

Valorisation des eaux de sources en ville

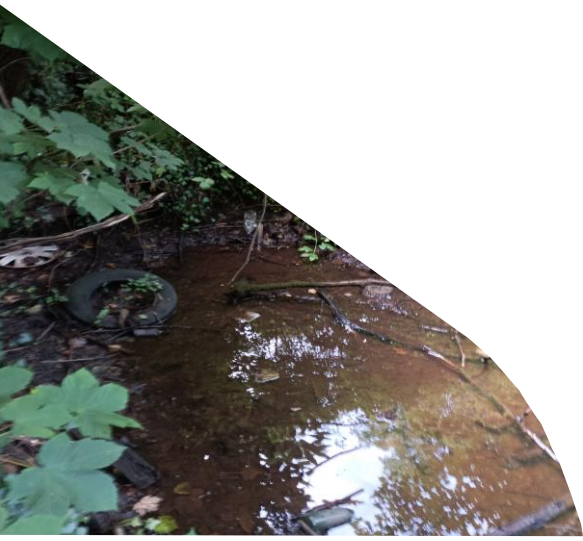
Séminaire thématique du projet Huniwars

Le 23 mai 2023

Au Conservatoire national des Arts et Métiers - Paris


Valorisation patrimoniale des eaux de source sur le Domaine des Versailles


Daniella Malnar, Chargée du Développement d'un système d'information patrimoniale au Service des Fontaines du Château de Versailles






Les Grandes Eaux Musicales

 Du samedi 1er avril au dimanche
29 octobre 2023

 Les Grandes Eaux

 Jardins du Château de Versailles

Réserver

En savoir plus



Gestion des Grandes Eaux

- 8 fontainiers
- 50 fontaines
- 670 effets d'eau (jets, gerbes, cascades, bouillons)
- 35 km de canalisations
- 96 spectacles de mises en eau, par année
- 70 vannes à manœuvrer pendant les spectacles
- Débit = 3.00.000 litres/h

Gestion du réseau hydraulique, de Trianon, de Marly et Saint-Cloud

Gestion du réseau incendie

Gestion du réseau arrosage

Select by Attributes

Enter a WHERE clause to select records in the table window.

Method: Create a new selection

Attributes: "CODE_COND", "NOM", "DIAMETRE", "DATE_POSE", "TRANSPORT"

Operators: =, <>, Like, >, >=, And, <, <=, Or, %, (), Not, Is, In, Null, Get Unique Values, Go To:

Selected: 'chambre', 'gravitaire', 'gravitaire par montbauron', 'mixte', 'refoulement', 'tro plein'

SQL: SELECT * FROM Export_Conduite_2 WHERE: "TRANSPORT" LIKE 'refoulement'

