

# SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN D'ARCACHON

ETUDE ARCHÉOGÉOGRAPHIQUE DU RUISSEAU DE PONTEILS ET DE SON BASSIN VERSANT ;  
CONTRIBUTION AU PROJET RÉZILIENCE



Etude de Cédric Lavigne et Catherine Fruchart  
[cedriclavigne02@gmail.com](mailto:cedriclavigne02@gmail.com) / [meyer.thy@orange.fr](mailto:meyer.thy@orange.fr)

Décembre 2023

## INTRODUCTION

Le Ruisseau de Pontails est situé sur la commune d'Audenge dont il traverse la partie urbanisée après s'être écoulé sur plus de 15 km dans des zones agricoles et forestières. En aval, il conflue avec les ruisseaux du Milieu, de Lanton et de Passaduy au niveau du ruisseau de Rouillet, avant de se jeter dans les eaux du Bassin d'Arcachon, sur le secteur endigué des domaines de Certes et de Graveyron.

Le bassin versant du Pontails, d'après ses contours définis pour la masse d'eau FRFRC6\_5, totalise une surface d'environ 2400 ha (**Figure 1**, contours en rouge). Il s'étend sur 17 km du sud-ouest au nord-est, entre la confluence avec le Rouillet, à proximité du Bassin d'Arcachon, et le bois de Berganton dans la lande forestière. L'état des lieux du cours d'eau et l'emprise de son bassin versant ont été actualisés en mars 2020 lors de l'élaboration du SDAGE 2022-2027. Les observations de terrain opérées par le SIBA ont montré que ses limites dépassent celles figurées sur la **figure 1**, car au sud, un fossé de drainage aux flux importants s'écoulant vers le Pontails déborde au-delà des limites définies initialement (lignes fléchées en vert foncé sur la **Figure 1**).

Le ruisseau du Pontails a été retenu dans le cadre du programme d'actions réZHilience, en raison de la proximité d'un ancien centre d'enfouissement technique (fermé en 2007

et objet de travaux de réhabilitation en 2016), ce qui justifie d'un suivi de la qualité physico-chimique et microbiologique de ses eaux par les services du SIBA dans le cadre du réseau REMPARG. Il l'a été, également, en raison de la problématique d'inondation de la zone urbanisée située dans la partie aval de son cours, particulièrement à proximité et en amont de la route départementale qui est fréquemment impactée. Se pose ainsi la question d'agir en amont de la zone urbanisée, par la restauration de zones humides ou la réalisation d'aménagements qui permettraient de mieux réguler les flux et par là même d'en préserver la qualité. Le réseau hydrographique ayant été profondément transformé dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, suite à la loi de 1857 sur l'assainissement et l'enrésinement des landes de Gascogne, et les zones humides s'étant raréfiées, la réalisation d'une étude archéogéographique a été décidée afin de mieux comprendre l'évolution du cours du Pontails et de ses extensions d'origine anthropique (fossés, crastes) au fil des siècles passés. Il s'agit de préciser et de cartographier les évolutions du réseau hydrographique et de poser des hypothèses sur les conséquences des changements opérés. La zone d'étude dépasse le bassin versant du Pontails et s'étend jusqu'aux ruisseaux d'Aiguemorte, au sud, et ceux de Passaduy-Milieu-Lanton, au nord, afin d'identifier d'éventuelles transformations ayant eu un impact significatif sur les flux hydrauliques s'écoulant dans le Pontails.

L'expertise archéogéographique se fonde sur les acquis méthodologiques et conceptuels de cette discipline qui traite de la dynamique de l'espace géographique dans la longue durée. Son objet d'étude est la compréhension des héritages planimétriques et topographiques transmis dans le paysage actuel. L'archéogéographie part du constat, fondé sur les résultats de plusieurs décennies de recherches scientifiques interdisciplinaires, que les milieux actuels sont le produit hérité de constructions hybrides, physiques et historiques, anciennes et complexes, marquées par des effets de mémoire dont on avait mal pris la mesure jusqu'ici. Ces différents passés sont transmis dans les formes paysagères et contribuent ainsi à construire notre présent. Ils imposent, par les héritages dont ils sont porteurs, leurs sujétions aux évolutions actuelles (atout, potentialité, contrainte, risque, danger). Partant, une réflexion prospective se rapportant à une dimension de l'espace géographique (ici, le bassin versant d'un cours d'eau) gagne à être associée à une

analyse rétrospective qui documente la profondeur historique et ses effets de mémoire dans le présent.

Ce rapport d'étude s'organise en deux parties. La première présente les informations extraites des cartes et plans anciens, datés du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle au milieu du XX<sup>e</sup> siècle. Ces informations sont mises en perspective les unes avec les autres puis comparées avec la configuration actuelle du réseau hydrographique du Pontails et des cours d'eau voisins afin de mettre en évidence les variations de son cours dans le temps et dans l'espace. Dans la seconde partie, sont exposés les résultats d'une analyse de données topographiques Lidar (Lidar SIBA 2020), en plan et en volume. Les informations mobilisées sont compilées pour proposer une interprétation synthétique de l'évolution du réseau hydrographique lié au ruisseau du Pontails au cours des trois derniers siècles.



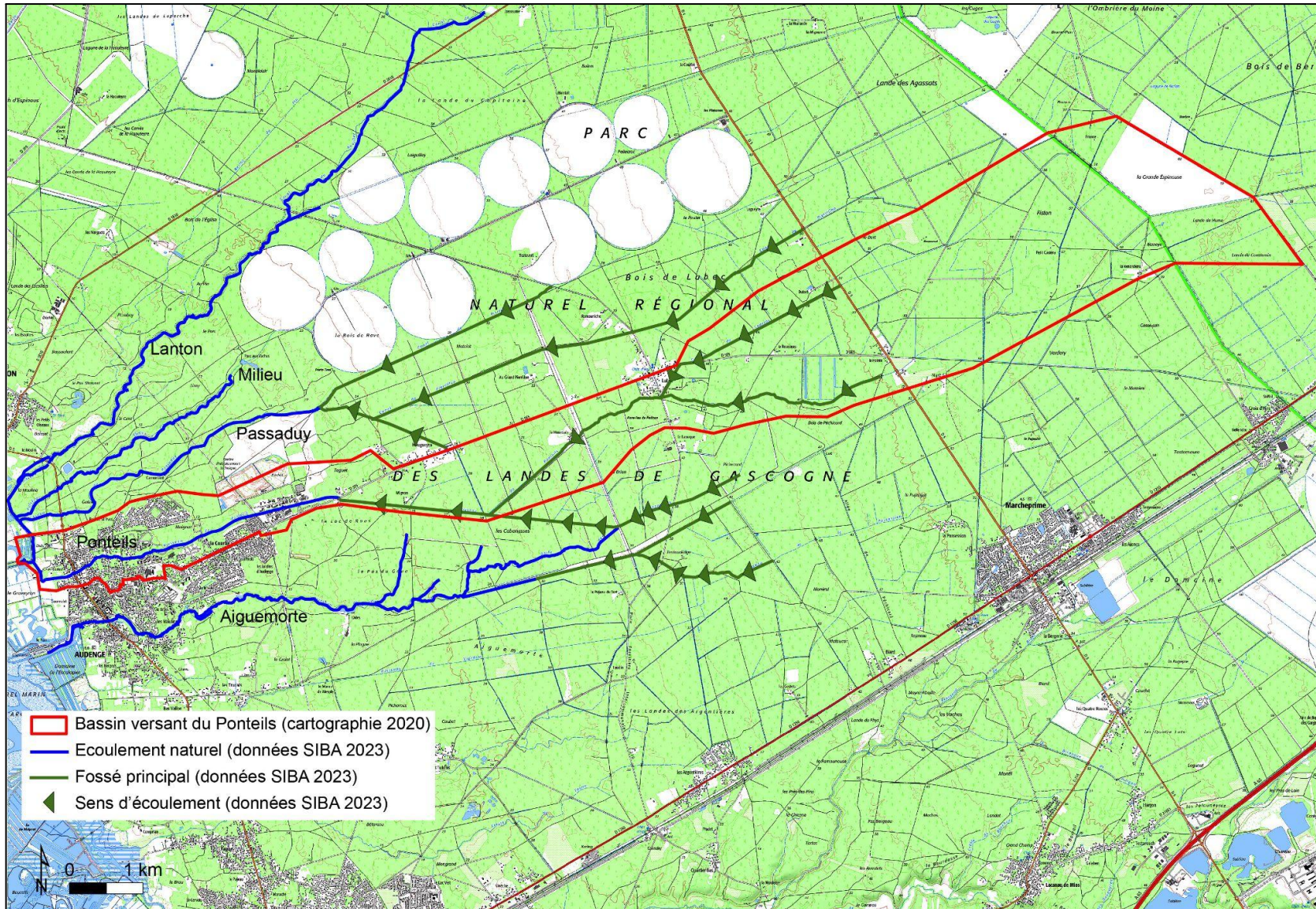


Figure 1 : Bassin versant du Ponteix et plan des écoulements principaux dans son voisinage (données SIBA 2020, 2023 et SCAN25 IGN®).



## I- ANALYSE DES CARTES ET PLANS HISTORIQUES

Plusieurs cartes et plans anciens offrent une qualité géométrique satisfaisante à même de renseigner l'évolution du cours du Pontails et les aménagements hydrographiques associés. Il s'agit de la carte de Cassini, établie au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, des plans du cadastre napoléonien de 1826, de la carte d'Etat-Major des années 1840, de la carte du département de la Gironde de 1888 et enfin d'une carte allemande de 1943 qui couvre le bassin du Pontails et son environnement proche.

La *Carte générale de la France*, par Cassini, renseigne l'ensemble du territoire français sous l'Ancien régime. Elle a été réalisée sur plusieurs décennies durant la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les levés ont été faits entre 1753 et 1789, mais la carte ne sera publiée qu'après la Révolution française. Ses levés ont bénéficié d'une nouvelle triangulation de la France et la restitution des entités paysagères a été opérée à l'échelle 1/86.200<sup>e</sup> ("une ligne pour cent toises"). L'information géographique, bien que moyennement détaillée, est riche et de bonne qualité, avec un niveau d'exigence comparable à ceux des documents fiscaux de l'époque. Cette

carte a servi de référence aux cartographies des principales nations européennes pendant la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. La carte d'Etat-Major vient la remplacer en France à partir des années 1840.

Les levés du secteur du Bassin d'Arcachon ont été réalisés autour de 1770. Le ruisseau de Pontails (**Figure 2**) est alors un cours d'eau relativement court, de 3 à 4 km de long. Il se perd à l'est dans la lande, alors rattachée au grand domaine de Certes, et à l'ouest dans des terrains cultivés (figurés en blanc sur la carte), en bordure du Bassin d'Arcachon. Il semble se perdre dans ces terres avant d'atteindre les eaux du Bassin. Une comparaison avec la carte de Guyenne, levée par Pierre de Belleyme dans les années 1780 à l'échelle du 1/43.000<sup>e</sup>, confirme cette faible longueur du Pontails au XVIII<sup>e</sup> siècle (**Figure 3**). Ces deux cartes ne figurent aucun relief déprimé de part et d'autre du Pontails, alors que les ruisseaux de Lanton, du Milieu, de Passaduy, au nord, et d'Aiguemorte, au sud, sont bordées de zones en brun rosé sur la carte de Cassini et hachurées sur la carte de Belleyme qui signalent les talwegs où s'écoulent ces ruisseaux.



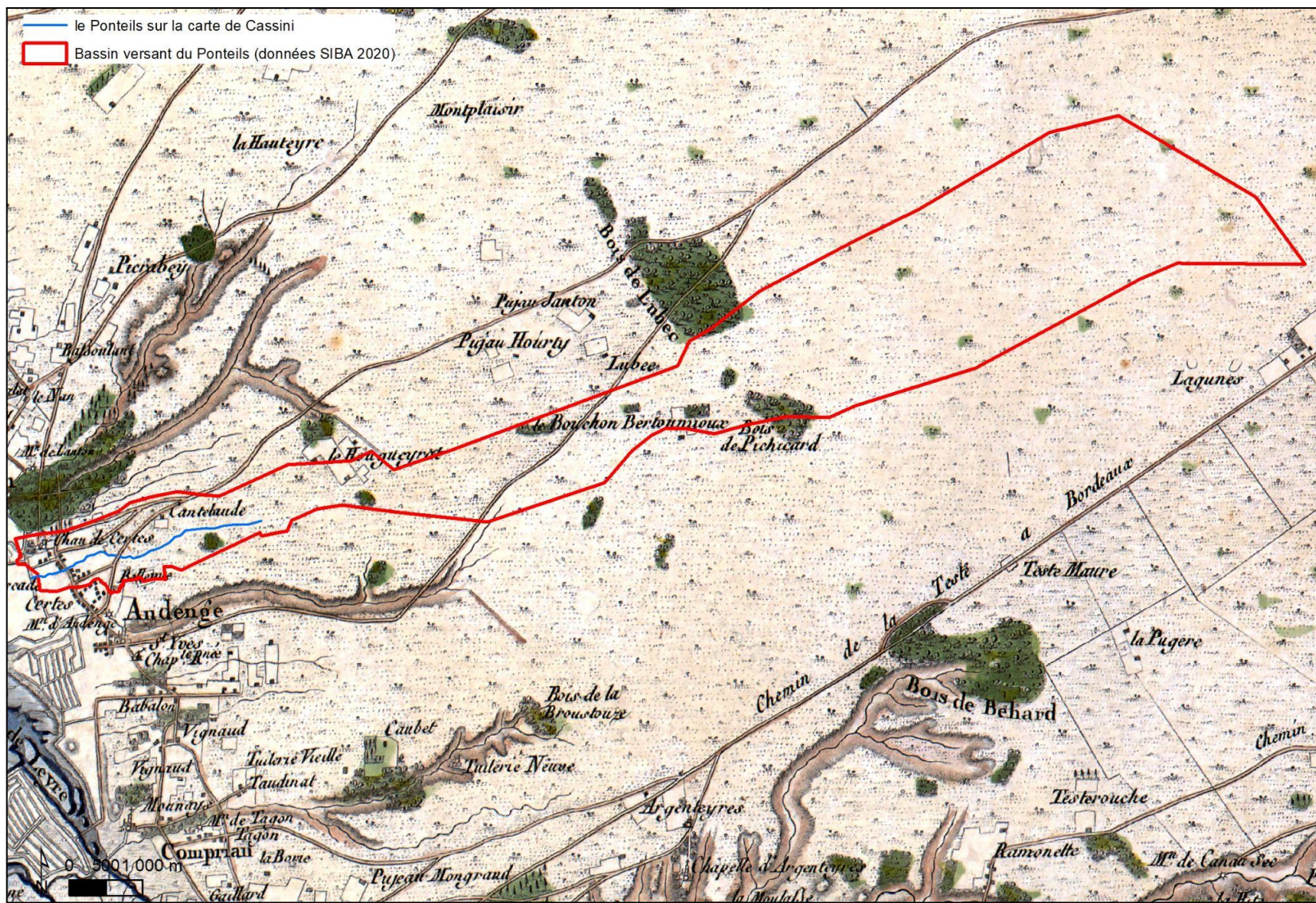


Figure 2 : Bassin versant actuel du Ponteils et représentation du cours d'eau au XVIII<sup>e</sup> siècle d'après la carte de Cassini (BV données SIBA 2020 - Carte de Cassini : exemplaire Library of Congress <https://lccn.loc.gov/gm72002942>, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).



