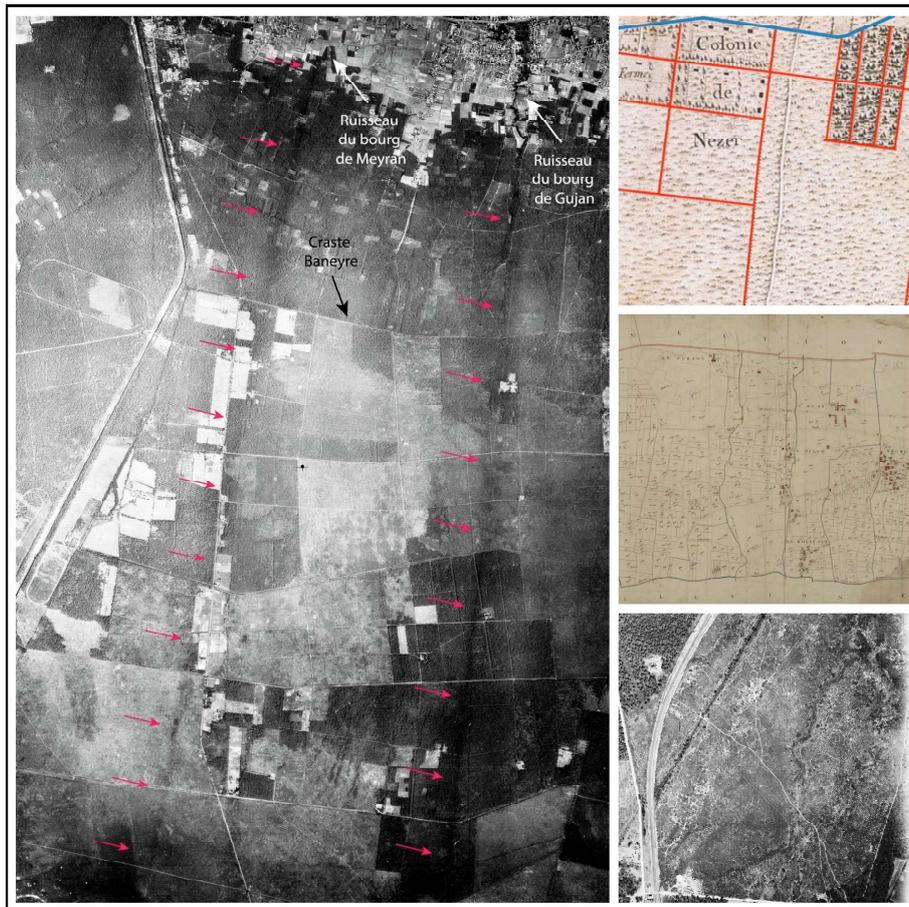


# SYNDICAT INTERCOMMUNAL DU BASSIN D'ARCACHON

## CONTRIBUTION À LA STRATÉGIE D'IMPLANTATION DE BASSIN(S) DE SÉCURITÉ AU SUD DE LA CRASTE BANEYRE : CARTOGRAPHIE DES PALÉO-CHENAUX DU BASSIN VERSANT

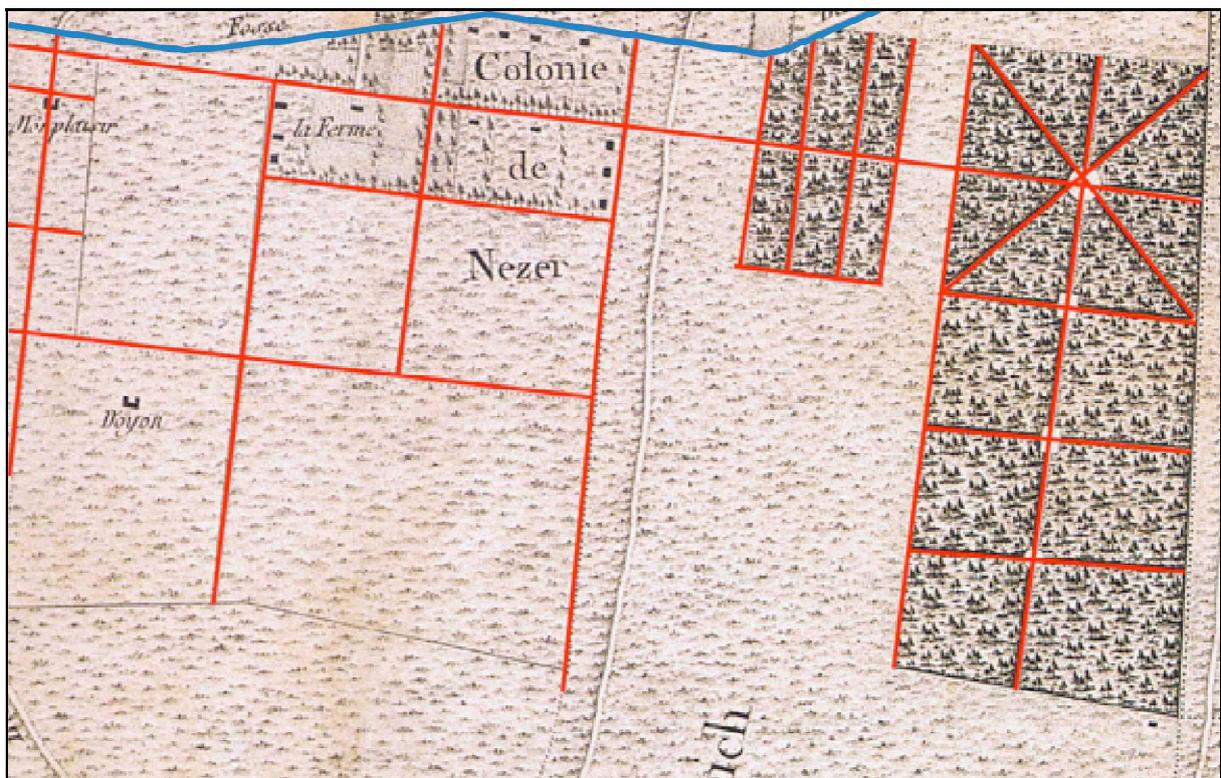


Rapport d'étude de Cédric Lavigne  
Consultant en archéogéographie  
(cedric.lavigne@numericable.fr)

Décembre 2017

## INTRODUCTION

La craste Baneyre a été creusée dans la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle afin de détourner les eaux du plateau méridional du bassin d'Arcachon vers la Leyre et protéger ainsi de l'inondation les hameaux des communes de Gujan-Mestras et du Teich. La colonie de peuplement fondée par le banquier suisse Daniel Nezer, à la suite du contrat passé avec le marquis de Ruas en 1765, avait en effet conduit à assécher les landes communales de ce plateau au moyen d'un réseau géométrique de fossés, modifiant radicalement les circulations d'eau naturelles et donc les exutoires vers le Bassin (**fig. 1**).