Buttons: Clear, Verify, Help, Load..., Save..., Apply, Close

Network Analyst

26 100 @jm Manai.tif

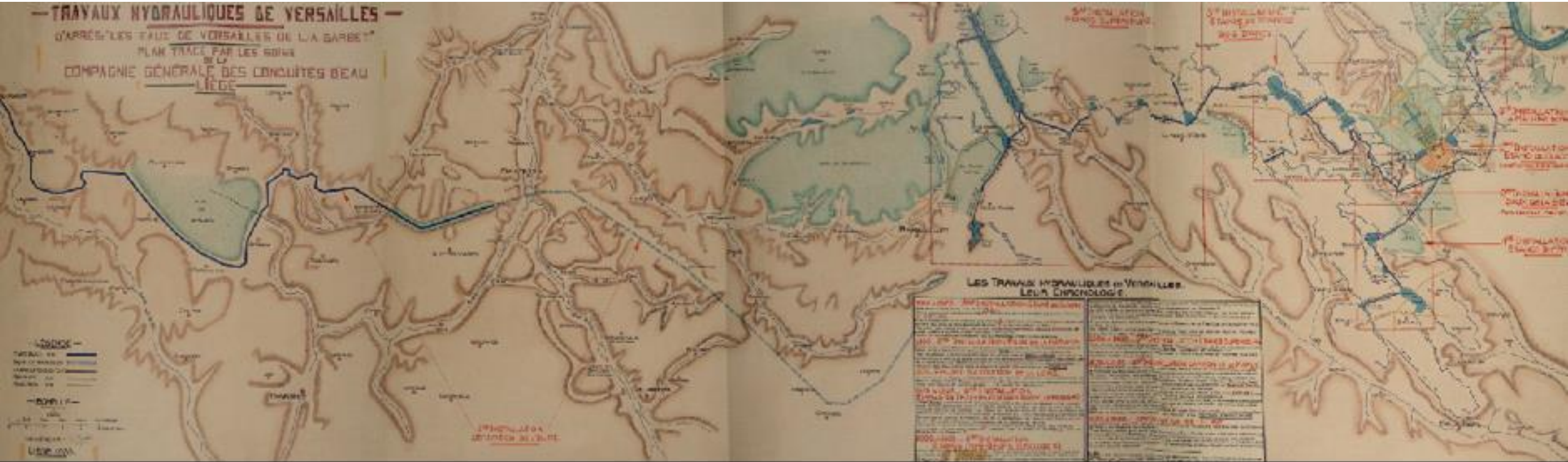
CODE_COND	NOM	DIAMETRE	DATE_POSE	TRANSPORT	reservoir	DEPART	ARRIVEE	AMONT	AVA
0	marmouset bas	216	01/01/1680	gravitaire	montbauron	souape marmouset bas	pierrée	montbauron	
30001	remplissage sous terre nord	300	01/01/1672	gravitaire	montbauron	600 nord	sous terre nord	montbauron	canal
0	terrasse nord couronne	325	01/01/1845	gravitaire	montbauron	600 nord	terrasse sud	montbauron	
0	terrasse sud gerbe	325	01/01/1845	gravitaire	montbauron	600 sud	terrasse nord	montbauron	canal jambette
0	terrasse sud couronne	325	01/01/1845	gravitaire	montbauron	600 sud	terrasse nord	montbauron	canal jambette
0	parterre midi ouest	325	01/01/1670	gravitaire	montbauron	600 sud	parterre midi ouest	montbauron	piece d'eau su
0	terrasse nord gerbe	325	01/01/1845	gravitaire	montbauron	600 sud	terrasse nord	montbauron	canal
40001	fonctionnement par montbauro	300	01/01/1992	gravitaire par montbaur	montbauron	400	conduite enfant doré	montbauron	canal
30003	remplissage pompage aile	300	01/01/1994	refoulement	canal	conduite refoulement	aile 300 remplissage	canal	aile
30008	remplissage aile	300	01/01/1994	refoulement	canal	400	aile	canal	aile

(4 out of 59 Selected)

Legend:

- Export_Output
- RESERVOIR
- Export_Chambre_2
- Bassin_Eau_2
- Reservoir_Ploy
- VA 26 100 @jm Manai.tif
- RGB
- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3

584631,641 123170,552 Meters



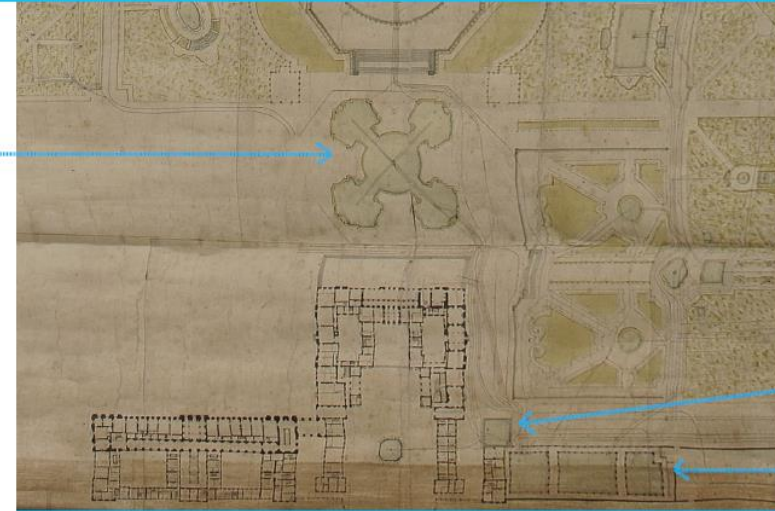
“ Travaux hydrauliques de Versailles ” d’après: “les Eaux de Versailles de L.-A. Barbet”.
Plan tracé par les soins de la Compagnie générale des conduites d’eau de Liège, 1939



Évolution des plans du château entre 1680 et 1718

Plan 1680

Conçu pour être admiré du premier étage du château, le premier Parterre d'eau associe bassins imbriqués, vases, statues fontaines et topiaires.



