *Un paléochenal et son environnement du Néolithique à l'époque romaine : Périgny-la-Rose, Aube, « Pampleine »* (Rapport de fouilles). Metz : Inrap Grand Est Nord. 274 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0126685>.

Burgevin, Alexandre (dir.). (2010). *Une occupation diachronique en milieu palustre : Périgny-la-Rose, Villeneuse-au-Châtelot (Aube), « La Pièce Fresnoy, Le Breuil, Le Pré Cornu, Le Pré Chevalier »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 215 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0112705>.

Burgevin, Alexandre (dir.). (2012). *La Villeneuve-aux-Châtelot (Aube), « La Pièce des Quarante » « Les Communes » phase 2* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 154 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0124652>.

CARCAUD, Nathalie. (2002). *Géoarchéologie de la Loire moyenne et de ses marges (Région Centre)* (Rapport de synthèse du PCR 2000-2002). Orléans : SRA Centre.

Chaput, Ernest. (1924). Recherches sur les terrasses alluviales de la Seine entre la Manche et Montereau. *Bulletin du Service de la carte géologique de la France*, *153 (27)*, 251-420.

Charbonnier, Marie-Caroline (dir.). (2015). *Occupation du Néolithique récent à l'époque gallo-romaine dans la vallée de la Seine : La Villeneuve au Châtelot (Aube), « Les Barbans »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 112 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0135790>.

Chaussé, Christine, Leroyer, Chantal, Girardclos, Olivier, Allenet, Gisèle, Pion, Patrick & Raymond, Pascal. (2008). Holocene history of the River Seine, Paris, France: bio-chronostratigraphic and geomorphological evidence from the Quai-Branly. *The Holocene*, *18 (6)*, 967-980. <https://doi.org/10.1177%2F0959683608093535>.

Deborde, Gilles. (2005). *Périgny-la-Rose (Aube) « Pampleine »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 41 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/013830>.

Deleplancque, Benoit, Weill, Pierre, Cojan, Isabelle, Labarthe, Baptiste & Flipo, Nicolas. (2014). Architecture et hétérogénéités sédimentaires de la plaine alluviale de la Bassée. Dans *PIREN-Seine – phase VI – rapport 2013*. Paris : Sorbonne Université, CNRS. 25 p.

Desbrosse, Vincent (dir.). (à paraitre). *Pont-sur-Seine (Aube), « Le Hauts de Launoy »* (Rapport de fouilles). Metz : Inrap Grand Est Nord.

Deschodt, Laurent. (1999). *Ébauche d'une cartographie au 1/10000e des formations superficielles de Lille. Synthèse sur la stratigraphie des sédiments de la vallée de la Deûle en contexte urbain, perçue à travers les fouilles archéologiques et les sondages géotechniques* (Les Cahiers de la Préhistoire du Nord, 21-22). 208 p.

Desmarchelier, Virginie (dir.). (2015). *Périgny-la-Rose (Aube), « Peupliers en Tête », deuxième tranche, phase 2* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 61 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0136938>.

Dzana, Jean-Guy. (1997). *Le lit de la seine de bar a montereau : étude morphodynamique ; rôle des aménagements* (Thèse de Doctorat en Géographie). Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris. 411 p. <http://theses.fr/1997PA010595>

Ferrier, Antoine & Ravry, Delphine (dir.). (2017). *La Villeneuve-au-Châtelot (Aube) « Les Communes – La Pièce des Quarante » Phase 1, 2013-2014* (Rapport de fouille, 2 vol.). Limoges : Éveha.

Filipiak, Benoit (dir.). (2013). *La Villeneuve-au-Châtelot, Aube, « Les Argentolles » « Le Rouest »* (Rapport de diagnostic, 2 vol.). Metz : Inrap Grand Est Nord. 182, 255 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0128942>.

Frouin, Millena. (à paraitre). Étude géoarchéologique. Dans *Courceroy, les Borsins* (Rapport de fouilles). Metz : Inrap Grand Est.

Frouin, Millena, Sebag, David, Durand, Alain & Laignel, Benoit. (2010). Palaeoenvironmental evolution of the Seine River estuary during the Holocene. *Quaternaire*, *21 (1)*, 71-83. <https://doi.org/10.4000/quaternaire.5461>.

Gaillard, Stéphan. (1999). *L'Aube : dynamique morphosédimentaire holocène et fonctionnement actuel d'un hydrosystème à faible énergie* (Thèse de doctorat en Géographie). Atelier national de reproduction des thèses, Lille. 237 p. <http://www.theses.fr/1998PA040319>.

Géo-Études. (2009). *Campagne de reconnaissance géophysique – méthodes électromagnétiques (1D) et électrique (2D), La Villeneuve-au-Châtelot (10) – Zone 1* (Rapport des mesures, R2009-1048-01).