**Fig. 1 :** La craste Baneyre (en bleu) et le parcellaire de drainage de la colonie Nezer (en rouge), d'après la carte de Belleyme de 1791 (Source : AD 33).

L'évolution de la tache urbaine dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle confère à cette craste un intérêt stratégique majeur dans la mesure où il est le seul ouvrage de protection des zones urbanisées contre l'inondation pluviale du plateau méridional du Bassin. Quelques épisodes récents ont montré ses limites en cas d'événement extrême ou prolongé, ce qui justifie la décision du SIBA de le conforter par la construction prochaine d'un bassin de sécurité qui sera situé au niveau du pont Beynel, à la limite des communes de Gujan-Mestras et du Teich. L'identification des circulations d'eau anciennes, tant au sud qu'au nord de la craste, reste, néanmoins, un enjeu important ce qui justifie l'étude dont on rend compte ici.

Pour réaliser cette cartographie, on propose de se fonder sur les acquis méthodologiques et conceptuels de l'archéogéographie, discipline qui traite de la dynamique de l'espace géographique dans la longue durée et fait de la compréhension des héritages planimétriques l'objet de son étude. L'archéogéographie part du constat, établi au terme de 25 ans de recherches, que les milieux actuels sont le produit hérité de constructions hybrides, physiques et historiques, anciennes et très complexes, marquées par des effets de mémoire dont on avait jusqu'ici mal pris la mesure. Ces différents passés, parce qu'ils sont transmis dans les formes des paysages, construisent notre présent et imposent, par les héritages dont ils sont porteurs, leurs sujétions aux évolutions actuelles (atouts, potentialités, contraintes, risques). En articulant l'histoire des (mi)lieux, l'évaluation de l'impact de l'action des sociétés dans la longue durée sur ceux-ci et leur degré ou non de réversibilité l'archéogéographie contribue à apporter de l'intelligibilité et du sens sur les territoires, à faire émerger une vision partagée et à favoriser des préconisations de choix durables en matière d'aménagement et de résilience des territoires.

## **I — LES DOCUMENTS SOURCES DE LA RECHERCHE : PLANS CADASTRAUX ANCIENS ET PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES**

S'agissant de la recherche des formes hydrographiques disparues, plusieurs corpus documentaires peuvent être mobilisés (photographies aériennes, cartes et plans anciens principalement). Du travail d'inventaire que nous avons réalisé aux archives nationales (<http://gallica.bnf.fr>), aux archives départementales de la Gironde, à la bibliothèque municipale de Bordeaux et sur le géoportail de l'IGN nous n'avons retenu que celui des plans cadastraux anciens et celui des photographies aériennes verticales. Les cartes anciennes ont été écartées en raison de leur échelle et de leur géométrie souvent approximative. Quant aux archives du service hydraulique de la préfecture de la Gironde du XIX<sup>e</sup> et du début du XX<sup>e</sup> siècle, elles se sont révélées décevantes et sans objet par rapport à la problématique des anciens chemins de l'eau. On va le voir, chacun de ces corpus renseigne en fait une partie seulement du territoire : le nord de la craste Baneyre pour les plans cadastraux ; le sud de cette même craste pour les photographies aériennes.

### **I-1 — Les plans cadastraux napoléoniens**

Quel que soit le lieu, les plans cadastraux offrent une représentation systématique, soignée et extrêmement précise de l'occupation foncière des sols à une échelle variant du 1/2500<sup>e</sup>, pour les feuilles rurales, au 1/1250<sup>e</sup> (voire 1/500<sup>e</sup>) pour les zones urbaines ou rurales

très denses. Les bâtiments sont détaillés au plan et donnent une vision très précise de l'état d'urbanisation. Le réseau des voies est complet, ononymie comprise. Plus intéressant pour la problématique qui nous occupe ici, l'ensemble du réseau hydrographique est représenté dans son emprise, de la rivière au simple fossé bordier des voies ou de délimitation des champs. Les mares, les plans d'eau sont aussi relevés. En revanche, les plans cadastraux ne documentent pas le secteur des landes dans la mesure où il s'agit de communaux — donc dévolus à l'usage commun —, le cadastre ayant pour objet de cartographier et estimer la valeur fiscale des propriétés foncières et bâties. Les cours d'eau antérieurs à la géométrisation du paysage résultant de la mise en culture ou de l'enrésinement des landes ne sont donc pas figurés. C'est donc sur la partie nord de la craste Baneyre que ces plans sont les plus intéressants comme on va le voir (**fig. 2**).



**Fig. 2 :** Les circulations d'eau dans le secteur du bourg du Teich, d'après la feuille B1 du cadastre napoléonien de 1849 (Source : Archives départementales de la Gironde).

Les plans cadastraux de Gujan-Mestras et du Teich sont numérisés, consultables et téléchargeables en ligne sur le site internet des Archives Départementales de la Gironde (<http://gael.gironde.fr/cadastre-search-form.html>). Les plus anciens datent de 1819, mais ils sont difficiles à géoréférencer sous SIG en raison d'une géométrie parfois approximative. Nous avons donc privilégié les plans de 1849, beaucoup mieux levés et précis. Nous intéressent, ici, pour la commune de Gujan-Mestras, les planches A1, A2, B1, B2, B3, B4,

C1, C2, C3, D1, D2, D3, E unique, F1 et F2 ; pour la commune du Teich, les planches A1, A2, A3, A4, B1, B2, C1, C2, C3, C4 ; C5, C6, C7, C8 et C9, soit 30 planches au total.