Réservoir de la grotte de Thétis

Réservoirs de glaise

Plan 1718

Le nouveau dessin du parterre d'eau a pour objectif de débarrasser l'axe central de tout motif. Les deux plans d'eau répartis autour de l'axe central permettent de refléter les jeux mouvants du ciel et ainsi d'agrandir l'espace.



Nouvelle aile nord du château

Réservoirs de l'aile

Daniella MALNAR,

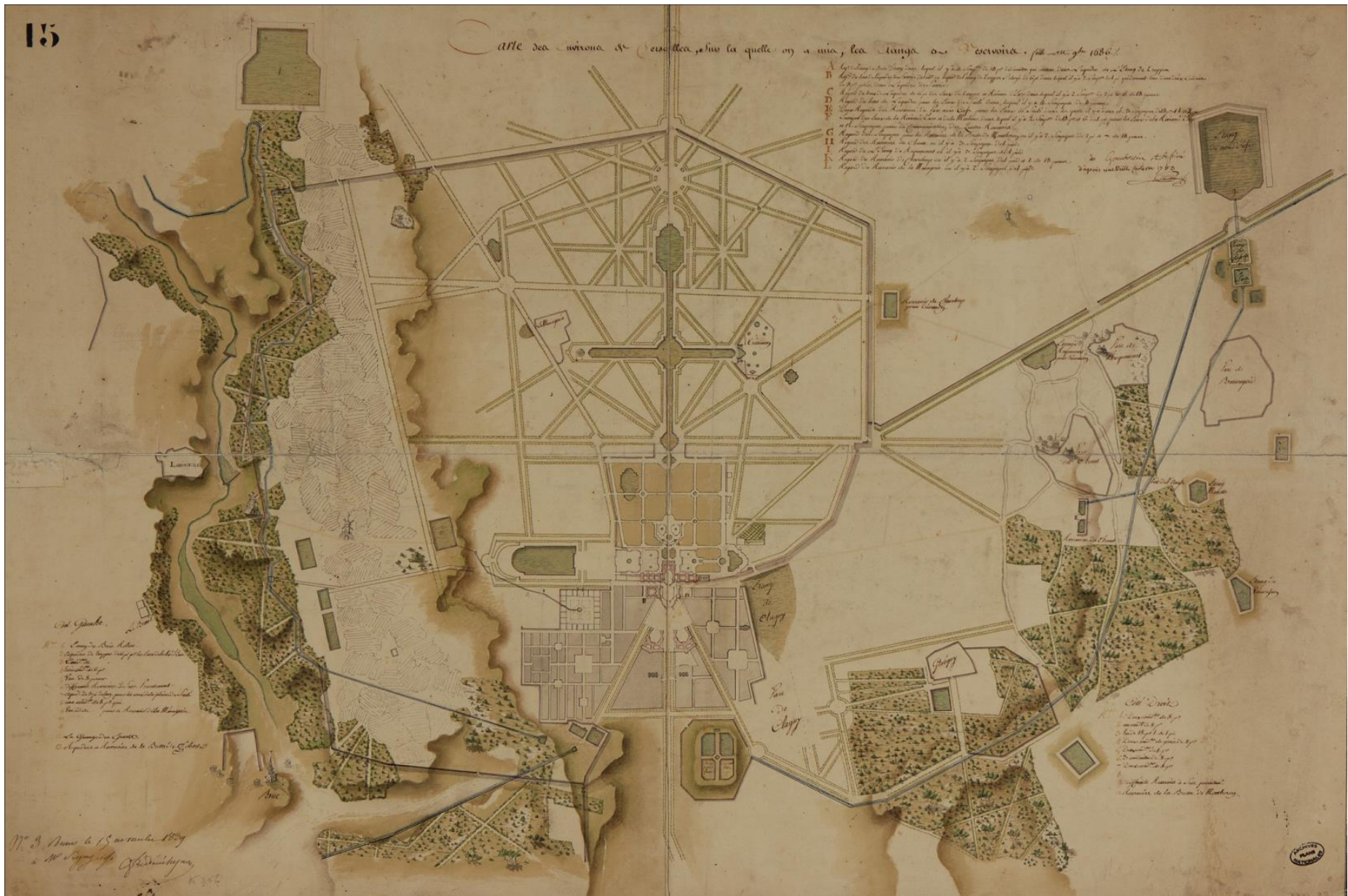
L'hydraulique dans les jardins et le Grand Parc de Versailles au XIXe siècle. Etude diachronique sur l'évolution des eaux et des fontaines de Versailles,