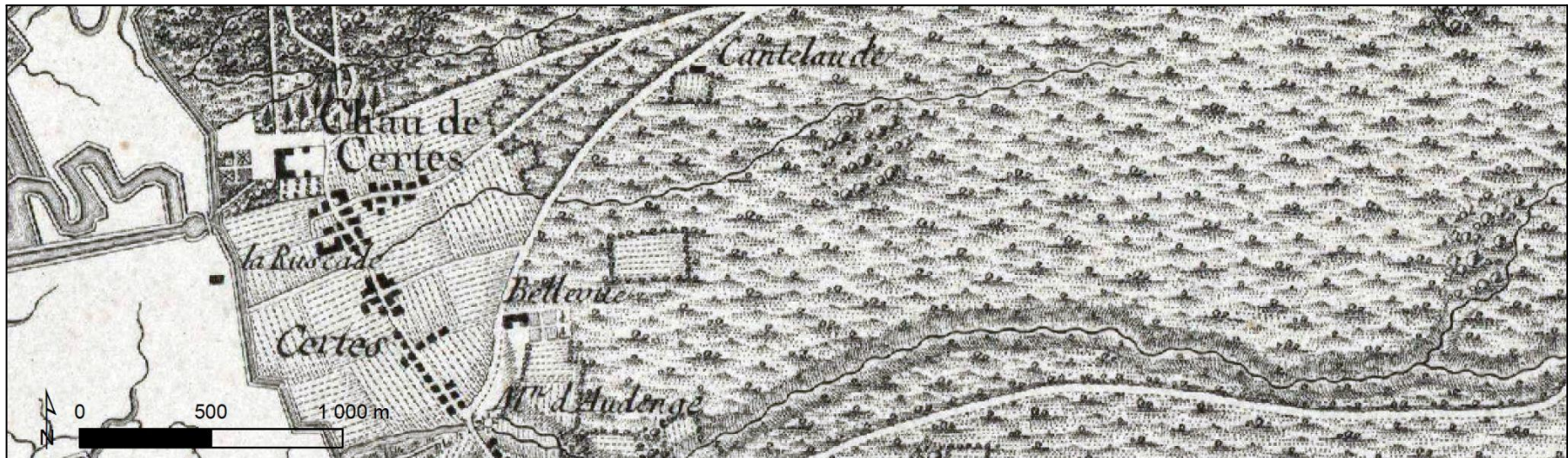


Figure 3 : comparaison du tracé du Pontails sur la carte de Cassini et sur la carte de Guyenne par Belleyme (source pour la carte de Belleyme <https://1886.u-bordeaux-montaigne.fr/s/1886/page/cartes>, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les plans du cadastre napoléonien apportent un point de vue précis et détaillé sur le Pontails et son environnement paysager. Le tableau d'assemblage de ce cadastre, levé à l'échelle 1/10.000<sup>e</sup>, montre que le cours d'eau, avec seulement 1,5 km, est plus court vers 1826 qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle (**Figure 4** en turquoise). Les plans de détail du même cadastre (à l'échelle du 1/2.500<sup>e</sup>) livrent toutefois une information différente (**Figure 5**). La longueur du cours d'eau y est équivalente à celle du ruisseau figuré sur la carte de Cassini, soit environ 3 à 4 kilomètres. Cette différence entre le tableau d'assemblage et les feuilles individuelles s'explique peut-être par une distinction administrative entre une partie du cours d'eau estimée naturelle, et une autre considérée comme artificielle, constituée de fossés de drainage de terrains agricoles auxquels pouvaient être liées des servitudes d'entretien. Le tableau d'assemblage a peut-être rapporté uniquement le ruisseau estimé naturel en 1826. A noter qu'un paléo-chenal du Pontails et des fossés de drainage datés de l'époque romaine ont été découverts à l'occasion de fouilles archéologiques dans le secteur des fossés figurés sur le cadastre<sup>1</sup>, preuve de l'ancienneté de l'écoulement de l'eau dans ce secteur, et de l'adjonction de fossés dès cette période reculée (**Figure 5**, en rouge, et **Figure 6**). Sur les

---

<sup>1</sup> DELAGE (D.), "La fouille archéologique du "Pic du Mic", lieu-dit Maignan à Audenge (2012)", dans Bull. de la Société historique et archéologique d'Arcachon et du Pays de Buch, février 2017, n° 171, p. 3-34.

plans cadastraux de 1826, l'exutoire du Pontails se situe en amont d'anciennes salines du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le ruisseau se déverse dans un canal de ceinture longeant les endiguements construits au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle (**Figure 5**, en violet).

Sur la carte d'État-Major, vers 1848, le cours du Pontails totalise un tracé d'environ 3 km, similaire à ceux figurés au XVIII<sup>e</sup> siècle (**Figure 7**). Cette carte montre aussi les tracés bien développés des ruisseaux d'Aiguemorte, de Lanton, du Milieu et de Passaduy (en bleu clair). Ainsi, au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, le tracé du Pontails est sans ambiguïté le plus simple et le plus court de ce secteur. Cette carte montre également deux diverticules, le premier s'étendant vers le sud depuis le ruisseau du Milieu, le second vers le nord depuis le ruisseau d'Aiguemorte. Il est impossible de dire, à partir de la seule carte, s'il s'agit d'entités naturelles ou de fossés aménagés. Il est certain, en revanche, que ces diverticules devaient capter une partie des eaux d'écoulement de la lande et les diriger vers le Passaduy et l'Aiguemorte. En revanche, aucun drain venant de la lande n'est dirigé vers le Pontails. A noter que la carte d'Etat-Major représente aussi plusieurs ensembles de fossés de drainage locaux aménagés dans la lande (en vert sur la **Figure 8**). Ils forment des systèmes ponctuels indépendants les uns des autres, sans indice de connexion à un réseau de grande envergure. Il est probable qu'à cette période, une bonne partie de l'eau présente sur la lande restait sur place, formant des zones marécageuses étendues.



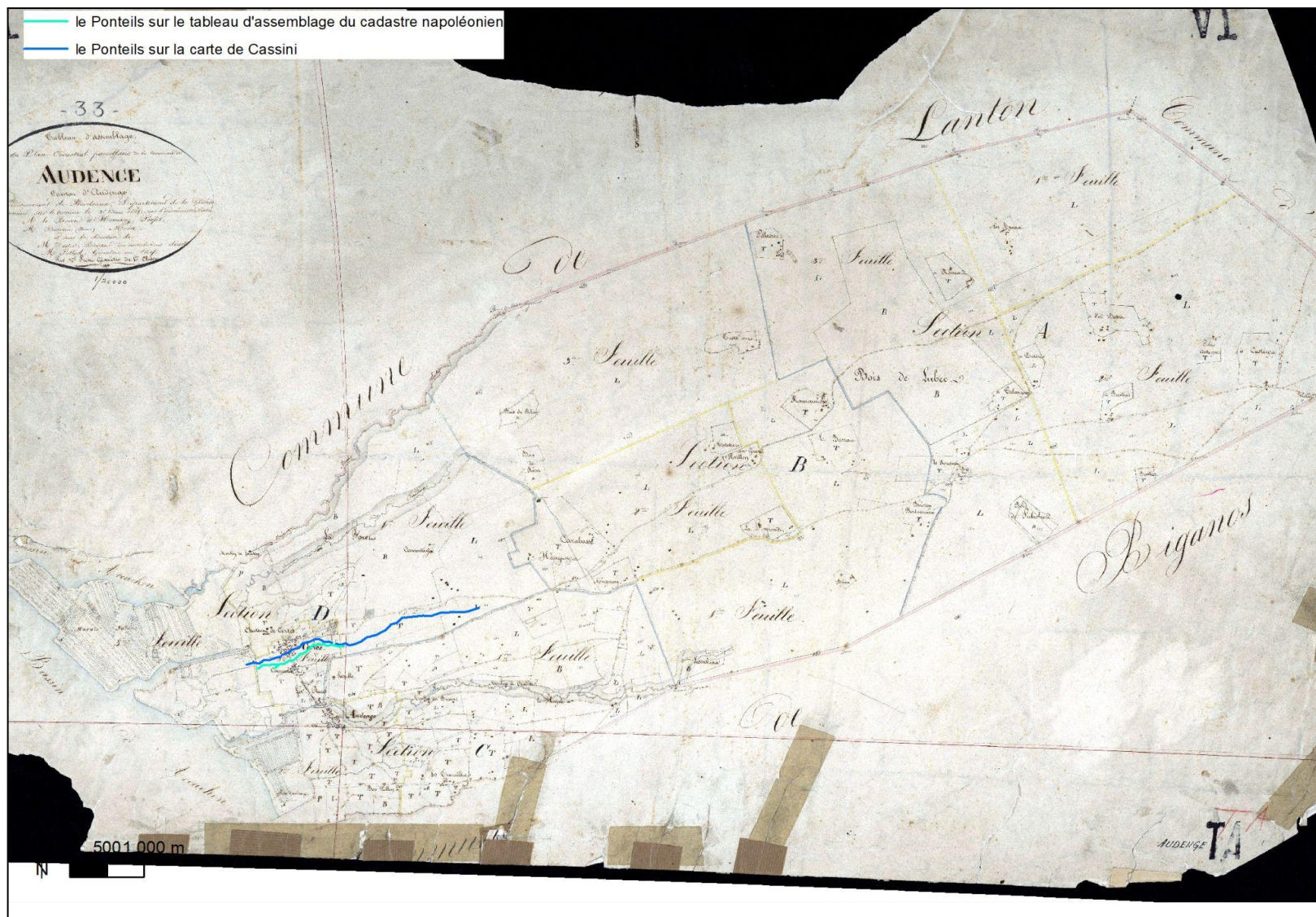


Figure 4 : Le Pontails sur le tableau d'assemblage du cadastre napoléonien d'Audenge de 1826 (source AD 33 cote FRAD033\_3P019\_001, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).



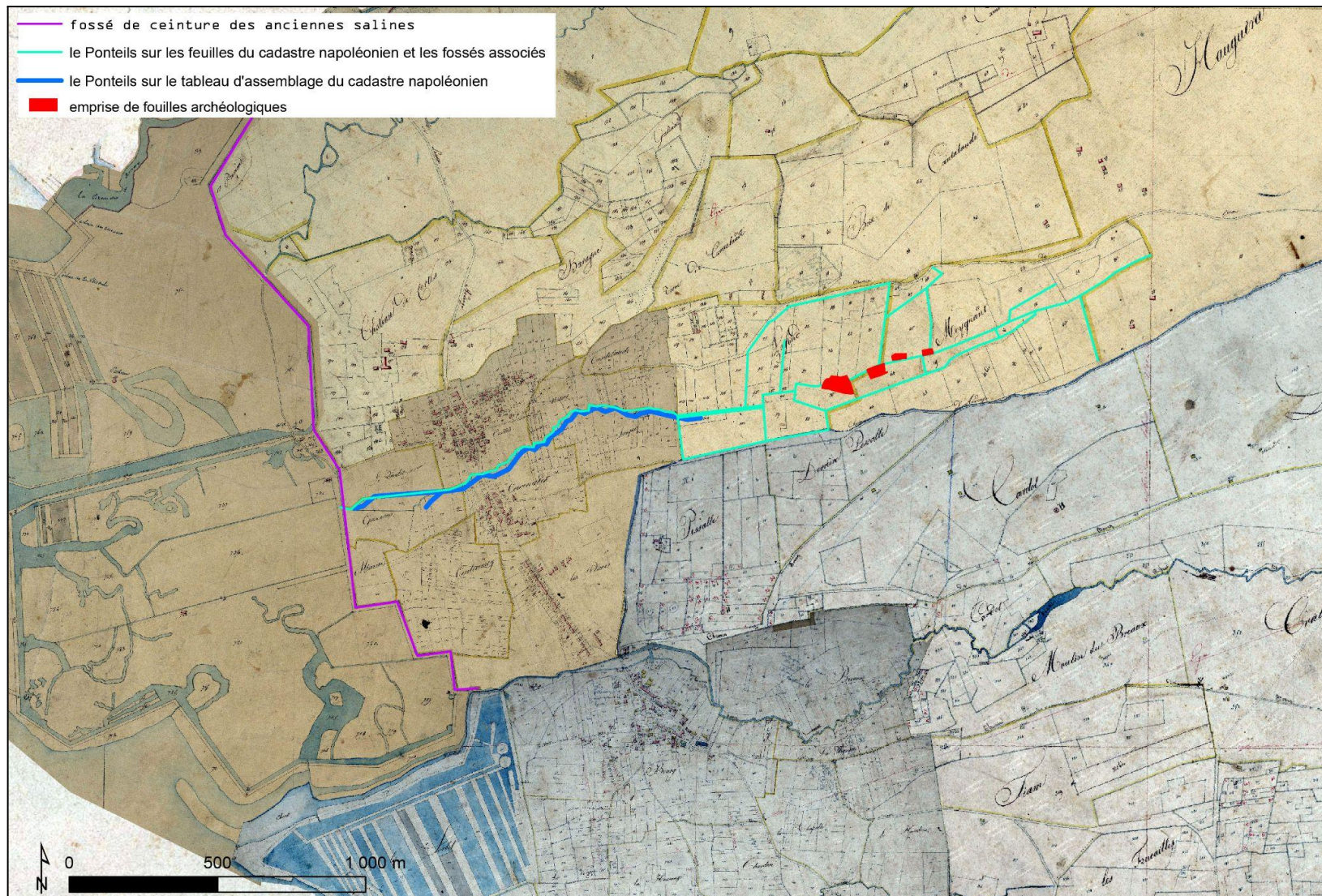


Figure 5 : Le Pontails sur les feuilles du plan cadastral napoléonien d’Audenge de 1826 (source AD 33 cotes FRAD033\_3P019\_002 à FRAD033\_3P019\_012, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).



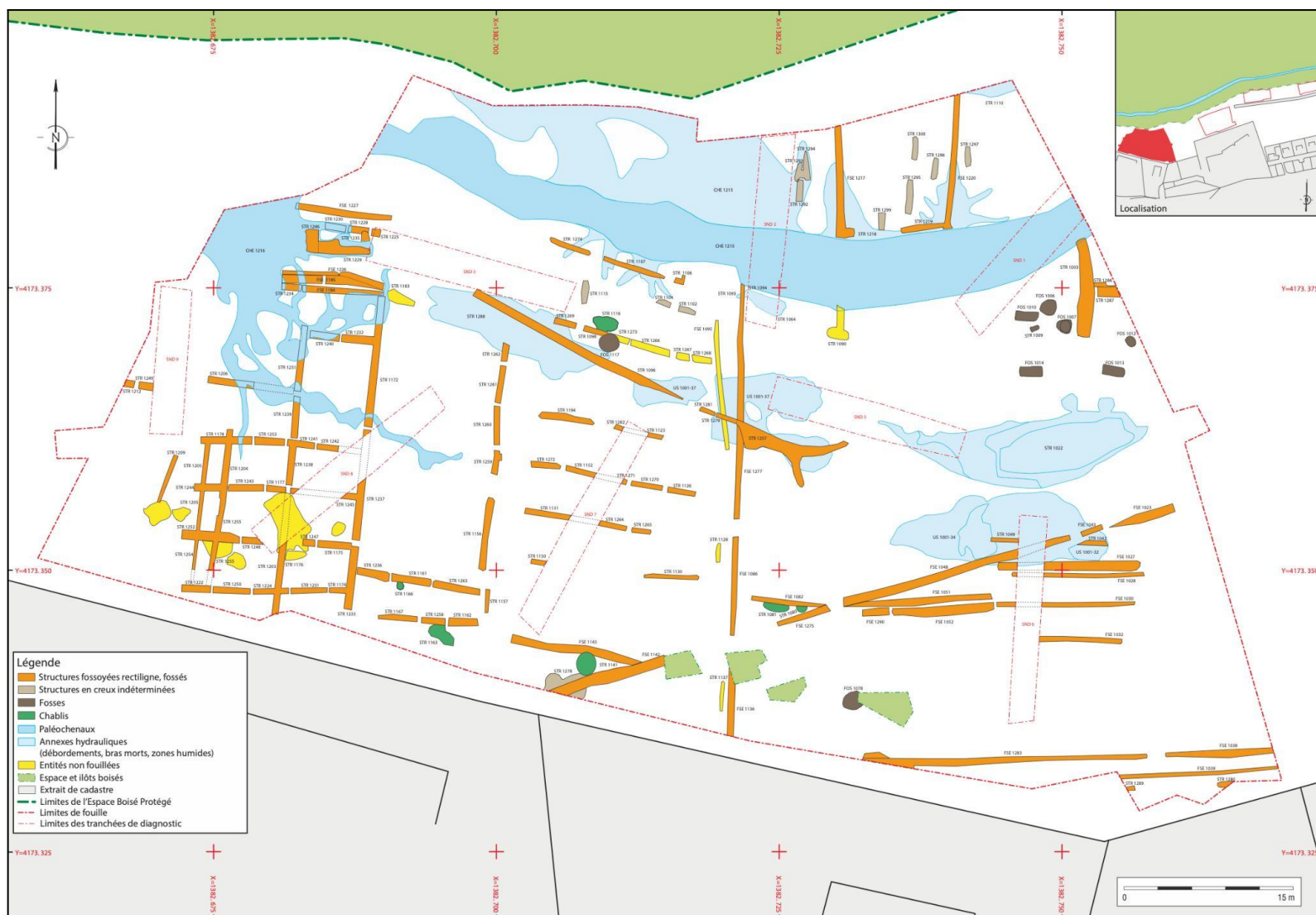


Figure 6 : Présentation des vestiges de la zone 1 (la plus à l'ouest), d'après Delage (D.), Maignan, le "pré du Mic", Audenge (Gironde), Rapport final d'opération archéologique, Société Hadès, 3 tomes, juin 2014, figure 25 du tome 2.