## **I-2 — Les photographies aériennes verticales de l'Institut Géographique National**

Les missions de photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN) sont réalisées pour l'établissement des cartes topographiques dans le découpage des coupures de la carte au 1/50.000<sup>e</sup>. Des missions ponctuelles sont également effectuées par l'Institut Géographique National à la demande d'organismes publics (Directions Départementales de l'Équipement, de l'Agriculture, Inventaire Forestier National, Inventaire Permanent du Littoral), dans un cadre différent de celui des coupures au 1/50.000<sup>e</sup>, généralement celui d'un département ou d'un aménagement (emprise d'une autoroute ou d'une voie ferrée, zone industrielle, ville nouvelle, etc.). Enfin, une partie des missions anciennes (des années 1920 à 1960) provenant d'autres institutions est également conservé par l'IGN sous la cote CDP (Centre de Documentation Photographique). L'ensemble de ces missions est archivé à la photothèque de l'IGN à Saint-Mandé (94). Hormis les plus récentes, la plupart sont consultables et téléchargeables en ligne (<http://remonterletemps.ign.fr>).

Par rapport aux cartes, les photographies aériennes offrent l'intérêt de ne pas être interprétées et généralisées par le cartographe. Les objets apparaissent tels qu'ils se présentent à la vue et des informations non cartographiées sur les cartes courantes sont accessibles. Des variations physico-chimiques de la structure des sols liées à l'humidité ou à la quantité d'éléments nutritifs organiques ou minéraux créent, en effet, sur les végétaux, des contrastes de couleurs ou de croissance qui peuvent être visibles à l'œil nu et a fortiori lorsque l'on prend du recul avec l'altitude. Ces contrastes peuvent être révélateurs d'occupations anciennes disparues ou, ce qui nous intéresse ici, de circulations d'eau fossiles. Ces traces sont très nombreuses sur les photographies aériennes mais apparaissent généralement plus sous forme de taches diffuses que de tracés, beaucoup plus larges que la structure qu'elles recouvrent.

Deux types d'indices apparaissent suivant que les sols sont nus ou qu'ils sont boisés : 1- Les indices hydrographiques (taches d'humidité) apparaissent sur sols nus, plutôt vers la fin de l'hiver. L'évaporation de l'eau est différente selon le taux d'humidité contenu entre les différentes zones de sol. Au ressuyage, c'est-à-dire lorsque le temps s'améliore brusquement après une longue période de pluie, le sol sèche superficiellement et par places ces contrastes apparaissent particulièrement bien (**fig. 3**) ; Les indices phytographiques constituent des contrastes dans la pousse et la coloration des plantes, principalement ici les arbres (**fig. 4**).

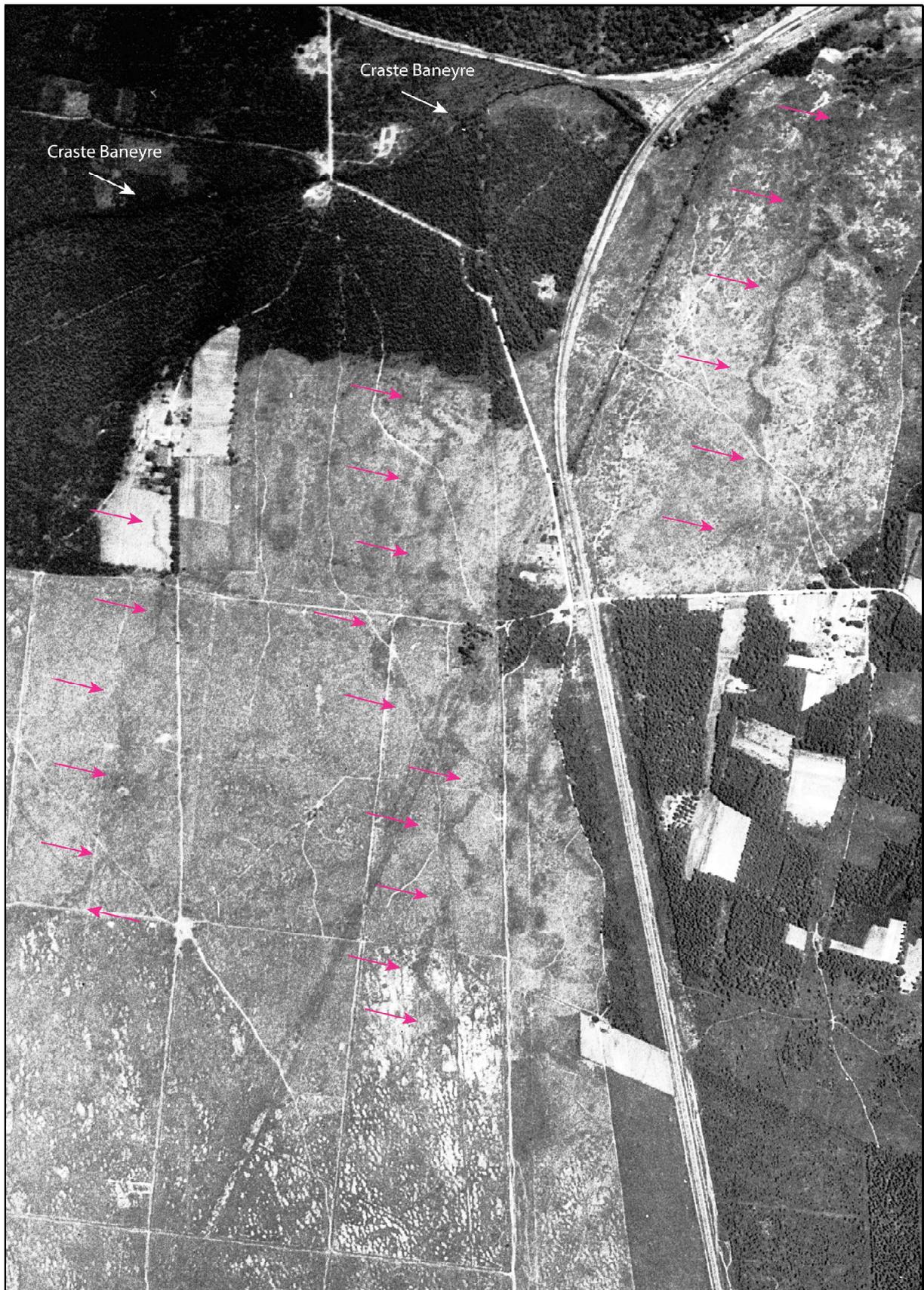


Fig. 3 : Plusieurs cours d'eau fossiles apparaissent sur sols nus sous la forme de tracés sinueux sombres au sud et à l'est du lieu-dit Nezer, sur la commune du Teich. Le tracé rectiligne qui apparaît en diagonale de la photographie est une voie romaine dont les vestiges ont été retrouvés en fouilles sous les eaux du lac de Sanguinet (d'après un cliché de 1945).