Restitution (méthode SIG temporel) du mode de gouvernance des Grandes Eaux, caractéristique de la gestion de l'eau, travaux de restauration et nouveaux équipements.

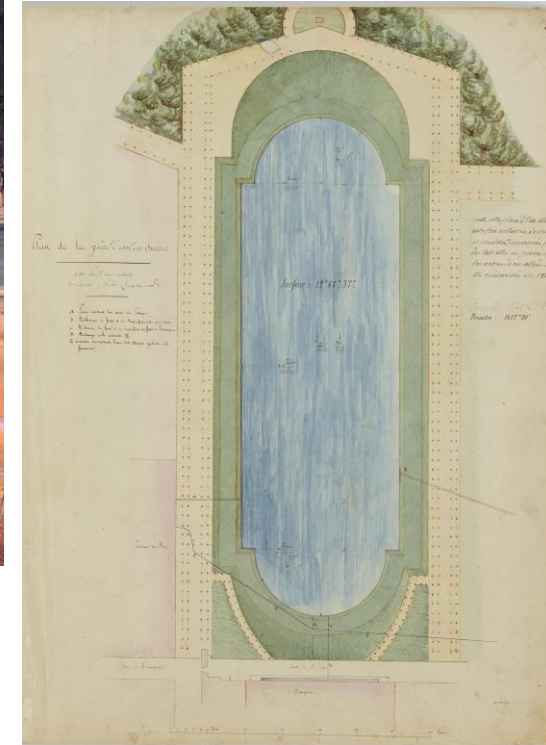
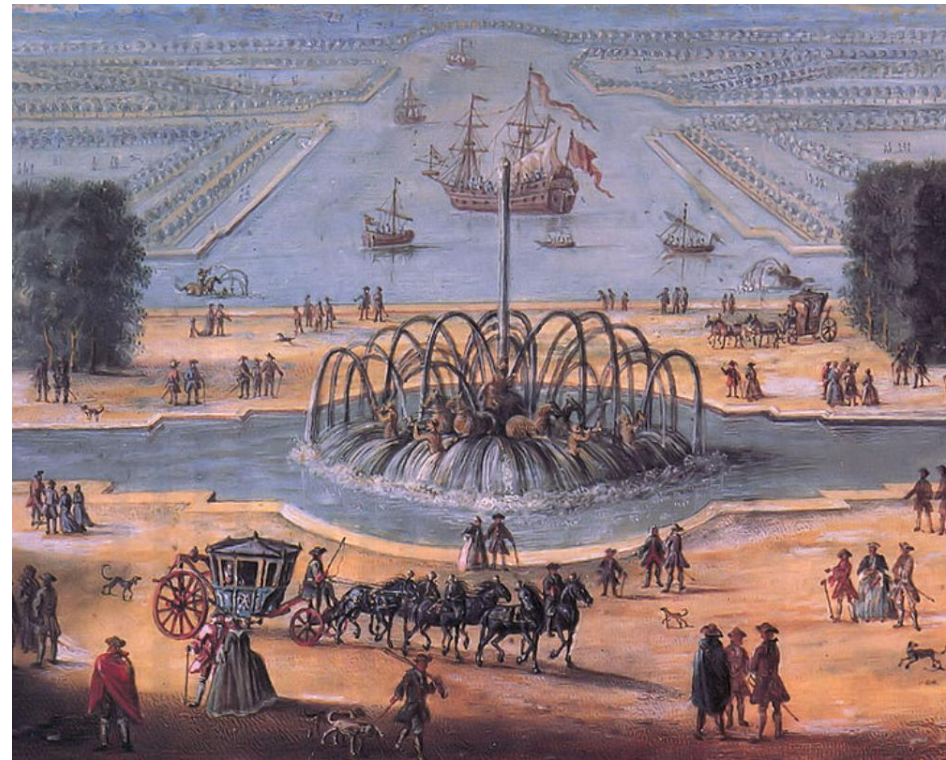
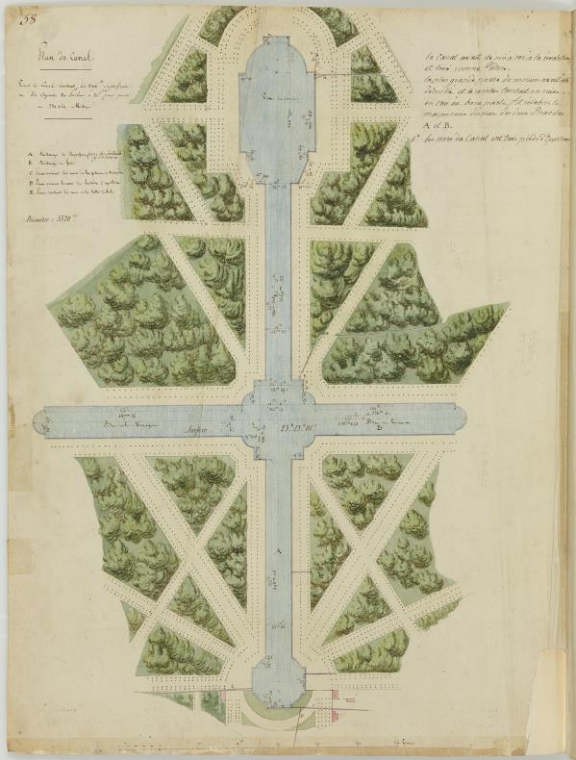
Thèse de doctorat de Géographie sous la direction de Sabine BARLES, Paris 1
et Patricia BORDIN, IRC-ESTP