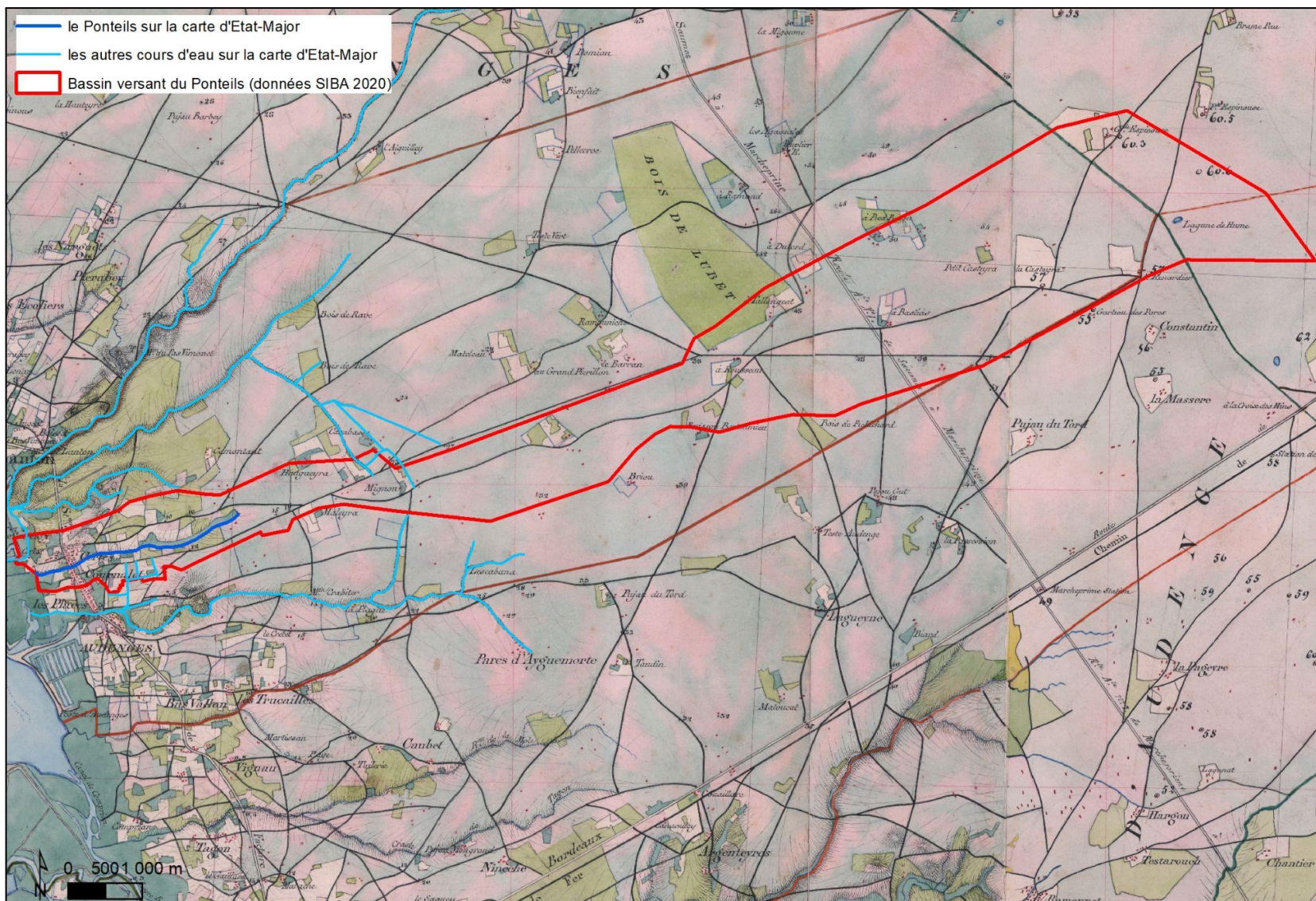


Figure 7 : Le Pontails et les cours d'eau voisins sur la carte d'Etat-Major de 1848 (source cartographique BD CARTO Historique IGN®).



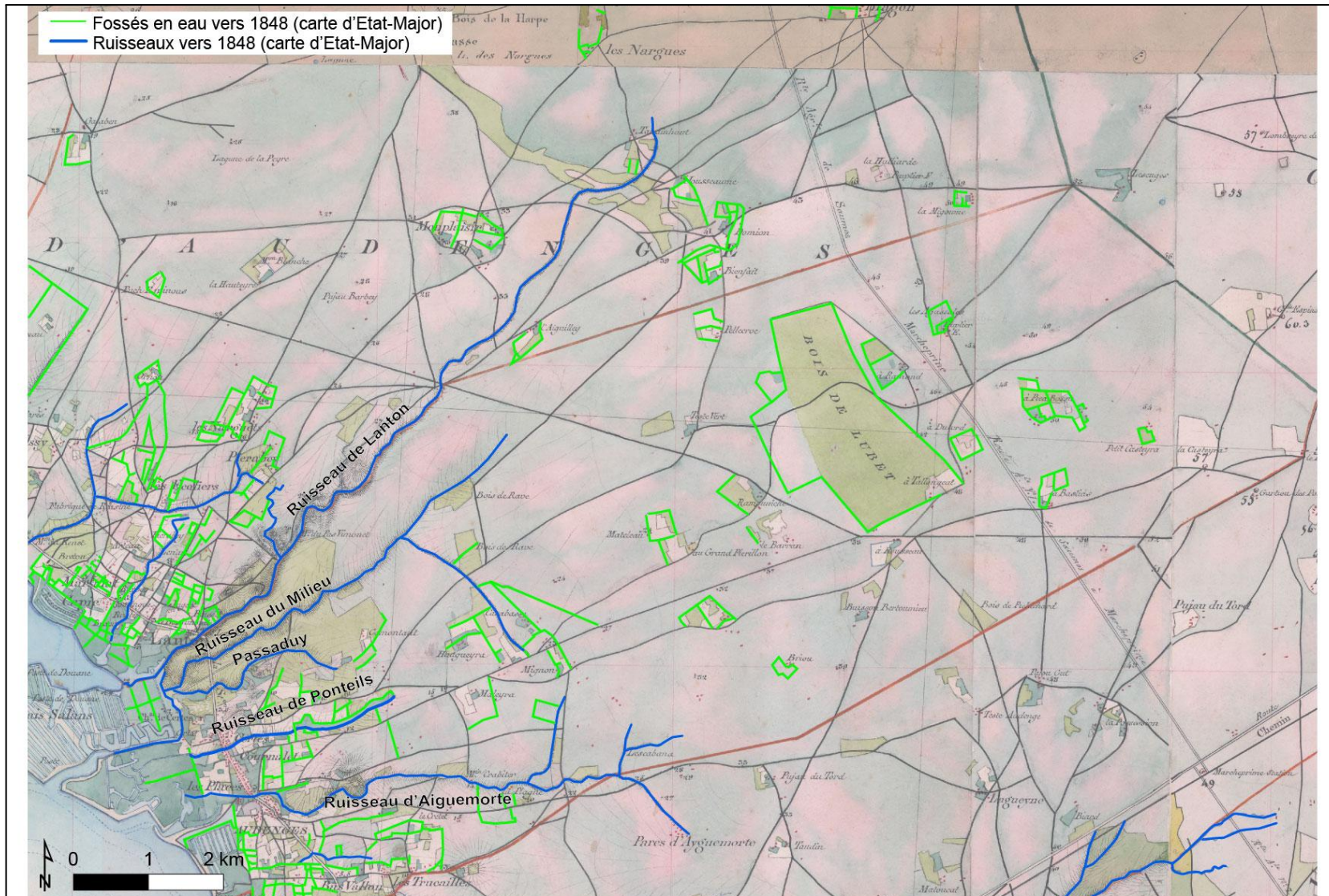


Figure 8 : Les cours d'eau et les fossés sur la carte d'Etat-Major de 1848 (source cartographique BD CARTO Historique IGN®).



En 1888, le tracé des ruisseaux naturels a peu changé par rapport à leur état de 1848 (**Figure 9**, en violet). Seul le diverticule du ruisseau d'Aiguemorte, dirigé vers le nord, a été considérablement raccourci (n° 6 en rouge sur la **figure 9**). Il ne mesure plus que quelques centaines de mètres en 1888 alors qu'il s'étirait sur environ 2 km en 1848.

La partie du Pontails dont la longueur est considérée comme un ruisseau en 1888, représentée et nommée ainsi sur cette carte, est semblable aux longueurs figurées sur les cartes de Cassini, de Belleyme et d'Etat-Major (4 km). Cependant, le Pontails est considérablement plus long en 1888, car il est raccordé à deux longs fossés de drainage (n°3 et 4) apparus après 1848. Deux autres nouveaux fossés, parallèles aux précédents, sont reliés aux ruisseaux du Milieu (n°1) et de Passaduy (n°2). Aucun fossé principal ne se déverse dans le ruisseau d'Aiguemorte sur la carte de 1888. Les quatre "fossés d'assainissement principaux", longs d'environ 10 km chacun, captent des drainages locaux préexistants (reportés en vert sur la **Figure 9** d'après la carte d'Etat-Major). L'un d'entre eux est formé par le long fossé de ceinture du bois de Lubet, capté par les fossés 1 à 3.

En aval, le fossé n° 5 relie entre eux les fossés notés de 1 à 3 et les connecte aux ruisseaux de Passaduy et du Milieu. Le tracé transversal représenté sur la carte de 1888 (en bleu), semble reprendre approximativement l'axe du diverticule

associé au Passaduy en 1848 (en violet), même si les géométries se superposent mal. D'autres fossés figurés à proximité sur la carte d'Etat-Major (en vert) ne coïncident pas plus avec le fossé n°5 de 1888, de sorte qu'on ne peut pas dire si ces divergences géométriques sont dues à des tracés différents ou à un dessin approximatif de la carte.

L'information principale apportée par la comparaison des états du Pontails en 1848 et en 1888 est que la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle est un moment de transformation majeure du réseau hydrographique, traduite pour le Pontails par l'extension considérable de sa zone de drainage et donc de son bassin versant. Ce changement est certainement consécutif à l'enrésinement du plateau de landes, systématisé après la promulgation de la loi de 1857 qu'accompagne l'assainissement de ces terrains naturellement humides.

Pour le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, une carte allemande de 1943 couvre partiellement notre zone (**Figure 10**). Cette carte montre la persistance, au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, de l'état relevé en 1888 pour la presque totalité des linéaires d'écoulement (**Figure 11**). L'un des longs fossés connecté au Pontails (n°3 de la **figure 9**) semble inactif en 1943 car il n'est pas représenté sur la carte. Cette absence pourrait être un simple oubli, car cette carte ne représente pas non plus le Vigneau plus au sud, cours d'eau dont l'existence durant le XX<sup>e</sup> siècle ne fait pas de doute.



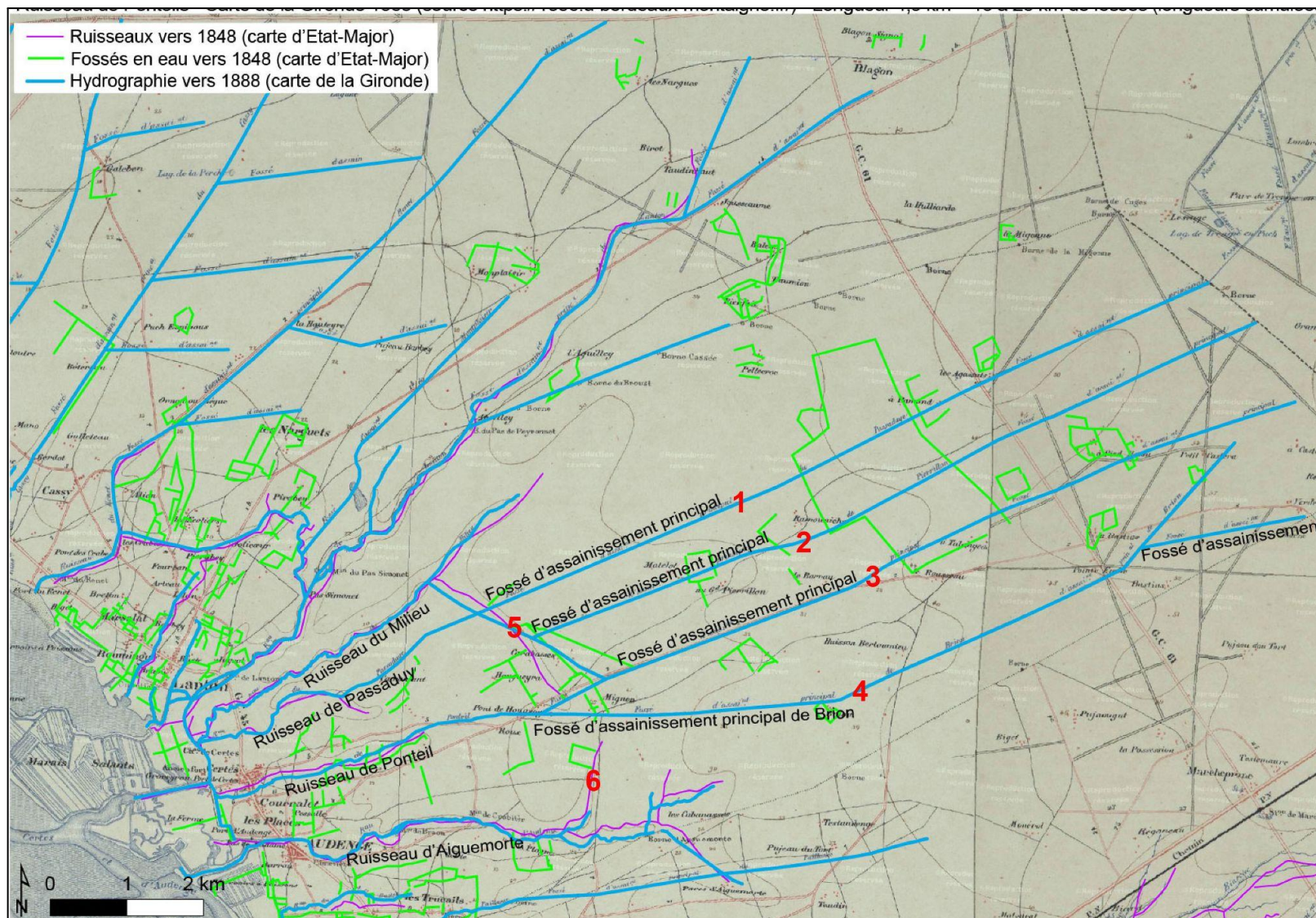


Figure 9 : Les cours d'eau et les fossés sur la carte de la Gironde de 1888 (source cartographique <https://1886.u-bordeaux-montaigne.fr/s/1886/page/cartes>, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).