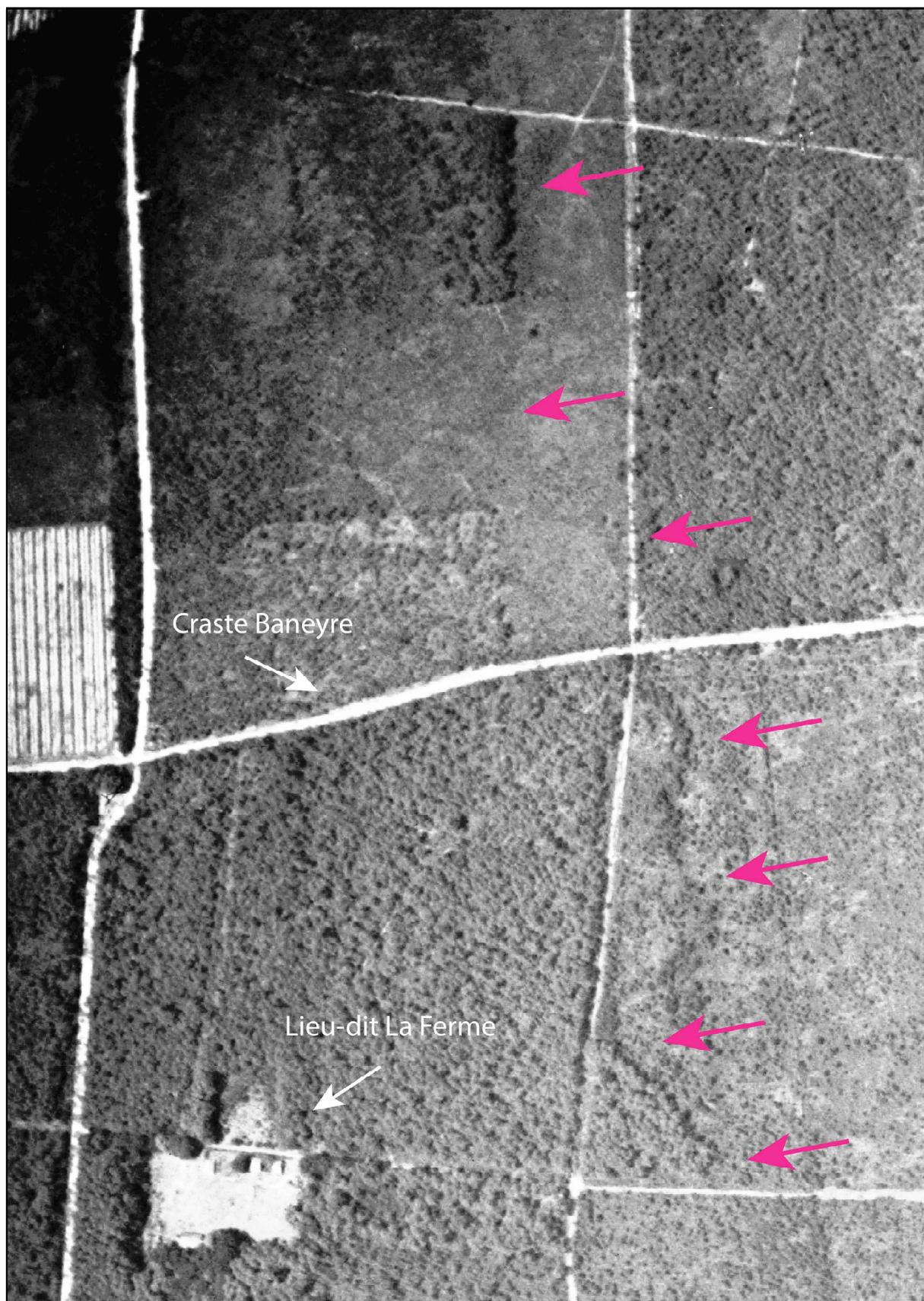


Fig. 4 : Le paléo-chenal d'un cours d'eau fossile apparaît sur une parcelle de pins sous la forme d'une ligne sinueuse sombre à proximité du lieu-dit La Ferme sur la commune du Teich. Son tracé se poursuit au nord de la craste Baneyre mais sa signature est plus discrète (d'après un cliché de 1964 légèrement retravaillé pour accentuer les contrastes).

S'agissant de notre territoire d'étude, soit les communes de Gujan-Mestras et du Teich, 74 missions sont archivées à la photothèque nationale, échelonnées sur 98 ans, soit de 1919 à 2017. La grande majorité est consultable et téléchargeable en ligne sur le site du géoportail de l'IGN (<https://remonterletemps.ign.fr/>). Un dépouillement exhaustif de ces missions a été réalisé de façon à mobiliser les informations les plus utiles à l'enquête. Sans grande surprise, les sols nus se sont révélés plus propices à la révélation de paléo-formes hydrographiques que les parcelles boisées. Aussi, ce sont les missions réalisées après-guerre, c'est-à-dire après les incendies déclenchés par des tirs de munitions de l'armée allemande et les grands incendies de 1949 qui se sont révélés les plus intéressantes pour l'étude. Après 1970, les missions ne laissent plus apparaître de traces visibles et interprétables. Ainsi, seules 5 missions ont retenu notre attention en raison de leur potentiel informatif (**tableau 1**).