Etude de l'évolution des réseaux hydrauliques de
Versailles au XIXe siècle

Elaboration d'un cadre méthodologique de
recherches temporelles dans un SIG historique



Collecte des eaux de sources



Grand Canal

Pièce d'eau des Suisses

Instructio de
N. 1711
9. aoust 1679

Le Sr Villard aura soin de prendre exactement tous les niveaux des aqueducs qui se font ou qui se feront cy apres de les donner aux entrepreneurs et de voir local a ce qu'ils les observent soigneusement, pour cet effet il sera planter des piquets en tous les endroits ou lesd^s aqueducs doivent passer, et marquera sur chacun la profondeur que l'aqueduc doit avoir en ce endroit la, en fera deux copies dont il en gardera une, et donnera l'autre aux entrepreneurs.

Il fera de ces cartes ou plans de tous lesd^s aqueducs et de ce environs, sur lesquels il marquera tous les regards qui y sont, comme aussi toutes les sources qui y entrent, les mares, et autres eaux qui en sont proches, Il marquera aussi la pente qu'auront lesd^s Eaux depuis leur origine jusqu'au reservoir ou elles seront recueues, comme aussi la pente qu'il y aura depuis lesd^s reservoirs jusqu'au lieu ou lesd^s Eaux doivent estre menées pour faire des fontaines, et des jets d'eau

Il commandera par l'aqueduc de S^t Cir qui se fait pour mener des Eaux a la teste du canal du costé de la Mesnagerie, Il fera un plan exact de l'ouvrage qui est fait ou il marquera toutes les sources qui y entrent, Il tracera sur le mesme plan l'ouvrage qui est a faire tant pour conduire led^s aqueduc jusqu'au canal, que pour le pousser dans tous les endroits ou il sera jugé y avoir de l'eau qui puisse estre amenée par cet aqueduc.

Il fera en suite un plan exact de l'aqueduc qui se fait pour amener les Eaux de Roquencour a Trianon, ou il observera les mesmes choses que cy dessus, et marquera surtout le plus juste qu'il pourra la pente des Eaux depuis le commencement dud^s aqueduc jusqu'au reservoir qui se fait dans la plaine pour les recevoir, et celle qu'il y a dud^s reservoir jusqu'au

partir de haut de Trianon, en marquant aussi la longueur des aqueducs et des conduites de tuyaux qu'il y aura a faire.