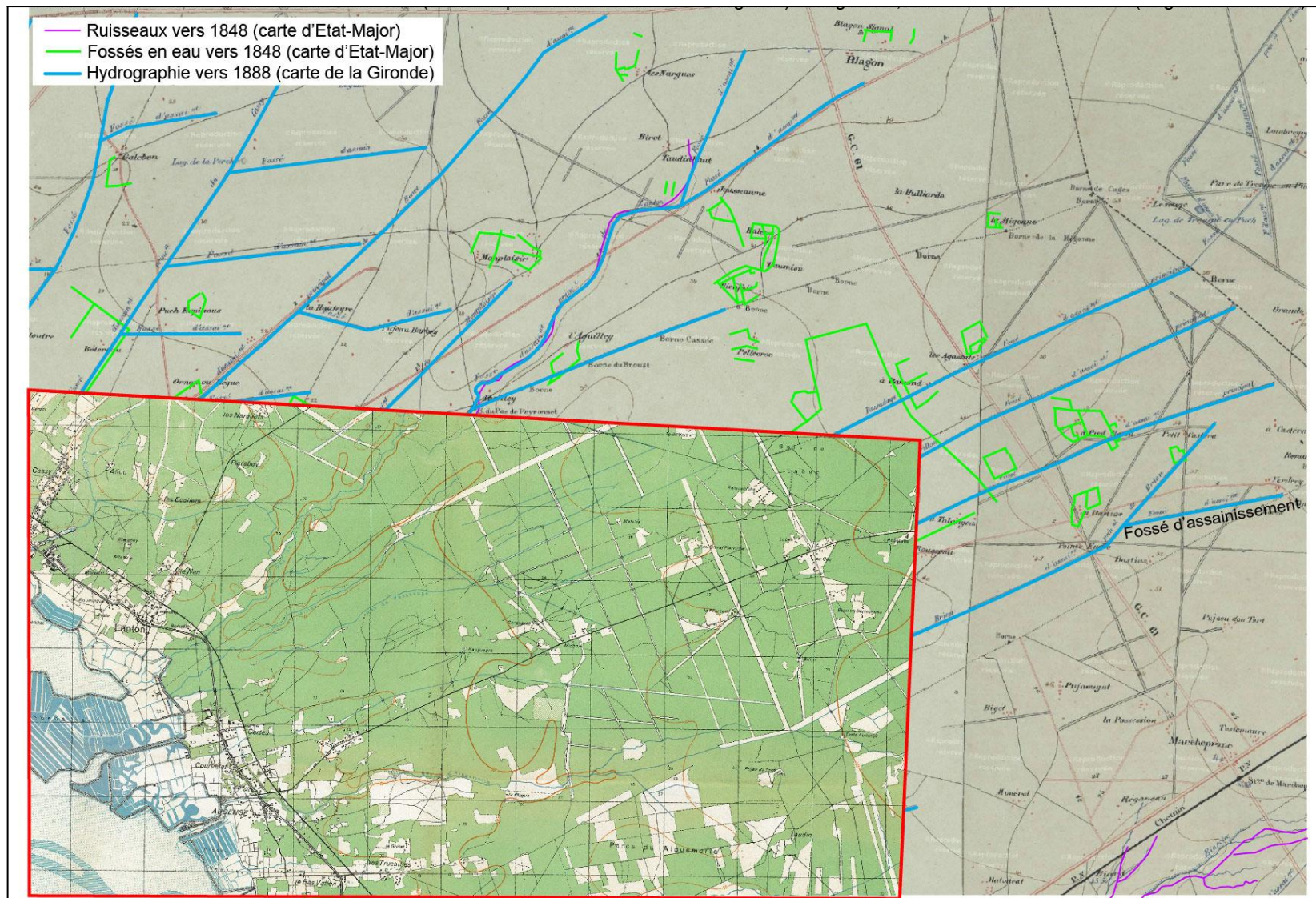


Figure 10 : Emprise de la carte de 1943 comparée avec l'emprise de la carte de 1888 (source : carte allemande de 1943, collection particulière, géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).



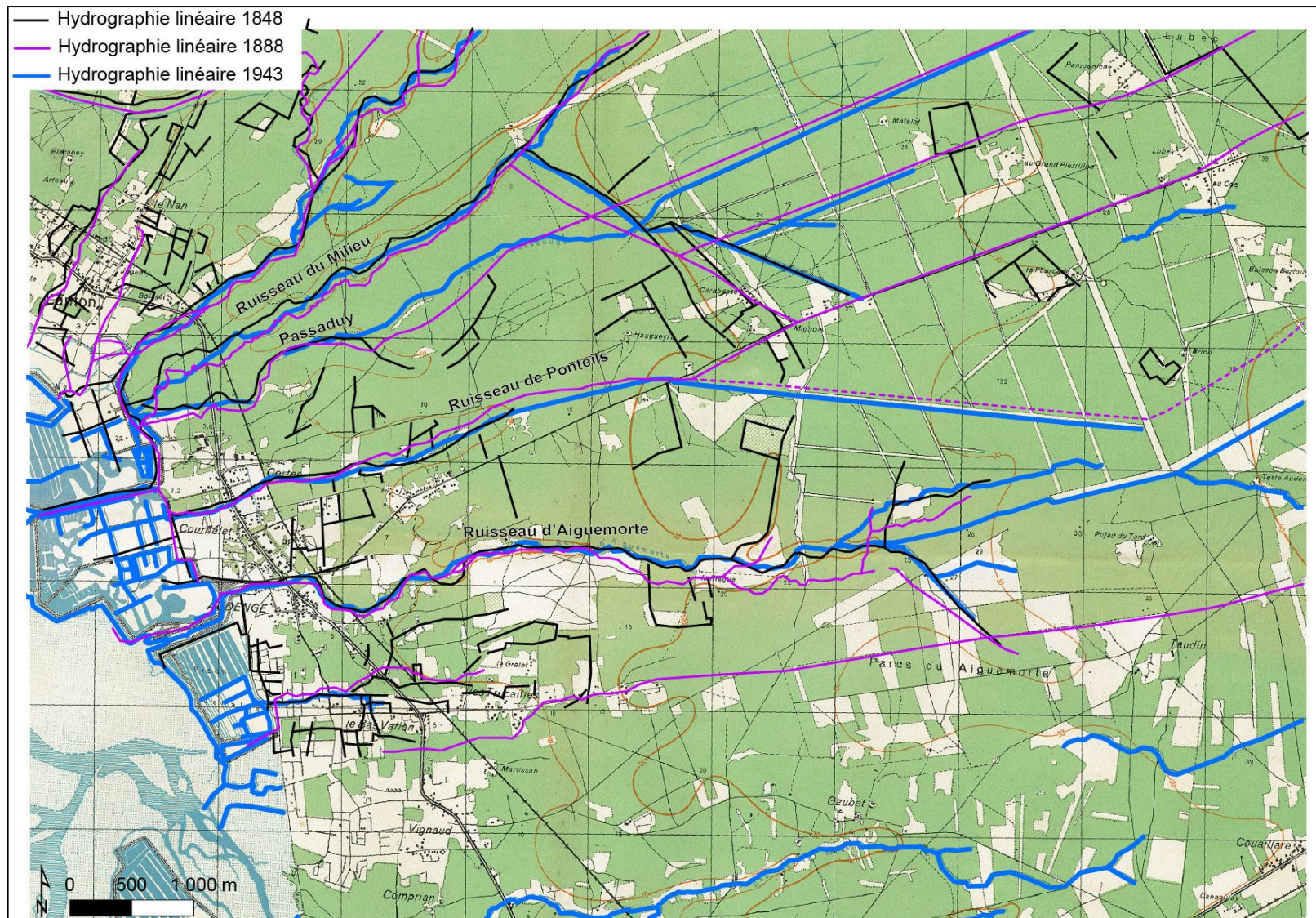


Figure 11 : Les cours d'eau et les fossés sur la carte de 1943 (géoréférencement Fruchart, Lavigne, 2023).

La compilation des états successifs depuis 1826 est figurée en noir par différents types de traits sur la **figure 12**. Leur mise en regard avec le plan du réseau hydrographique actuel établi par le SIBA (traits bleus, verts et orange sur la **figure 12**), montre que la configuration actuelle du réseau est assez proche de l'état de 1888. Le long fossé présent en 1888 mais absent en 1943 (n° 3 sur la **figure 12**) est bien actif aujourd'hui sous la forme d'un fossé secondaire (trait vert fin). Les autres fossés principaux de 1888 (n°1, 2, 4 et 5) sont restés des fossés principaux aujourd'hui (traits verts épais). Dans sa partie amont, le fossé secondaire n°3 a été réorienté vers le sud. Ce tronçon n°6 se connecte maintenant à l'écoulement principal n° 7, qui semble être un petit ruisseau naturel qui se perdait autrefois dans la lande (il est figuré sur la carte de 1943 mais pas sur les cartes antérieures). Un tronçon n°8 connecte ce nouvel axe 6-7-8 au fossé n°4, appelé *canal de Briou* en 1888. Le flux provenant du fossé n°3, sur les 10 km de sa longueur totale originale, était partagé en 1888 entre le Pontails et le Passaduy. Cette configuration a été modifiée et le fossé est aujourd'hui scindé en deux parties. L'amont est réuni au circuit 6-7-8-4 qui se déverse entièrement dans le Pontails. L'aval, sur une longueur d'environ 4 km seulement, est connecté à la fois au Passaduy et au Pontails. Avec la création du circuit 6-7-8-4, un flux plus important est certainement dévié vers le Pontails, par rapport au schéma initial du réseau de 1888.

Dans sa configuration de 1888, le fossé n°3 était classé parmi les fossés principaux. Son flux s'est probablement affaibli ensuite car il n'est plus figuré sur la carte de 1943, sans que l'on puisse dire si cela résulte de la création de l'axe 6-7-8, celui-ci n'étant pas figuré sur cette carte. Quoi qu'il en soit, le flux absorbé par le Pontails aujourd'hui est bien supérieur à celui qu'il absorbait en 1888 puisqu'il collecte maintenant l'ensemble des drains n°4, 6, 7 et 8, et partiellement le flux du fossé n°3. Notons, enfin, que le diverticule du ruisseau d'Aiguemorte qui collectait, en 1848, une partie des écoulements du bassin versant du Pontails (**Figure 12**, n°10, en orange) a aujourd'hui disparu. Là encore, davantage d'eau s'écoule probablement vers le Pontails qu'autrefois.

Deux conclusions importantes peuvent être tirées de l'analyse des cartes anciennes : 1- Le Pontails est à l'origine un cours d'eau de faible longueur, sans lit majeur marqué ; 2- Des aménagements successifs, opérés à partir de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, ont augmenté le flux hydraulique global qu'il reçoit, dans des proportions probablement supérieures à celles des cours d'eau situés plus au sud (Aiguemorte) et plus au nord (Passaduy, Milieu, Lanton). Les données topographiques issues du levé Lidar du SIBA de 2020 permettent de prolonger ces premières observations et conclusions.



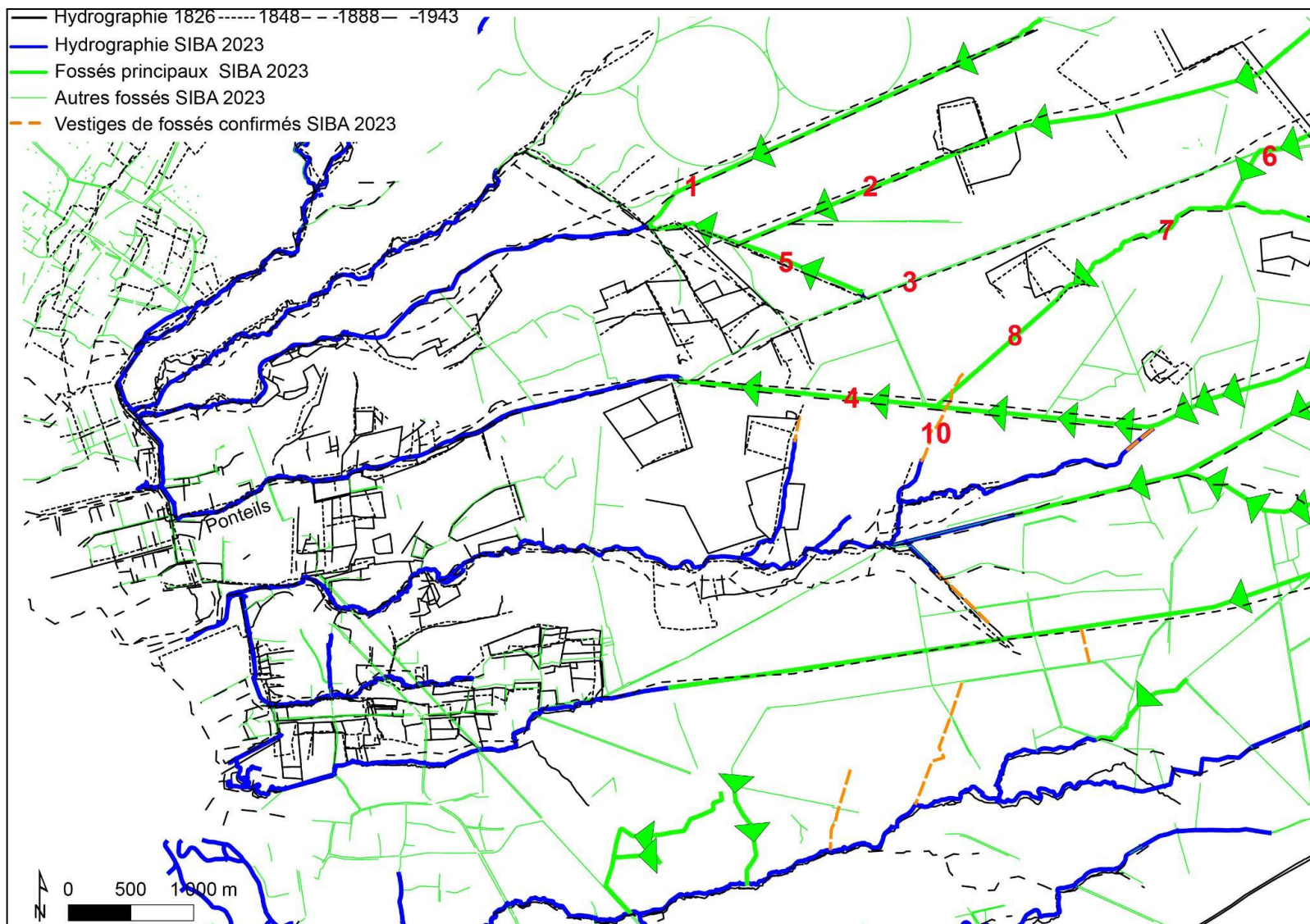


Figure 12 : Le schéma des cours d'eau et des fossés à différentes périodes, entre 1826 et aujourd'hui.

## II- L'APPORT DES DONNÉES LIDAR

En mettant en évidence les variations locales de l'altimétrie par des contrastes de couleurs, le LiDAR permet d'identifier les zones déprimées qui encadrent les ruisseaux de Lanton, du Milieu, de Passaduy et d'Aiguemorte (**Figures 13 et 14**). Ces zones déprimées forment un chevelu bien développé au nord (Lanton, Milieu, Passaduy), tandis qu'elles soulignent l'extension, loin vers l'est, du lit majeur du ruisseau d'Aiguemorte. Inversement, le Pontails apparaît comme un simple linéament, incisant le plateau sans aucun talweg marqué. Ainsi, le relief actuel, tel qu'il est restitué par Lidar, fournit une information cohérente avec les indications topographiques figurées sur les cartes du XVIII<sup>e</sup> siècle qui ne matérialisent pas de lit d'expansion marqué pour le ruisseau du Pontails. Il s'agit d'une caractéristique topographique ancienne, sans lien avec un éventuel remaniement associé à une urbanisation récente.