<b>Date</b>	<b>Référence de la mission</b>	<b>Echelle</b>
01/07/1945	C0615-0741-France SUD OUEST 7106, n° 149	1/40.000 <sup>e</sup>
13/07/1945	C0615-1001-1945-France SUD OUEST 8108, n° 59 et 61	1/42.000 <sup>e</sup>
06/05/1950	C1338-0011-1950-F1338-1738, n° 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 211, 212, 213, 214, 215	1/26.000 <sup>e</sup>
20/07/1964	C 1338-0031-1964-F 1338-1438, n° 128	1/25.000 <sup>e</sup>
01/01/1968	C1337-0111-1968-CDP 7510, n° 2286, 2287, 2288, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326	1/20.000 <sup>e</sup>

Tableau 1 : Références des missions aériennes de l'IGN retenues dans le cadre de l'étude.

## **II – LA CONSTITUTION D'UNE CARTE COMPILÉE SOUS SIG**

Les documents collectés renvoyant à des moments différents de l'aménagement du territoire (le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle pour les plans cadastraux anciens, le milieu du XX<sup>e</sup> siècle pour les photographies aériennes) et figurant l'espace selon des échelles et des géométries variées, il est nécessaire, afin de pouvoir les comparer entre eux et les analyser, de les rapporter à un espace géométrique commun, continu et homogène, géo-référencé dans le système de coordonnées national : celui de la BD parcellaire de l'IGN en projection Lambert 93. C'est seulement alors qu'il est possible d'en extraire les informations planimétriques qui paraissent intéressantes et qui, rassemblées sur un même fond, peuvent documenter la problématique des anciens chemins de l'eau qui nous occupe ici.

### **II-1 – Le géo-référencement des documents**

Une fois sélectionnés, la première étape du travail consiste à caler les documents sources dans un référentiel géographique exact. Cette opération nécessite de leur attribuer des

coordonnées et une projection géographiques (ici le Lambert 93). Le protocole de géo-référencement est assez simple : il consiste à caler les documents à géo-référencer sur la BD parcellaire de l'IGN à partir de points communs sélectionnés manuellement, le logiciel procédant ensuite à de légères déformations du plan ou de la photographie de façon à obtenir une quasi superposition avec la BD parcellaire. Cette étape se révèle toujours très longue car la qualité du géo-référencement dépend du nombre de points de calage (dits également points d'amer), lesquels varient en fonction de l'échelle du document et des informations qu'il contient. Ainsi, on peut estimer que chaque planche du cadastre a nécessité en moyenne une centaine de points de calage, soit pour les 30 planches 3000 points de calage.

## **II-2 — Le relevé des données**

Afin de travailler sur des données interrogeables et associables à des informations contenues dans une base de données, nous avons réalisé une série de relevé en mode vectorisé. Le nom du format de ces fichiers de formes est « shape » (ou couche). Le logiciel QGIS® utilisé dans le cadre de cette étude impose pour cela de définir un mode de figuration en « polygones » (surface), en « polylignes » (lignes) ou en « points ». L'association de ces différents modes n'est pas possible au sein d'un même shape si bien que, pour un même type d'information sur un même document, il est nécessaire de créer plusieurs shapes.

Pour les plans cadastraux, nous avons figuré les fossés bordiers, les fossés parcellaires et les cours d'eau mineurs en polylignes, les rivières ou bras de mer en polygones. Pour les photographies aériennes, le travail s'est montré plus délicat car l'importation des clichés sous SIG en altère la texture, ce qui gêne considérablement le relevé des informations. Nous avons donc du procéder en plusieurs étapes : 1- effectuer un travail de photo-interprétation permettant d'identifier les informations intéressantes et, grâce à un logiciel de dessin vectoriel (Adobe Illustrator), de les relever ; 2- en faire un export en JPEG ; 3- qui a été géoréférencé enfin sous SIG.

S'agissant de ce travail de photo-interprétation, on procède, dans l'espace couvert par la photographie, à un relevé systématique de toutes les traces observables. On observe le cliché en détail, partie par partie, selon un sens de lecture prédéfini. On effectue plusieurs passages en modifiant l'orientation du cliché ce qui permet de changer de point de vue et renouvelle la vision des formes. Dans un premier temps, on relève toutes les traces perceptibles (dans la mesure où on peut les caractériser) sans distinction d'origine. Un même indice pourra ainsi être révélé sous des formes très différentes selon les missions. La synthèse des différents