Il fera la mesme chose touchant le grand aqueduc de Roquencour et generalement de tous les autres dont il aura ordre de prendre connoissance

Il s'appliquera particulièrement a tout ce qui concerne les Eaux de Marly, et pour bien connoistre les origines des Eaux des sources, Il fera la carte de tout le pays des environs en observant soigneusement et justement dans cette carte l'estendue des hauteurs et profondeurs des Vallons dont il fera divers profils et en suite marquera avec un mesme soin tous les endroits des sources, les nuclera, et jaugera pour connoistre la quantité d'Eaux qui en sortiront et leur hauteur.

Examinera de mesme les aqueducs pierres et conduites des tuyaux qui seront a faire, ensemble les regards et reservoirs, et generalement tout ce qui regarde lesd^s Eaux, en sorte qu'il puisse rendre compte a tout moment

Il s'appliquera sur tout a bien connoistre tous les Estangs et les reservoirs dont l'on s'est servy jusqua apresent pour rassembler les Eaux, ensemble les aqueducs, pierres et conduites pour les porter dans les lieux ou Sa Majesté en a besoin, afin de se rendre capable de voir tout ce qui est a faire non seulement pour ce qui est de la conservation de ces Eaux, mais mesme pour en amasser de nouvelles par des nouvelles Estangs, que l'on

pourroit faire sur toutes les hauteurs des environs de Versailles, comme aussi pour la recherche de nouvelles sources par les memes moyens qui ont esté pratiqués, pour trouver celle de Roquencour, Trianon, S^t Cir, et Marly.

Fait a S^t Germain en Laye le 9. aoust 1679. signé Colbert

Eaux *bonnes à boire*

coriandre, anis, etc., que je lui ai préparé avec soin, et dont il prenait trois à quatre gorgées toutes les fois qu'il se sentait l'estomac chargé de viandes ou de vents¹.

D'AQUIN.

REMARQUES POUR L'ANNÉE 1683.

S. M. a commencé l'année avec une santé très parfaite, n'ayant pas même eu de rhume, ni de toux considérable durant les plus grandes rigueurs du froid. Le roi a continué de cette manière jusqu'au 15 du mois d'avril, qu'il commença à sentir des nonchalances, quelquefois des chagrins involontaires, quelques sueurs et lassitudes, indices de sa plénitude, et marques du besoin de se purger, d'autant plus pressant, que, sur la fin du carême, il fit dix jours maigres de suite, dont les aliments lui sont très pernicieux.

Le second jour de mai², ayant la veille mangé beaucoup de pois verts et quantité de poisson, il sentit, jouant au billard avant son coucher, de la sueur à la tête et de la nonchalance. Il dormit néanmoins très bien la nuit; mais s'étant levé et passé