Un relevé sur SIG des linéaires déprimés mis en évidence par le Lidar a été opéré sur une zone allant du ruisseau de Lanton au ruisseau d'Aiguemorte (**Figures 15 à 17**). L'extrémité orientale du bassin versant du Pontails étant située hors du périmètre des données Lidar mises à disposition, quelques dizaines d'hectares de terrain n'ont pas pu être examinées. Cette petite lacune documentaire est *a priori* sans conséquence sur les résultats d'ensemble, car les

zones concernées par des transformations pouvant impacter le schéma global des écoulements du Pontails sont situées plus à l'ouest et sont intégralement couvertes par le Lidar.

La **figure 15** présente le relevé vectoriel des linéaments en creux, détectables à partir des données Lidar, qui peuvent être associés à des entités d'origine naturelle (shapefile *lin\_lidar\_pontails*, système de projection EPSG 2154). Ce type d'entités est identifié par la valeur 1 dans la colonne attributaire "id" du shapefile. Le relevé met en évidence un groupe bien développé de linéaires sinueux typiques d'écoulements naturels (actifs aujourd'hui ou pas) en tête des ruisseaux de Lanton, du Milieu et de Passaduy, d'une part, et du ruisseau d'Aiguemorte, d'autre part. Le Pontails en est dépourvu. L'ancienne décharge, butte rectangulaire à cheval sur la limite nord du bassin versant du Pontails (n°1 sur la **figure 15**), est implantée à l'extrémité sud de la zone d'écoulements naturels du trio de ruisseaux Passaduy-Milieu-Lanton. On remarque, à environ 2 km au nord-est du Pontails (n°2 sur la **figure 15**), quelques courts linéaments qui pourraient se rapporter à un vestige de tête de cours d'eau, sans qu'on puisse déterminer s'ils se rapportent à l'Aiguemorte ou à un état ancien du Pontails. Enfin, quelques linéaments sont situés nettement plus au nord-est (n°3 sur la **figure 15**). Ils doivent correspondre à un petit cours d'eau local, aujourd'hui intégré au réseau du Pontails (tronçon



repéré par le n°7 sur la **figure 12**) mais certainement sans lien avec lui initialement, peut-être une résurgence locale qui se perdait autrefois dans la lande après quelques centaines de mètres. Cette entité est figurée sur la carte de 1943 où elle semble considérée comme un ruisseau.

La **figure 16** présente le relevé des linéaments en creux détectables à partir du Lidar et interprétés comme des structures fossoyées anthropiques : fossés, drains ou crastes, actuels ou anciens, actifs ou inactifs, en eau temporairement ou en permanence. Ce sont des microreliefs déprimés linéaires préservés dans la topographie actuelle de surface du sol. Le relevé a été opéré à partir d'une visualisation des reliefs de type *relief local* ou *index de position topographique*, propice à la mise en évidence des dépressions linéaires locales. Ce relevé ne permet toutefois pas de savoir si les structures détectées sont actuelles ou anciennes, ou si elles sont actives ou non aujourd'hui. Le Lidar enregistre des empreintes topographiques, et le statut de l'entité dans le réseau hydrographique actuel nécessite des investigations sur le terrain pour le préciser. Ces structures fossoyées sont classées avec la valeur 0 dans l'entrée attributaire "id". La **figure 16** montre le développement très important de ces entités. L'état actuel est augmenté des traces d'anciens fossés qui ont persisté jusqu'à aujourd'hui dans le paysage malgré leur abandon plus ou moins ancien, aucune action

n'ayant été engagée pour les combler après leur déclassement. Ainsi, l'empreinte des systèmes locaux de drainage actifs vers 1848 se détecte très bien parmi le linéaire relevé sur SIG, bien qu'ils ne soient plus actifs aujourd'hui. Ils se mêlent à d'autres drains plus récents, tels que les aménagements circulaires autour de zones de culture, au nord. On observe aussi de nombreux systèmes de drainage locaux anciens autour de l'ancienne décharge. Globalement, aucun schéma simple ne ressort du relevé des fossés, caractérisé par l'enchevêtrement complexe des tronçons qui le constituent.

La **figure 17** présente une superposition des linéaires estimés d'origine naturelle et des linéaires de fossés anthropiques. S'y ajoutent des linéaires déprimés interprétés comme des chemins (en jaune), généralement anciens et pour la plupart abandonnés. Ils étaient parfois associés à des fossés bordiers. D'autres au profil en creux marqué pouvaient former eux-mêmes des écoulements privilégiés, remplissant ainsi une double fonction. Ces structures sont associées à la valeur 2 dans l'entrée attributaire "id". L'observation cumulée de ces entités permet de poser l'hypothèse d'une démarcation ancienne au sud, entre deux possibles bassins versants anciens des ruisseaux de Pontails et d'Aiguemorte (trait pointillé noir délimitant grossièrement ces zones). Au nord, le dispositif de drainage actuel (grands cercles) empêche de

poser une telle hypothèse pour la partie septentrionale. Au sud, cette hypothèse induit une zone de captage du Pontails bien moins étendue qu'aujourd'hui.

La **figure 18** permet de comparer le relevé des linéaires déprimés vus à partir du Lidar avec le réseau hydrographique

établi par le SIBA. Cette compilation montre un développement bien plus important des linéaires vus à partir du Lidar. Ces linéaires anciens offrent un potentiel de réactivation qui pourrait faciliter les écoulements du réseau hydrographique actif actuel.



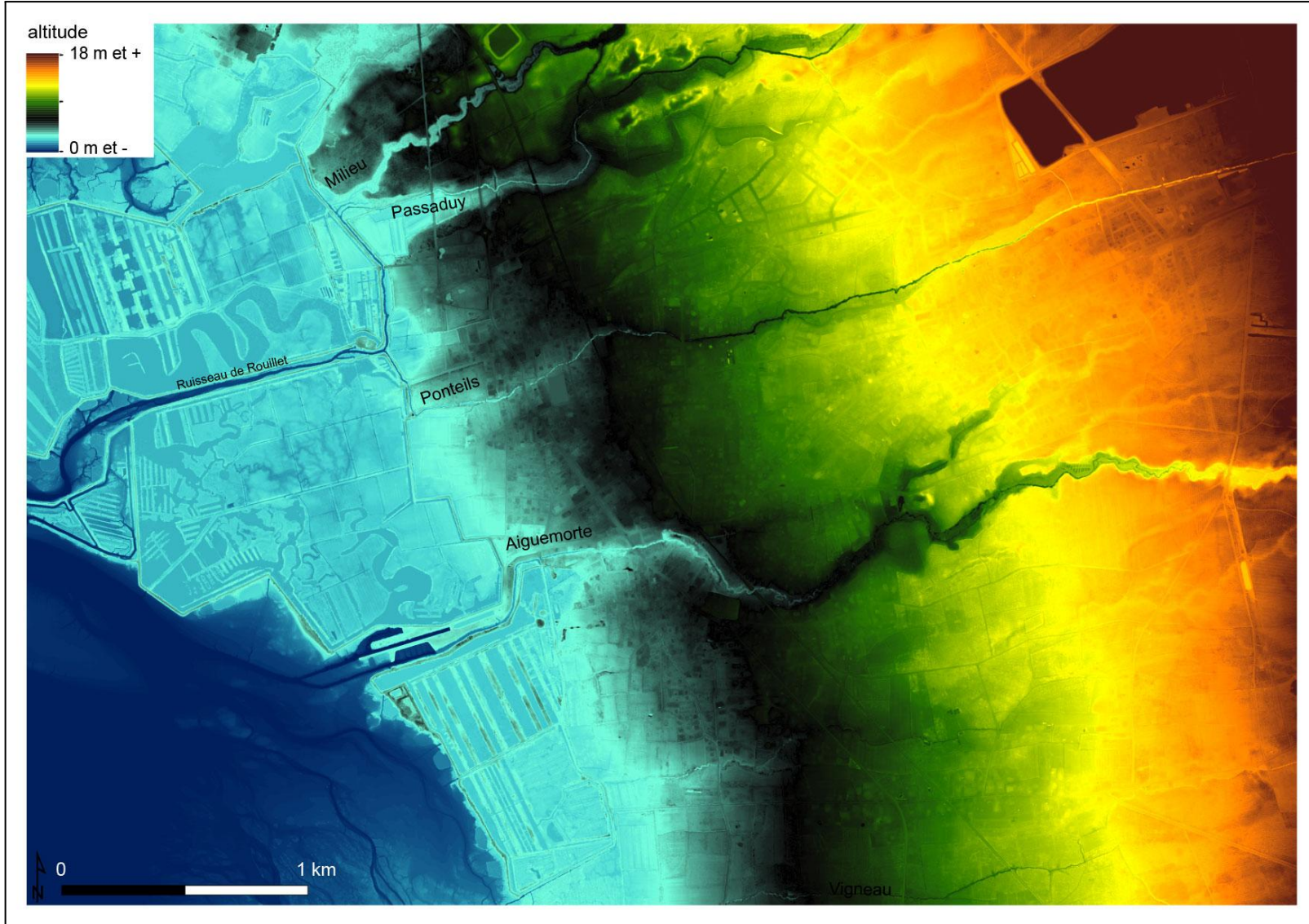


Figure 13 : Les variations locales du relief vues par contrastes de couleurs à partir des données Lidar du SIBA (2020).



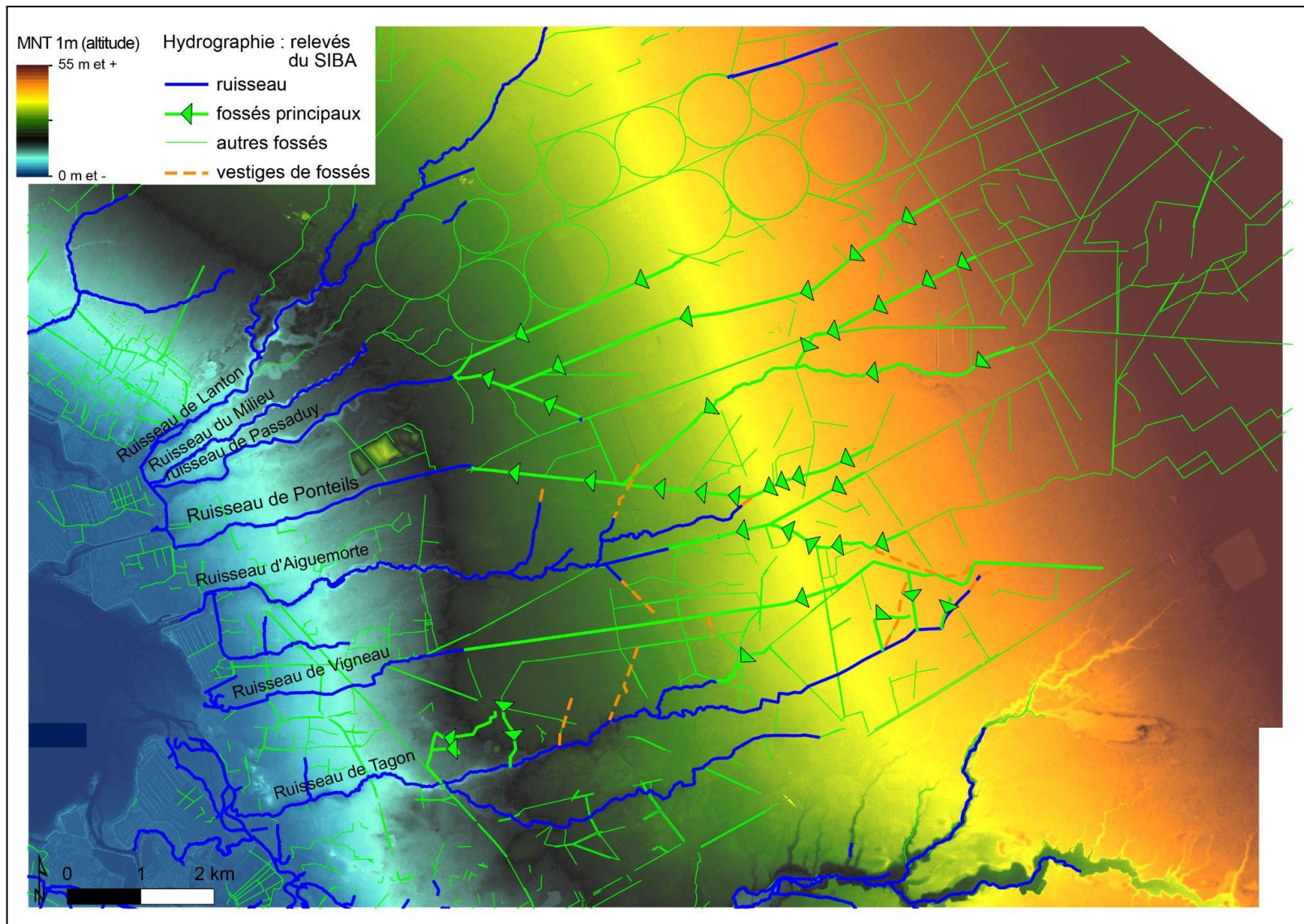


Figure 14 : Le réseau hydrographique actuel et la topographie vue par Lidar sur le secteur d'Audenge (données SIBA 2020, 2023).



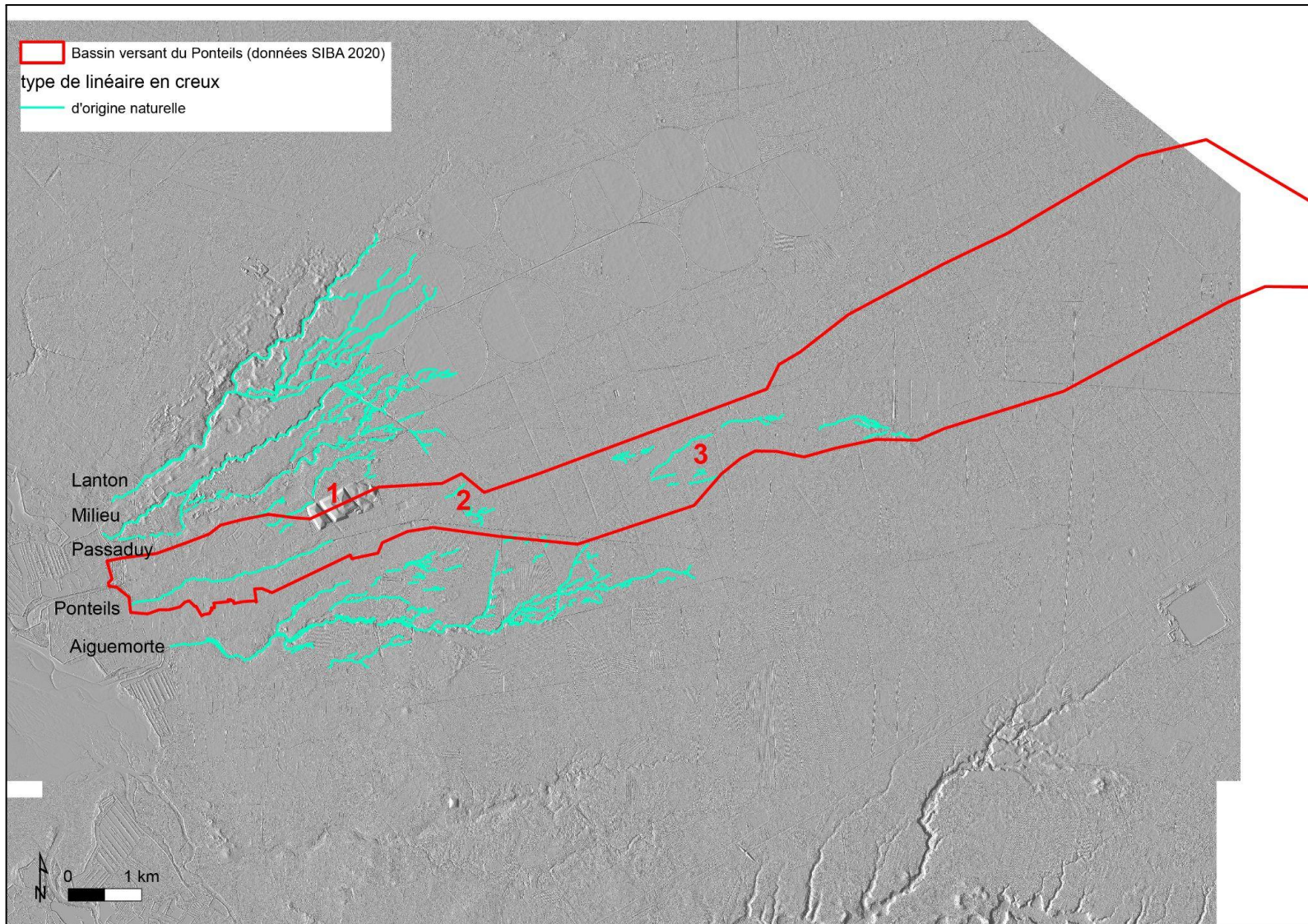


Figure 15 : Relevé vectoriel des linéaments en creux, détectables à partir des données Lidar, pouvant être associés à une origine naturelle.