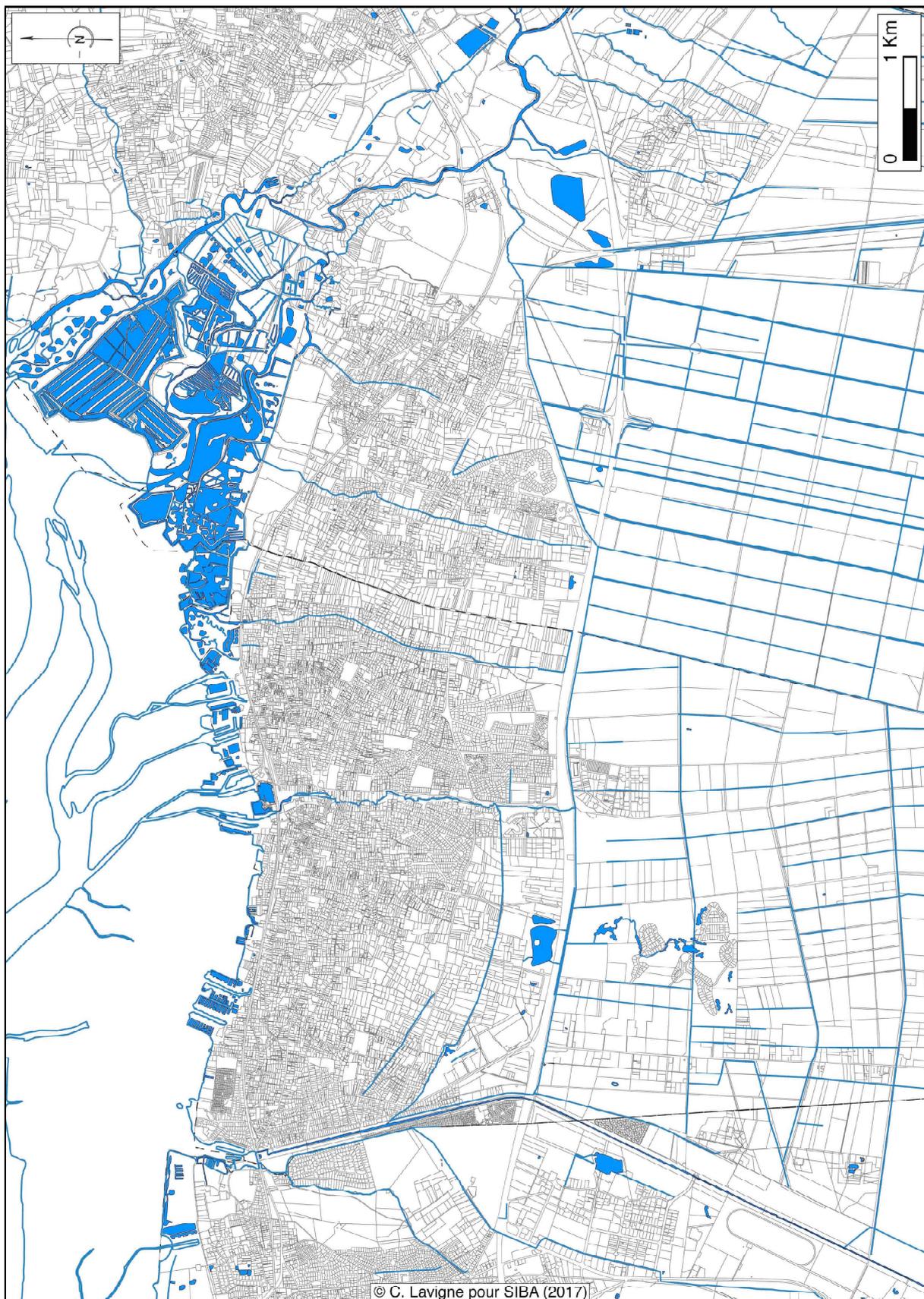
relevés sous SIG permet de faire émerger la forme complète de paléo-chenaux qui n'apparaissent souvent que par tronçons.

### III – CARTOGRAPHIE DES CIRCULATIONS D'EAU HERITÉES ET FOSSILES

L'examen du réseau hydrographique actuel des communes de Gujan-Mestras et du Teich, tel qu'on peut l'observer sur la carte de l'IGN au 1/25.000<sup>e</sup> ou les Shaps du SIG, montre qu'il est très dense au sud de la craste Baneyre où les canaux de drainage des forêts de résineux sont particulièrement nombreux, alors qu'il l'est très peu au nord où seulement 5 cours d'eau s'observent (**fig. 5**). Un seul est, d'ailleurs, suffisamment important pour être nommé (le ruisseau du bourg de Gujan). Cette situation tranche fortement avec ce qui s'observe sur la bordure orientale du bassin où ces cours d'eau sont très nombreux ce qui ne manque pas de poser question. Le report de l'information hydrographique tiré des cadastres anciens pour la partie nord de la craste, et des photographies aériennes verticales de l'IGN pour la partie sud (**fig. 6**), montre que ce réseau était jadis (c'est-à-dire au moins jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle) extrêmement dense, composé, pour la partie nord de la craste, de fossés bordiers en eau le long des voies majeures, de fossés parcellaires en eau dans certains secteurs et surtout de nombreux cours d'eau, dont certains s'écoulaient depuis le Sud très en amont de la craste Baneyre, comme le montre un cliché de 1945 qui révèle le cours fossile des ruisseaux de Meyran et du Bourg sur la commune de Gujan-Mestras (**fig. 7**). L'analyse de détail de ces cours d'eau montre, toutefois, des situations très différentes selon que l'on se trouve sur la commune de Gujan ou sur celle du Teich. Sur la commune de Gujan, les cours d'eau sont très ramifiés et relativement court, leur réunion en un tracé unique formant des sortes de candélabres avec sept exutoires dans le Bassin (**fig. 8**, en vert). Sur la commune du Teich, les cours d'eau sont nombreux (on en compte une dizaine), longs et peu hiérarchisés, parcourant du sud au nord la zone comprise au nord de la craste Baneyre (**fig. 9**, en vert).