Goguel, J., Barthélémy, R. & Lacot, R. (1965). *Notice explicative, Carte géologique (1/50 000), feuille Romilly-sur-Seine (261)*. Orléans : BRGM. 8 p.

Goguel, J. & Lacot, R. (1967). *Notice explicative, Carte géologique (1/50 000), feuille Provins (260)*. Orléans : BRGM. 12 p.

Le Jeune, Yann, Pastre, Jean-François, Arcay, Diane, Aubry, Laurent, Camerlynck, Christian, Confalonieri, Joël, Lanchon, Yves †, Vergnaud, Delphine & Vissac, Carole. (2005). Variabilité de l'enregistrement alluvial holocène; l'exemple du méandre de la Haute-Île (vallée de la Marne, Bassin parisien), premiers résultats. *Quaternaire*, *16 (4)*, 299-313. <https://doi.org/10.4000/quaternaire.515>.

Langry-François, Fabien (dir.). (2011). *Une occupation de La Tène : Courceroy (Aube) « Borsin »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 153 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0119552>.

Langry-François, Fabien & Choquenet, Céline (dir.). (2012a). *Pont-sur-Seine, Aube, « Le Haut de Launoy », « Le Gué Dehan »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 243 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0123789>.

Langry-François, Fabien & Choquenet, Céline (dir.). (2012b). *La Villeneuve-au-Châtelot, Aube, « Les Communes », « Les Grands Hauts du Frêne »* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 263 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0123786>.

Lécolle, François. (1989). *Le cours moyen de la Seine au Pléistocène moyen et supérieur : géologie et préhistoire*. Caen : Centre de géomorphologie du CNRS, Groupe Seine. 549 p.

Lefebvre, Dominique, Antoine, Pierre, Auffret, Jean-Paul, Lautridou, Jean-Pierre & Lécolle, François. (1994). Réponse de la Seine et de la Somme aux événements climatiques, eustatiques et tectoniques du Pléistocène moyen et récent : rythmes et taux d'érosion. *Quaternaire*, *5 (3-4)*, 165-172. Disponible en ligne sur <https://www.persee.fr/doc/quate_1142-2904_1994_num_5_3_2028> (consulté le 15 janvier 2021).

Lescure, Séverine, Arnaud-Fassetta, Gilles & Cordier, Stéphane. (2011). Sur quelques modifications hydromorphologiques dans le Val de Seine (Bassin parisien, France) depuis 1830 : quelle part accorder aux facteurs hydrologiques et anthropiques ? *EchoGéo*, *18*. <https://doi.org/10.4000/echogeo.12658>.

Millet, Émilie. (à paraitre). *La Villeneuve-au-Châtelot* (Rapport de fouilles). Metz : Inrap Grand Est Nord.

Peltier, Virginie (dir.). (2018). *Pont-sur-Seine, Aube, « Le Gué Dehan » : vivre, exploiter et consommer sur les rives de la Seine du Néolithique ancien au Moyen Âge* (Rapport de fouilles, 3 vol.). Metz : Inrap Grand Est Nord. 1263 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0152993>.

Poux, Anne-Sophie, Gob, Frédéric & Jacob-Rousseau, Nicolas. (2011). Reconstitution des débits des crues artificielles destinées au flottage du bois dans le massif du Morvan (centre de la France, XVI$^{e}$-XIX$^{e}$ siècles) d'après les documents d'archive et la géomorphologie de terrain. *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, *17 (2)*, 143-156. <https://doi.org/10.4000/geomorphologie.9351>.

Le Roux, Fabien (dir.). (2007). *Périgny-la-Rose (Aube), « Pampleine », « La Soixante », « Peupliers en Tête » : rapport partiel (phase 1)* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 65 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/014286>.

Steinmann, Ronan, Lestel, Laurence & Dumont, Annie. (2016). Approche géohistorique de la Seine dans la Bassée durant les deux derniers siècles. Dans *PIREN-Seine – phase VII – rapport 2016. Géohistoire de la Bassée*. Paris : Sorbonne Université, CNRS. 31 p. Disponible en ligne sur <https://www.piren-seine.fr/sites/default/files/PIREN_documents/phase_7/rapports_annuels/2016/a2b1_2_Steinmann_PIREN2016.pdf> (consulté le 15 janvier 2021).

Toussaint, Perrine (dir.). (2014). *Canalisation de transport de gaz dite « Arc de Dierrey ». Tronçon 7 : Laines-aux-Bois, Saint-Pouange,*

*Saint-Thibault, Vaudes, Rumilly-lès-Vaudes, Chappes* (Rapport de diagnostic). Metz : Inrap Grand Est Nord. 238 p. <http://dolia.inrap.fr/flora/ark:/64298/0135584>.