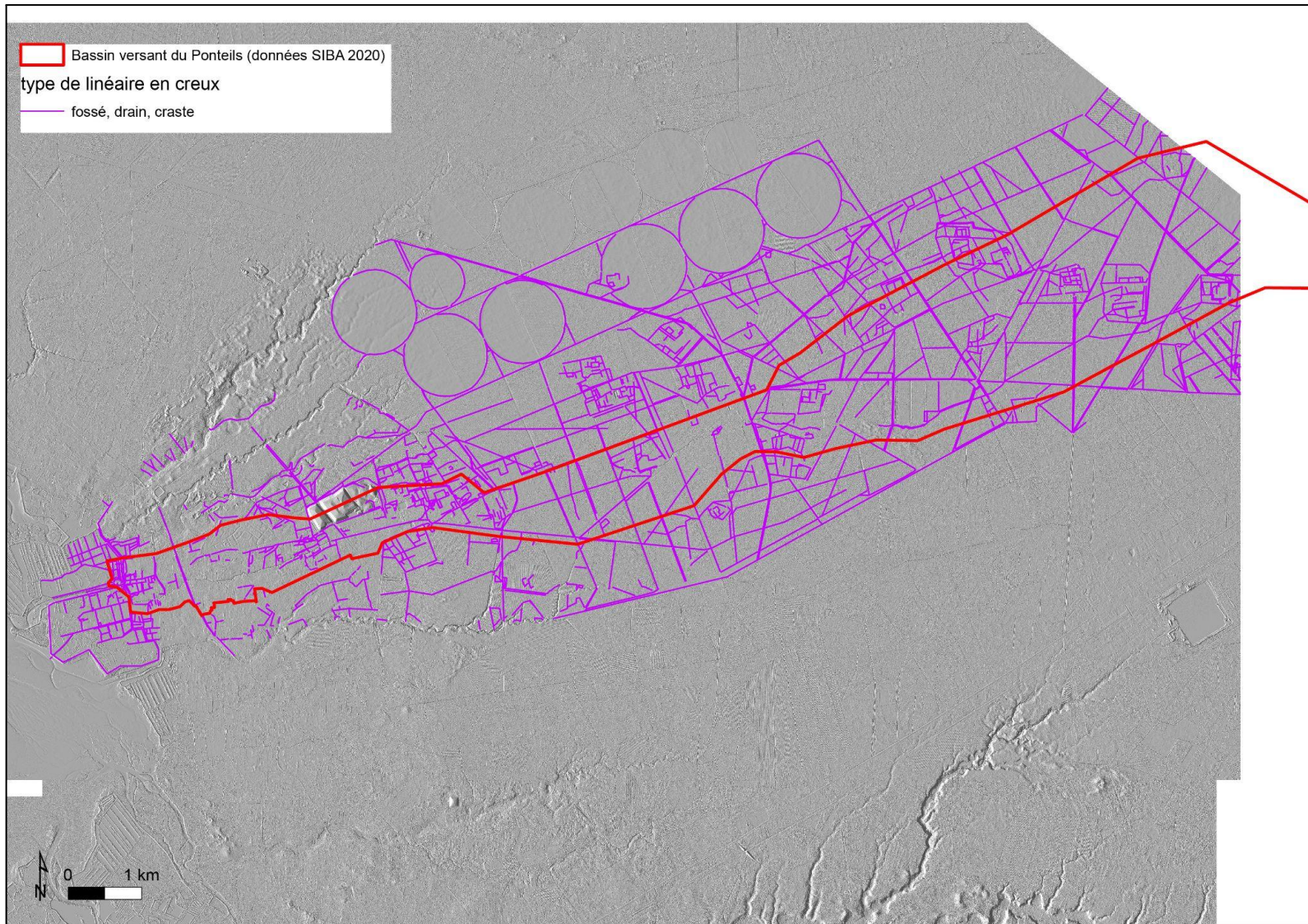


Figure 16 : Relevé vectoriel des linéaments en creux, détectables à partir des données Lidar, interprétés comme des structures fossoyées anthropiques (fossés, drains ou crastes actuels actifs ou anciens et inactifs, préservés sous la forme d'empreintes topographiques déprimées).



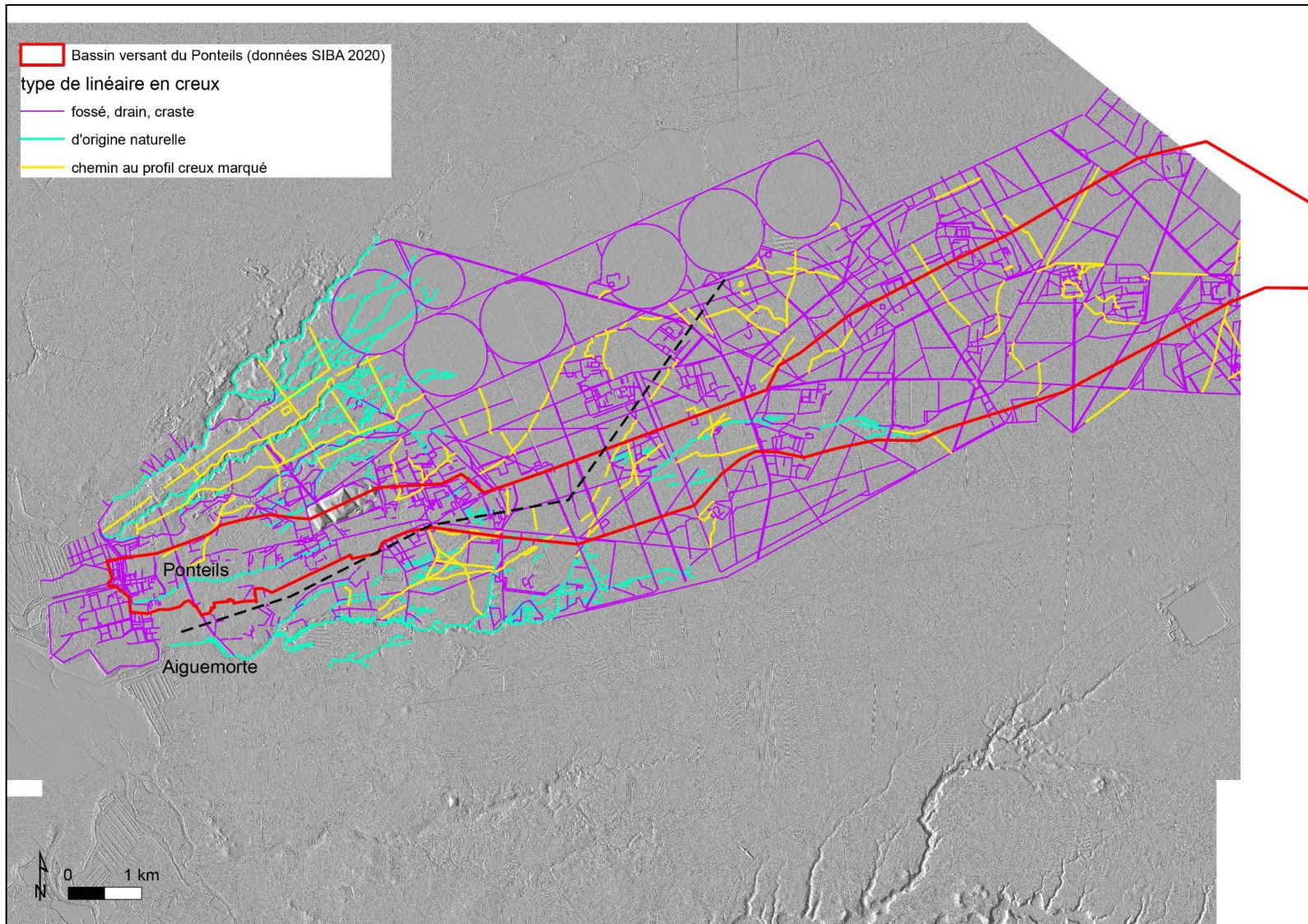


Figure 17 : Vue d'ensemble des structures linéaires déprimées relevées sur SIG à partir des données Lidar : linéaments d'origine naturelle (bleu), structures fossoyées anthropiques (violet) et chemins actuels ou abandonnés avec un profil en creux marqué (jaune).



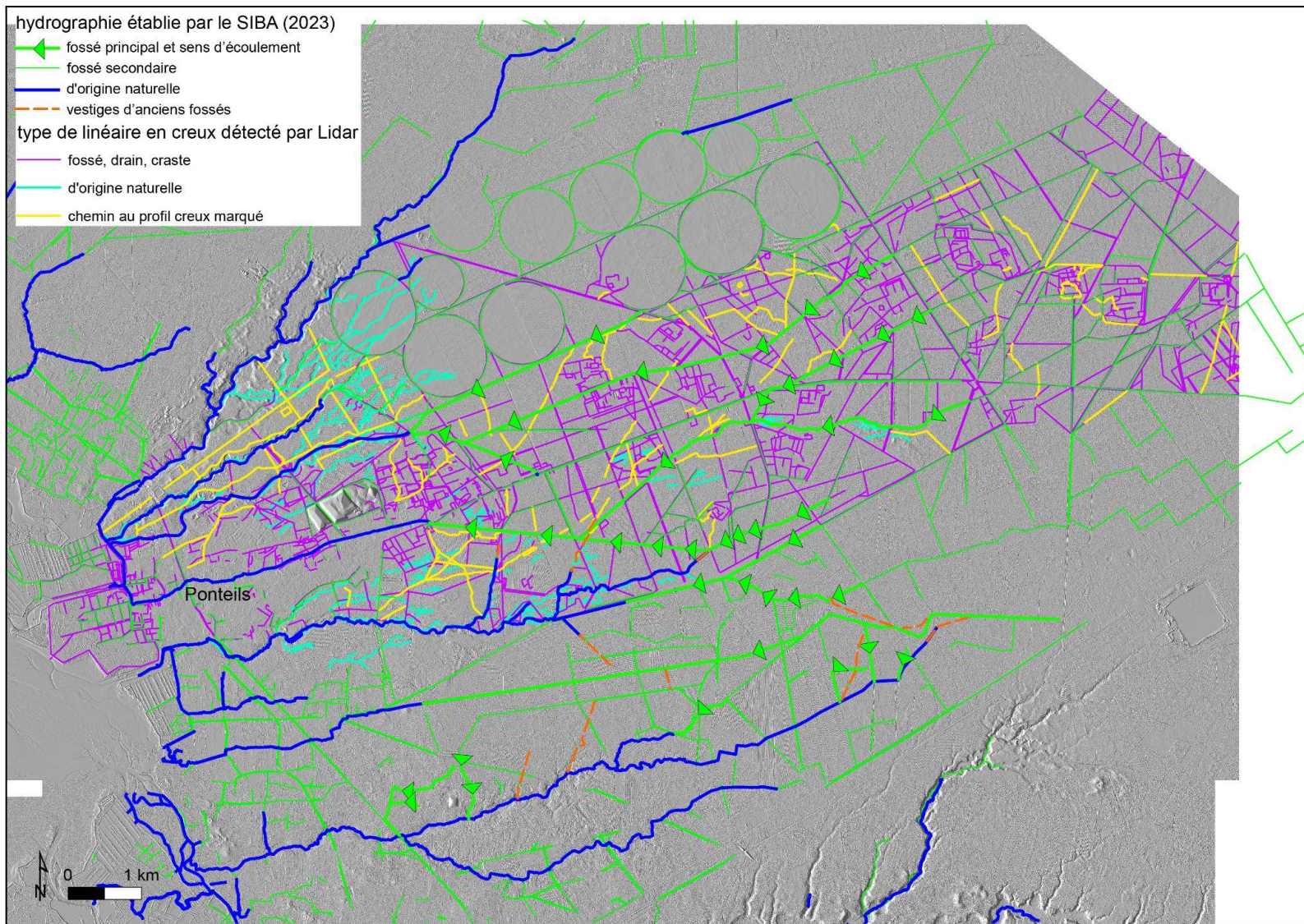


Figure 18 : Superposition des entités représentées sur la figure 17 avec le schéma du réseau hydrographique établi par le SIBA (en bleu foncé, vert et orange).



La **figure 19** apporte une perspective volumétrique, selon une vue orientée vers l'est, de la partie aval du bassin versant du Pontails et de ses environs. Les linéaires déprimés du réseau hydrographique qui peuvent être considérés d'origine naturelle (ruisseaux) sont figurés en bleu. L'ancienne décharge, au centre de l'image, forme une butte rectangulaire d'une emprise significative dans le paysage, entre le ruisseau de Passaduy et le ruisseau de Pontails.

La **figure 20** met en évidence (en violet) les diverticules aménagés en direction des ruisseaux de Passaduy et du Milieu, au nord, et d'Aiguemorte, au sud, figurés vers 1840 sur la carte d'Etat-Major (voir aussi **figure 8**, ci-dessus). Dans cette configuration, les écoulements provenant du plateau oriental étaient principalement captés plus au nord par les ruisseaux du Milieu et de Passaduy, et dans une moindre mesure, plus au sud par le ruisseau d'Aiguemorte. Les zones drainées ponctuellement sur le plateau de la lande, isolées les unes des autres (en vert sur la **figure 8**), n'ont pas été relevées sur la **figure 20**.

En 1888, les ruisseaux de Passaduy et de Pontails ont été augmentés de longues extensions constituées par des fossés de drainage principaux qu'on voit s'étirer vers le nord-est (**Figures 21, 24 et 25**, en noir, partie supérieure des figures). Le Pontails est alors alimenté par la réunion de deux fossés, l'un totalement rectiligne, l'autre formant un grand

coude vers le sud au niveau de la tête du ruisseau d'Aiguemorte, avant de partir vers l'est sur le plateau. Ces deux fossés se réunissent en formant un Y. Un peu en aval de ce Y, un fossé perpendiculaire aux précédents est orienté nord-sud. Il relie les trois longs drains parallèles provenant du nord-est. Ce fossé transversal devait répartir les flux issus de ces drains et en orientait une partie jusqu'au ruisseau du Milieu. Aujourd'hui, la partie nord de ce tronçon transversal a disparu, certainement effacée par les activités agricoles (n°4 sur la **figure 24**). En outre, le ruisseau d'Aiguemorte recevait un fossé provenant du sud (n°3 sur les **figures 23 et 24**), déjà représenté en 1840, et peut-être aussi les écoulements d'un long fossé matérialisant une des limites communales d'Audenge. En 1888, le diverticule septentrional de l'Aiguemorte, qui existait en 1840 (n°2 sur les **figures 23 et 24**), semble avoir disparu du réseau hydrographique actif.