### CONCLUSION

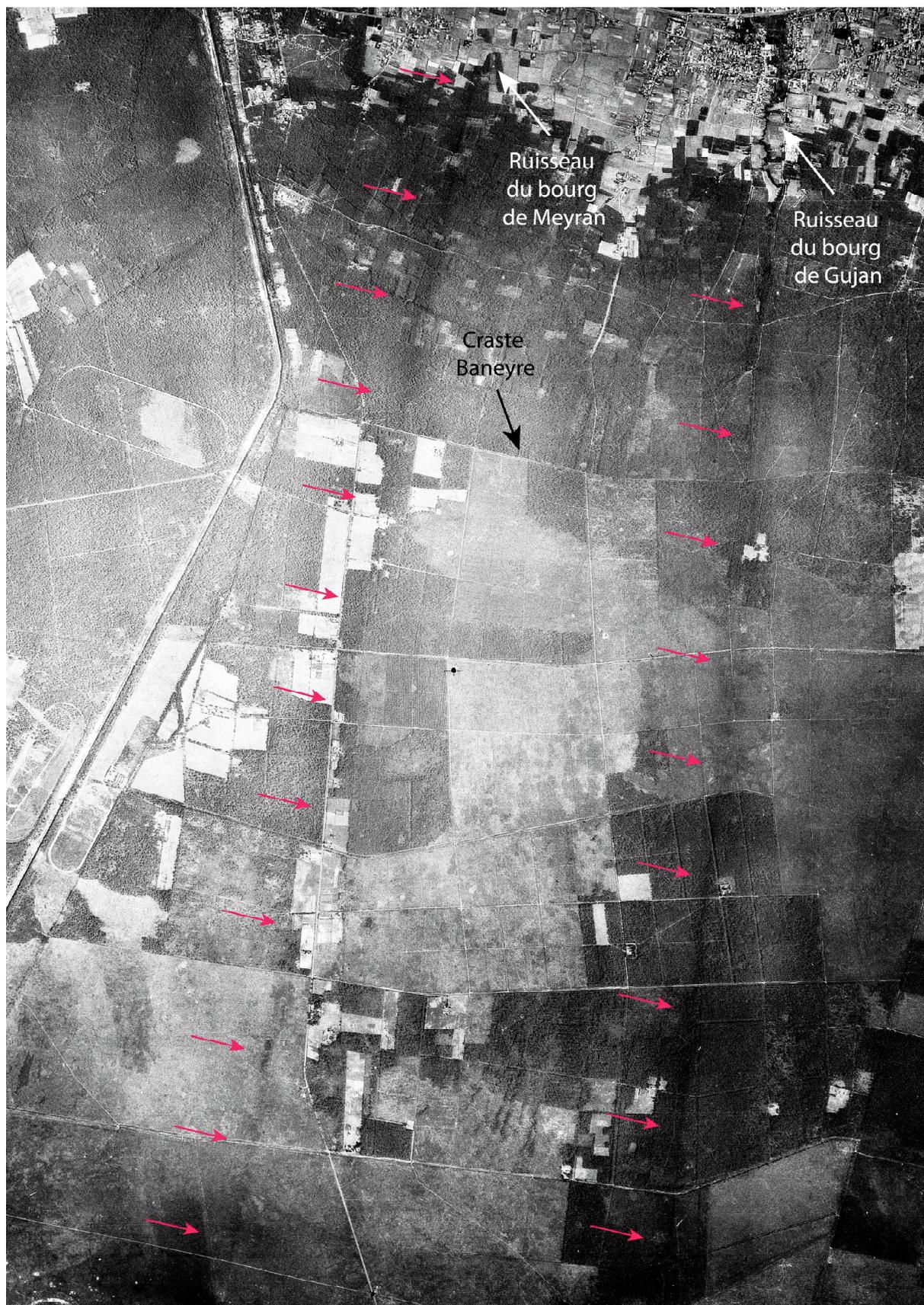
Contrairement à sa bordure orientale, le bassin versant sud du bassin d'Arcachon n'est pas parcouru par un réseau dense de cours d'eau. Un réseau hydrographique existait par le passé, mais il a été semble-t-il asséché, peut être par la coupure que constitue la craste Baneyre. Pour autant, il reste prégnant dans l'espace puisqu'il n'a pas été radicalement modifié par l'urbanisation et continue à organiser les formes du parcellaire et le réseau viaire. Une étude attentive sur le terrain permettrait de prolonger son étude et la compréhension de son fonctionnement.



**Fig. 5 :** Le réseau hydrographique actuel des communes de Gujan-Mestras et du Teich, d'après la BD parcellaire de l'IGN.



**Fig. 6 :** Le réseau hydrographique ancien des communes de Gujan-Mestras et du Teich tel qu'il est possible de le reconstituer d'après les plans cadastraux anciens, pour la partie nord de la craste Baneyre, et les photographies aériennes verticales de l'IGN, pour la partie sud.



**Fig. 7 :** Deux paléo-chenaux (flèches roses), situés dans le prolongement des ruisseaux de Meyran et du Bourg, apparaissent, sous la forme d'un tracé rectiligne épais et sombre, sur le plateau situé au sud de la craste Baneyre (commune de Gujan-Mestras). Leur tracé est en discordance avec la grille géométrique des canaux de drainage.

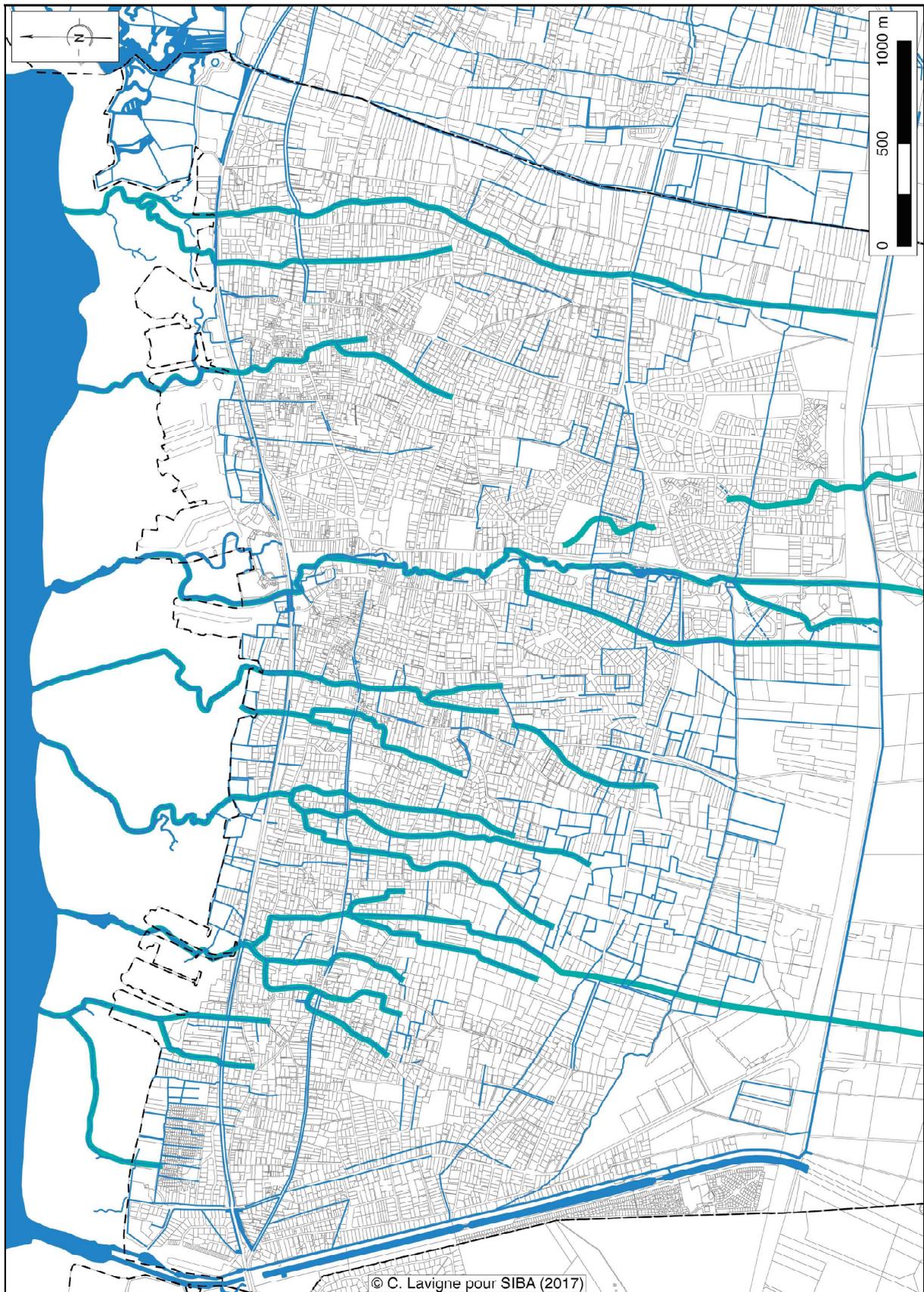
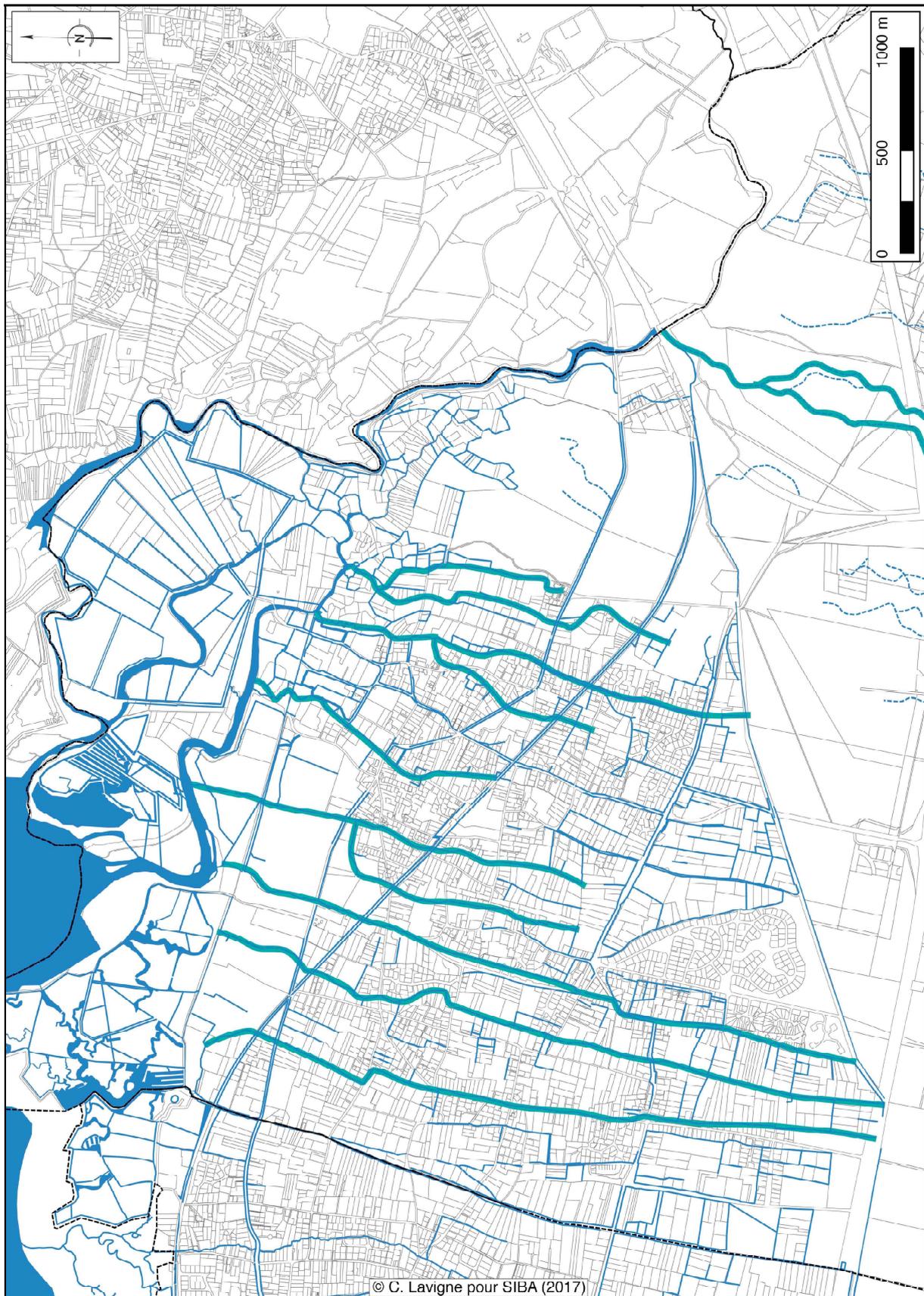


Fig. 8 : Le réseau hydrographique du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle de la commune de Gujan-Mestras reporté sur la BD parcellaire de l'IGN. Très ramifiés, les cours d'eau se réunissent progressivement, formant de grands candélabres (en vert).



**Fig. 9 :** Le réseau hydrographique du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle de la commune du Teich reporté sur la BD parcellaire de l'IGN. Nombreux et peu hiérarchisés, les cours d'eau parcourent la commune du Sud au Nord (en vert).

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	2
I — LES DOCUMENTS SOURCES DE LA RECHERCHE : PLANS CADASTRAUX ANCIENS ET PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES.....	3
I-1 — Les plans cadastraux napoléoniens.....	3
I-2 — Les photographies aériennes verticales de l’Institut Géographique National....	5
II — LA CONSTITUTION D’UNE CARTE COMPILÉE SOUS SIG.....	8
II-1 — Le géo-référencement des documents.....	8
II-2 — Le relevé des données.....	9
III — CARTOGRAPHIE DES CIRCULATIONS D’EAU HERITÉES ET FOSSILES.....	10
CONCLUSION.....	10
TABLE DES MATIÈRES.....	16