En 1943, le raccordement des crastes aux cours d'eau naturels a encore été remanié (**Figure 22**). Le fossé de limite communale qui aboutit au ruisseau d'Aiguemorte existe alors toujours et il est représenté comme un écoulement important sur la carte de 1943. Plusieurs fossés provenant du sud sont également reliés à l'Aiguemorte, dont celui déjà figuré en 1840 et 1888 (n°3 de la **Figure 23**). Pour le Pontails, une seule branche du Y semble active, le long fossé principal rectiligne formant l'une des branches du Y en 1888 n'étant

pas dessiné sur la carte de 1943. La configuration du fossé transversal nord-sud, qui était un tronçon bien rectiligne en 1888, est en 1943 une structure scindée en deux parties et organisée de part et d'autre d'un nouveau Y (n°5, **Figure 25**) dont les deux branches réunies aboutissent au ruisseau de Passaduy. En 1943, la partie nord du drain transversal remanié (n°1) se superpose au diverticule connecté au ruisseau du Milieu en 1840. Celui-ci semble avoir été inactif en 1888 et remplacé à cette période par un nouveau tronçon disposé plus à l'est (n°4). Au sud, le tronçon transversal est devenu une branche principale du nouveau Y (n°5). Il se superpose au tracé d'un ancien fossé de 1840 et recoupe le

drain de 1888 qui reliait à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle les trois longs fossés rectilignes parallèles s'étirant au nord-est.

La seule superposition des cartes de 1840, 1888 et 1943 ne permettait pas de savoir si les divergences géométriques observées entre ces trois cartes pour le drain transversal renvoyaient à une erreur géométrique du dessin ou s'il s'agissait d'une réalité planimétrique. L'examen des données Lidar en perspective volumétrique permet d'établir qu'il s'agit de différences bien réelles, dont les traces sont identifiables aujourd'hui sur le MNT.



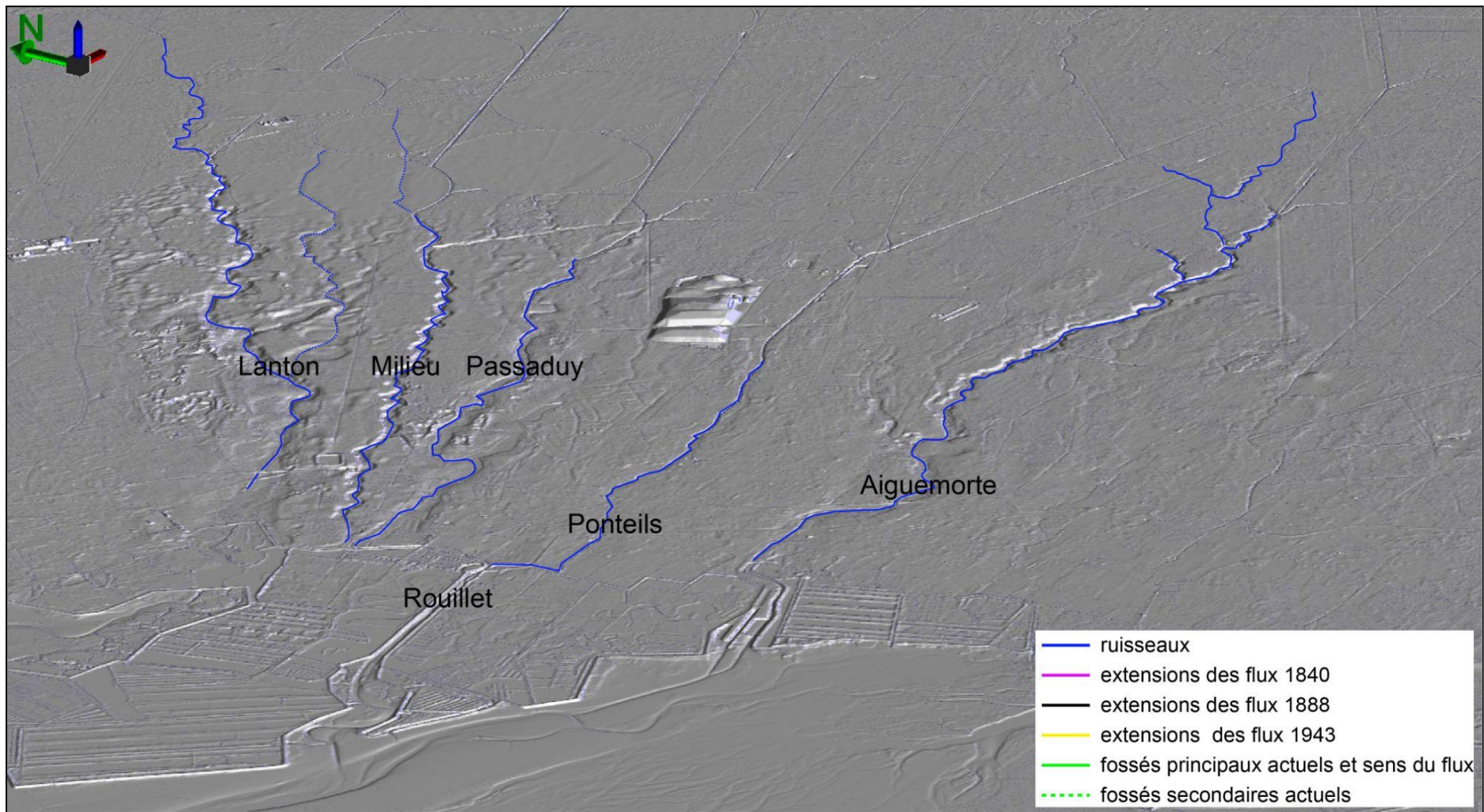


Figure 19 : Vue en volume de la zone entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte, axée selon une direction est-ouest.



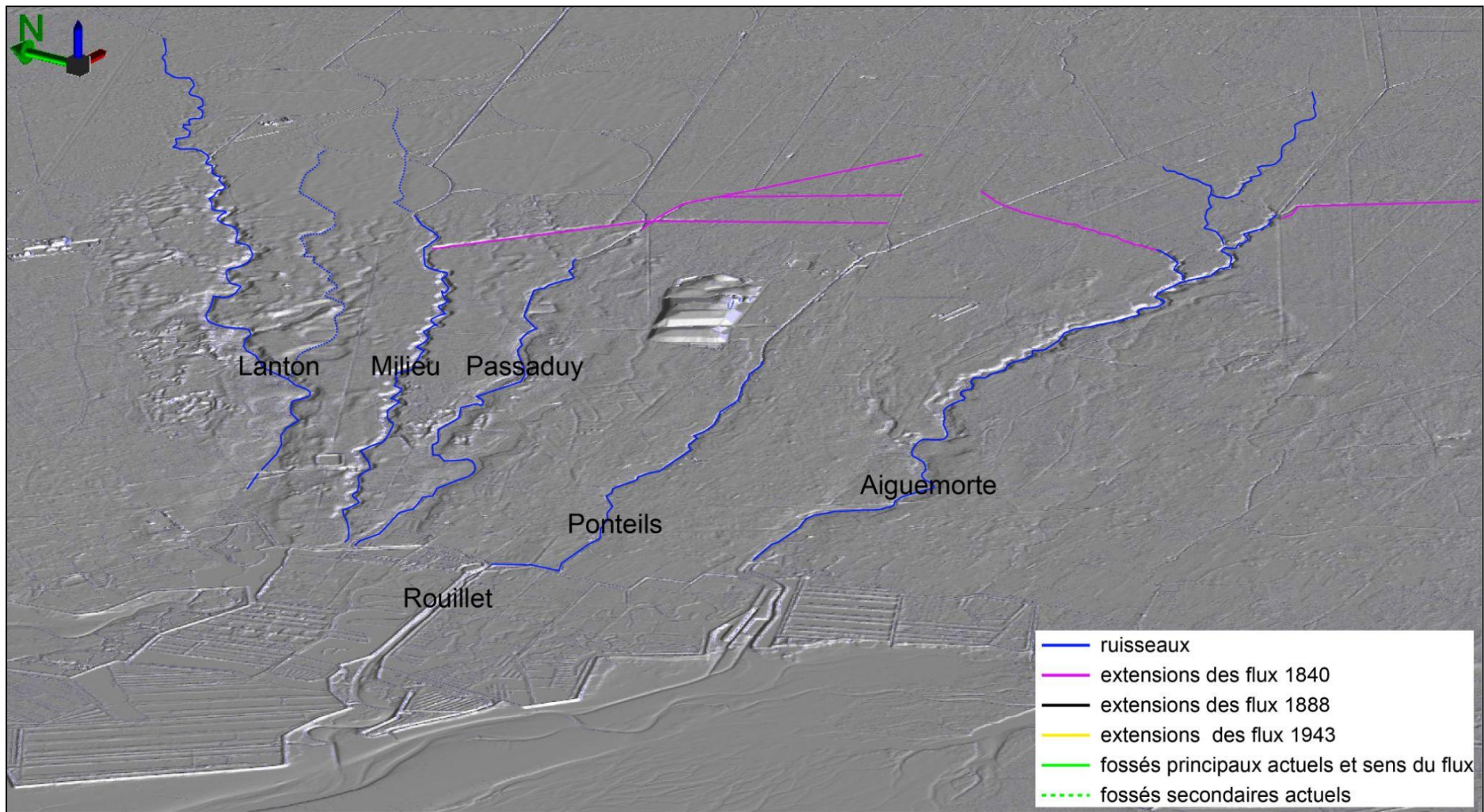


Figure 20 : Vue en volume de la zone entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur la carte d'Etat-Major (1848, en violet) entre le ruisseau du Milieu et du ruisseau d'Aiguemorte.



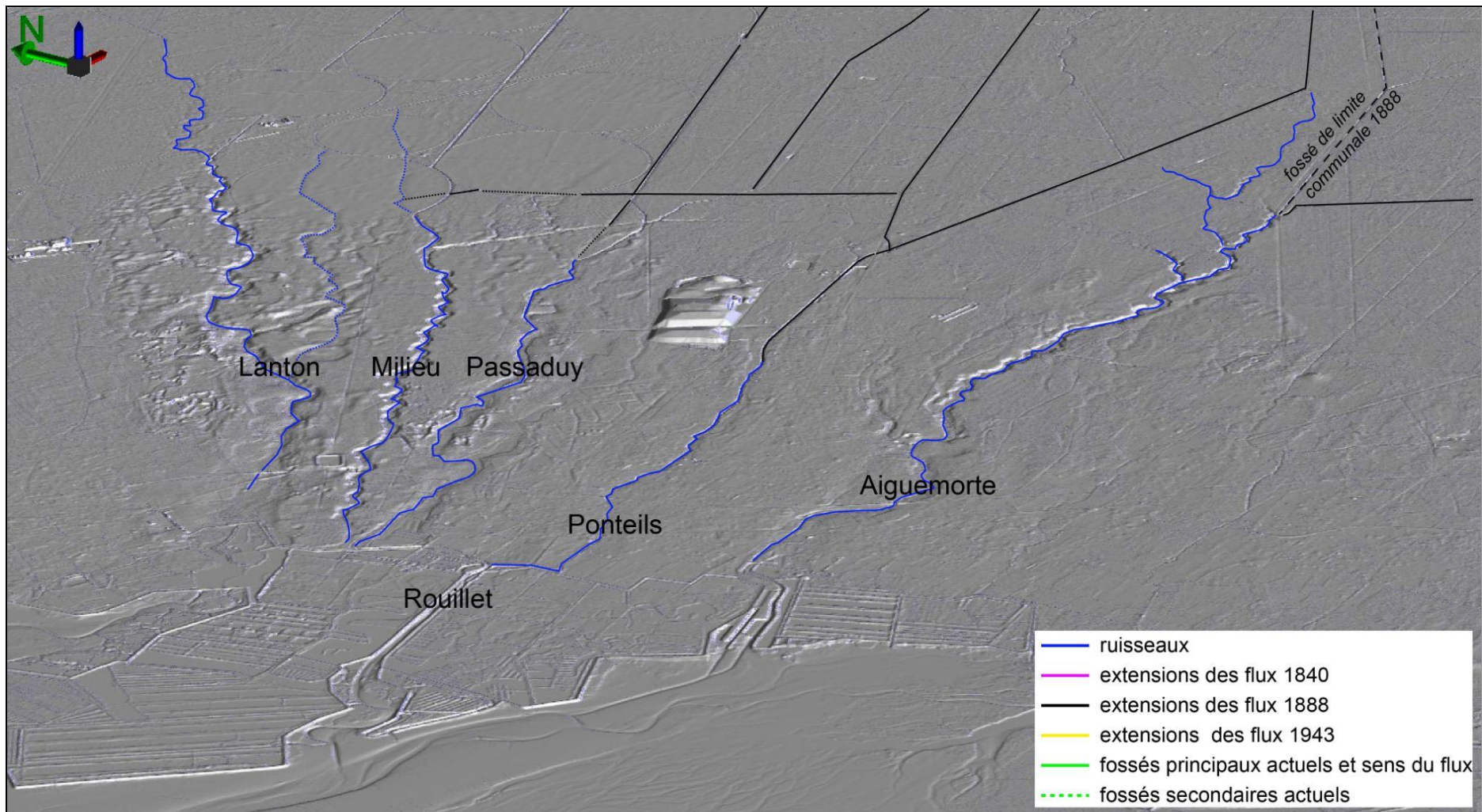
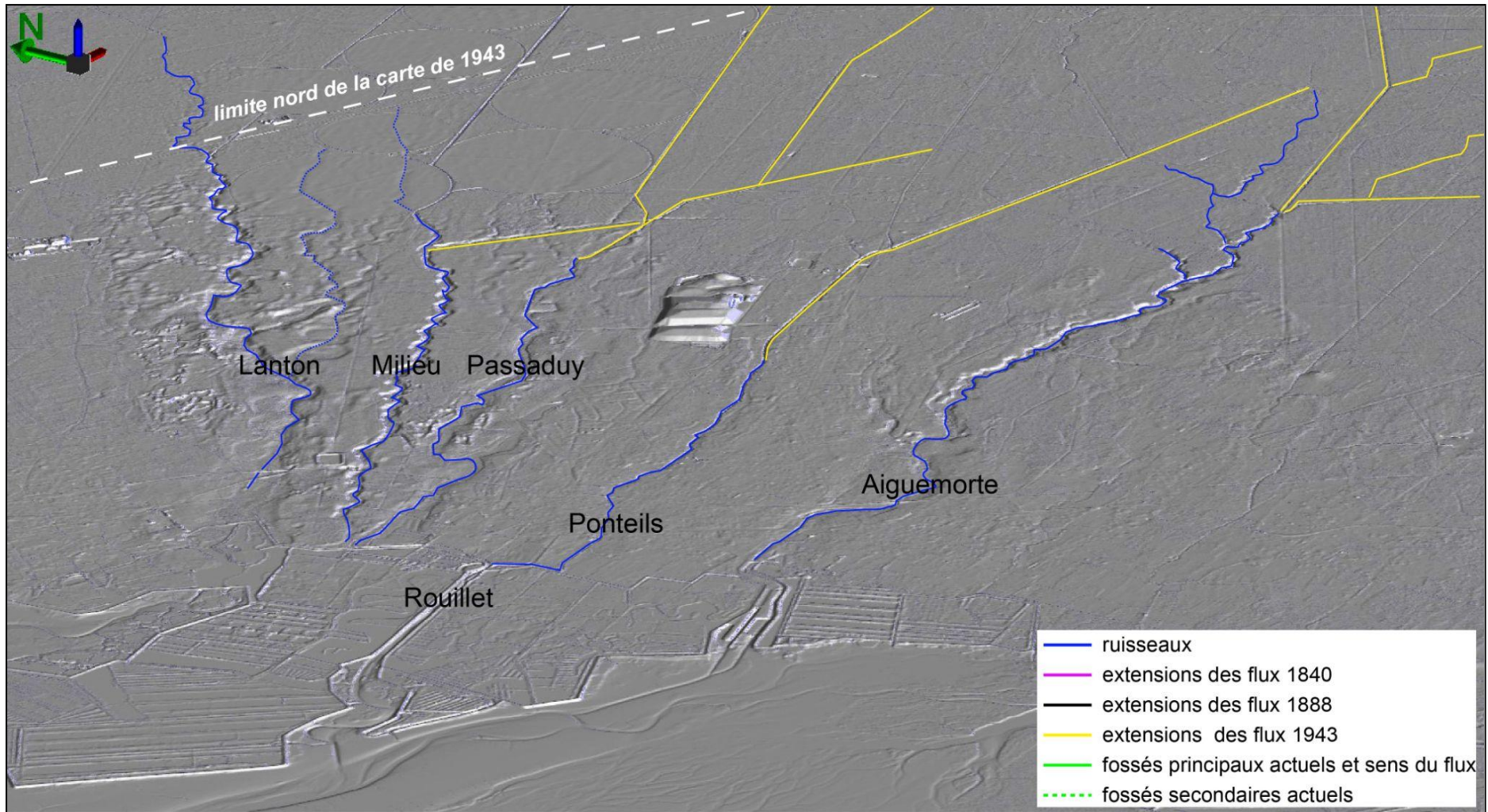


Figure 21 : Vue en volume de la zone située entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur la carte de la Gironde de 1888 (en noir) entre le ruisseau du Milieu et du ruisseau d'Aiguemorte.





**Figure 22 :** Vue en volume de la zone située entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur une carte de 1943 (en jaune) entre le ruisseau du Milieu et du ruisseau d'Aiguemorte.



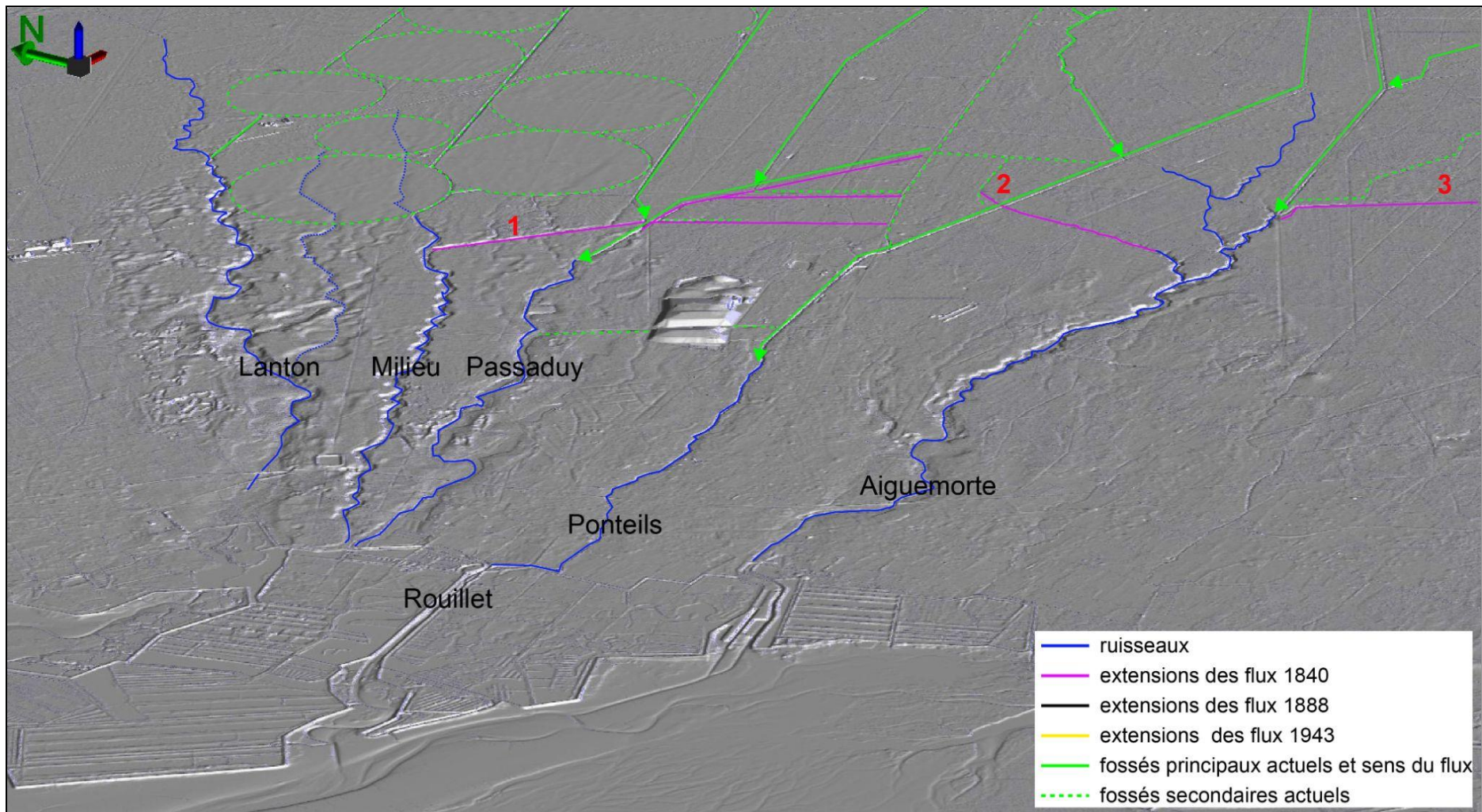


Figure 23 : Vue en volume de la zone située entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur la carte d'Etat-Major (1848, en violet) et des fossés actual (en vert, réseau hydrographique d'après les relevés SIBA 2023).



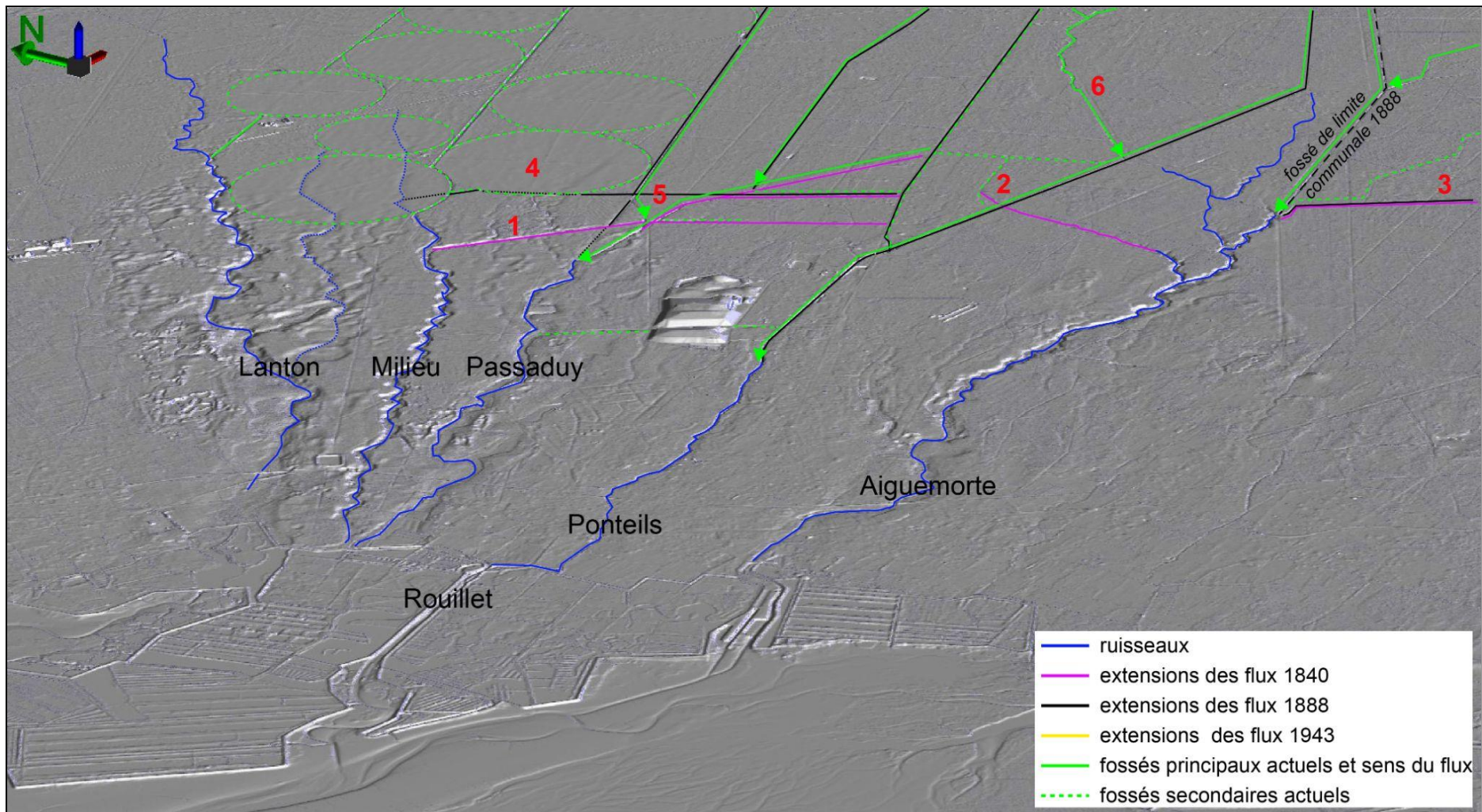


Figure 24 : Vue en volume de la zone située entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur la carte d'Etat-Major (1848, en violet), la carte de la Gironde de 1888 (en noir) et des fossés actual (en vert, réseau hydrographique d'après les relevés SIBA 2023).



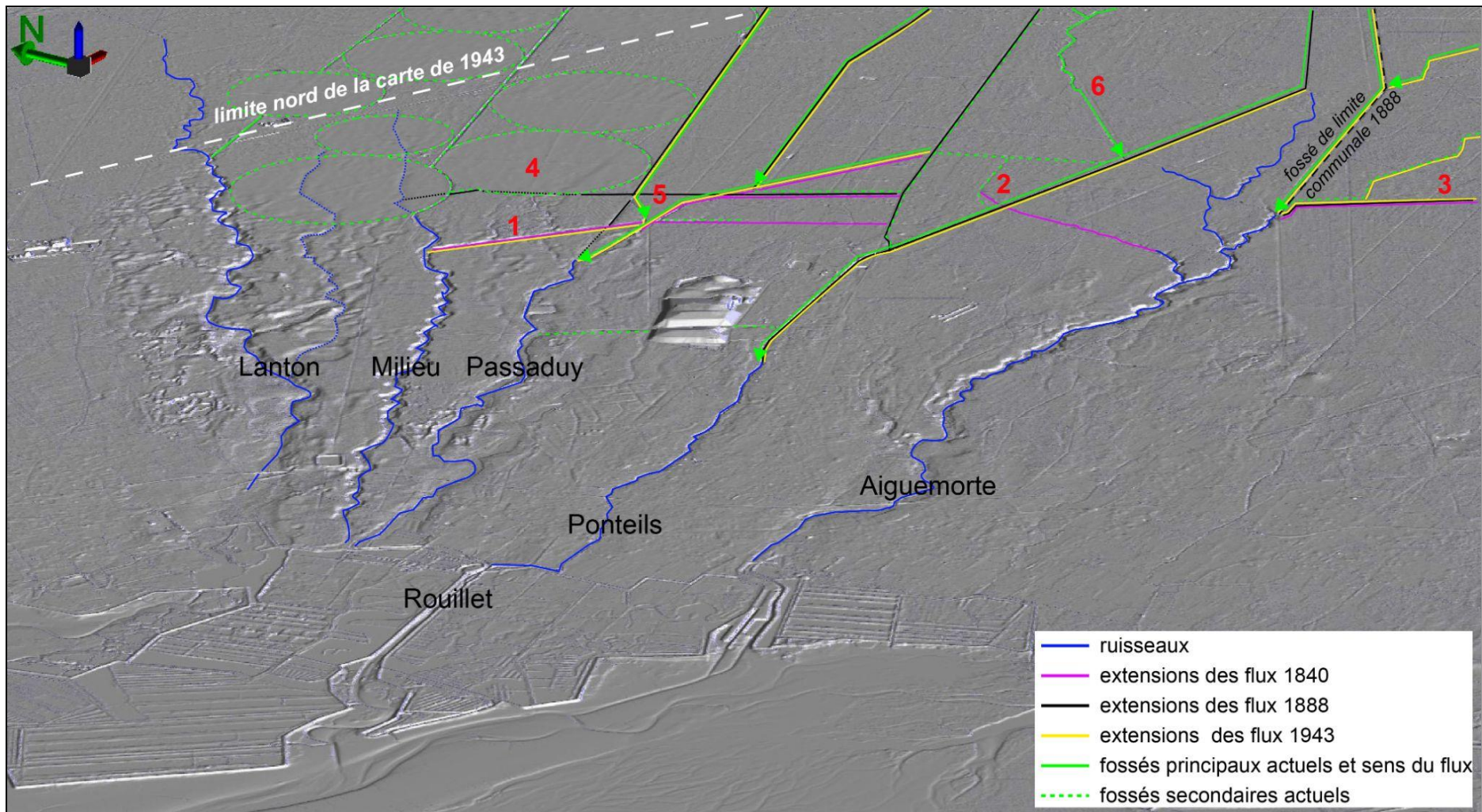


Figure 25 : Vue en volume de la zone située entre le ruisseau de Lanton et le ruisseau d'Aiguemorte et mise en évidence des fossés représentés sur la carte d'Etat-Major (1848, en violet), la carte de la Gironde de 1888 (en noir), la carte de 1943 (en jaune) et des fossés actuel (en vert, réseau hydrographique d'après les relevés SIBA 2023).

## CONCLUSION

La compilation des différents états (**Figures 2 à 11 et 20 à 25**) montre que depuis 1840, le cours du Pontails a été considérablement enrichi de flux provenant de drainages du plateau, qui ont été mis en place après 1840 et avant 1888. Historiquement, à tout le moins au XVIII<sup>e</sup> siècle, les captages d'écoulement du plateau semblent avoir été très limités et plutôt reportés sur les ruisseaux du Milieu, de Passaduy et d'Aiguemorte. Les drainages du plateau opérés après 1840 ont été répartis sur les différents cours d'eau situés en aval, mais plus particulièrement sur les ruisseaux de Passaduy et de Pontails. Les aménagements postérieurs, reportés en 1943 (en jaune), ou constatés pour l'état actuel (en vert), ont amené à augmenter encore les flux reçus par le Pontails, seul cours d'eau apparaissant recevoir un nouveau flux principal aujourd'hui (n°6, **Figure 25**) par rapport à 1943.

Ainsi, ce ruisseau qui, historiquement, était le plus court de la zone et ayant le lit d'expansion le moins marqué de tous, semble être devenu, au fil des remaniements du réseau hydrographique, celui qui a vu augmenter le plus ses flux au cours du XX<sup>e</sup> siècle. Il n'est donc pas surprenant que le ruisseau du Pontails présente aujourd'hui un risque inondation conséquent. Aussi, il pourrait être intéressant d'étudier l'utilité de restaurer certaines connexions anciennes susceptibles d'alléger les flux dirigés actuellement vers le Pontails : report d'une partie des flux vers le sud ou vers le nord en direction des cours d'eaux voisins du Pontails, ou création d'une zone humide sur le plateau où s'écoulerait librement l'eau, par exemple celle provenant du petit cours d'eau formant le tronçon n°7 sur la Figure 12.