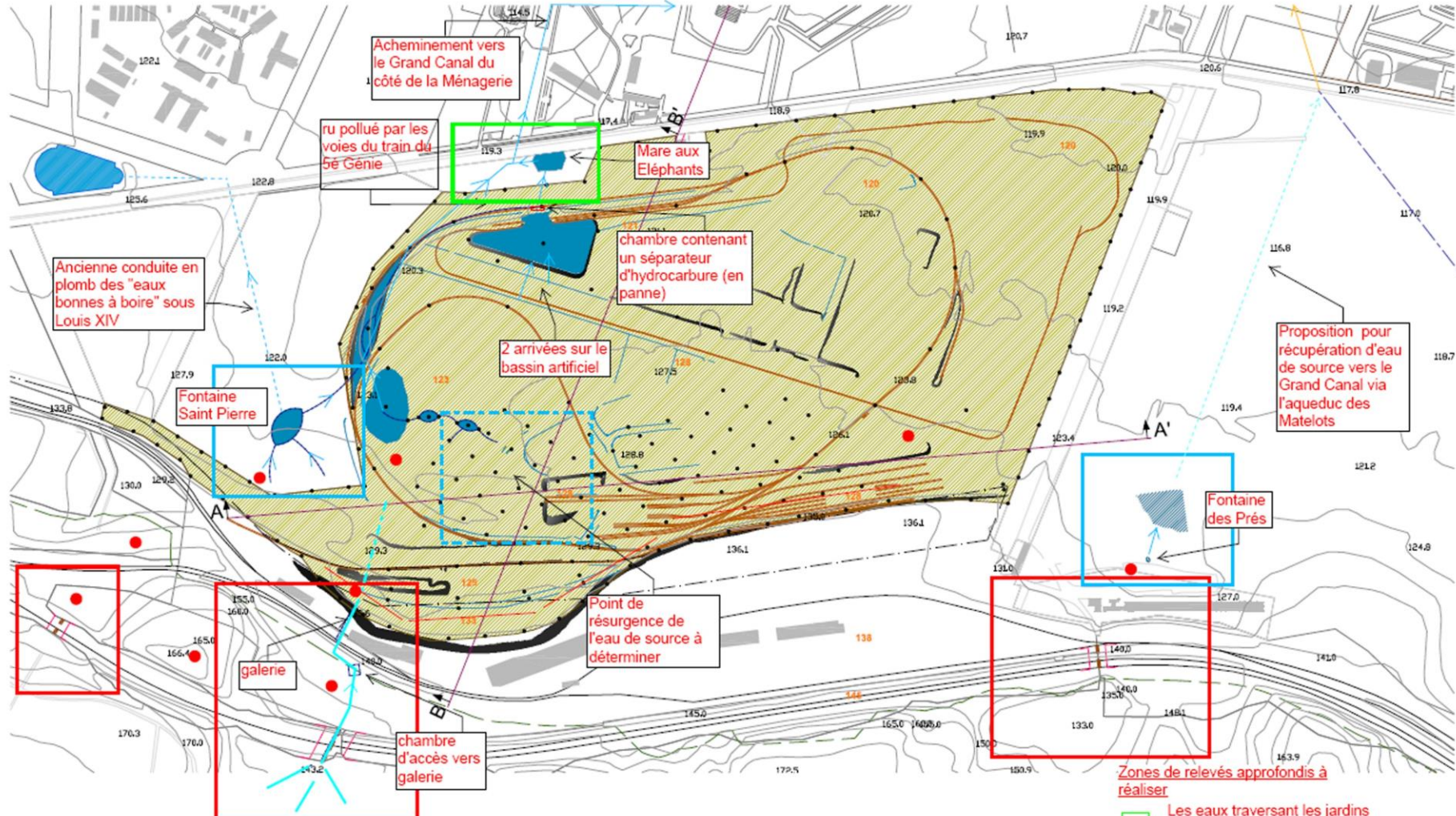
1. Cette année 1682, Louis XIV vint habiter Versailles, et en fit son séjour habituel jusqu'à la fin de sa vie. On a vu que l'eau pure jouait un grand rôle dans le régime que ses médecins lui faisaient observer.

On dut donc s'enquérir, avant que le roi vint s'établir dans cette ville, s'il était possible d'y rencontrer de bonnes eaux de sources. Le 11 août 1682, l'Académie des Sciences reçut un ordre de Colbert, lui enjoignant d'examiner les eaux des diverses sources de Versailles, et de reconnaître quelles étaient les meilleures à boire et les plus salubres. Bourdelin, l'un des savants académiciens, alla lui-même les recueillir et en apporta de dix sources différentes. Ces sources étaient celles de Saint-Cyr, de Maltourte, du Chesnay, de Rocquencourt, des Crapaux, près Trianon, de Saint-Pierre, de Saint-Antoine, de la porte de Bailly, de Trianon, et de Ville-d'Avray.

Après avoir fait sur ces diverses eaux les expériences d'après lesquelles la science pouvait se prononcer à cette époque, l'Académie répondit au ministre: « que les eaux de Versailles égalaient en bonté celles que l'on estime les meilleures. » Celles de ces eaux dont on faisait cependant le plus d'usage, venaient de la fontaine de Ville-d'Avray, et de la fontaine des Crapaux.

2. À Versailles.

Les eaux de source des Mortemets en 2010



Plan de géomètre :
Gaz (haute, moyenne et basse pression)
Électricité (haute, moyenne et basse tension)
Eau potable, eau incendie
Réseau d'assainissement, réseau eau pluviale
Galerie enterrées
Réseau France Télécom
Autres réseaux éventuels

Relevé topographique (par points et courbes de niveaux tous les 0,20)
comportant Indications suivantes avec une position précises :
des arbres (tronc à partir de 20/25) par un point
des arbres arbustives par plages
des talus par des repères topographiques et contours

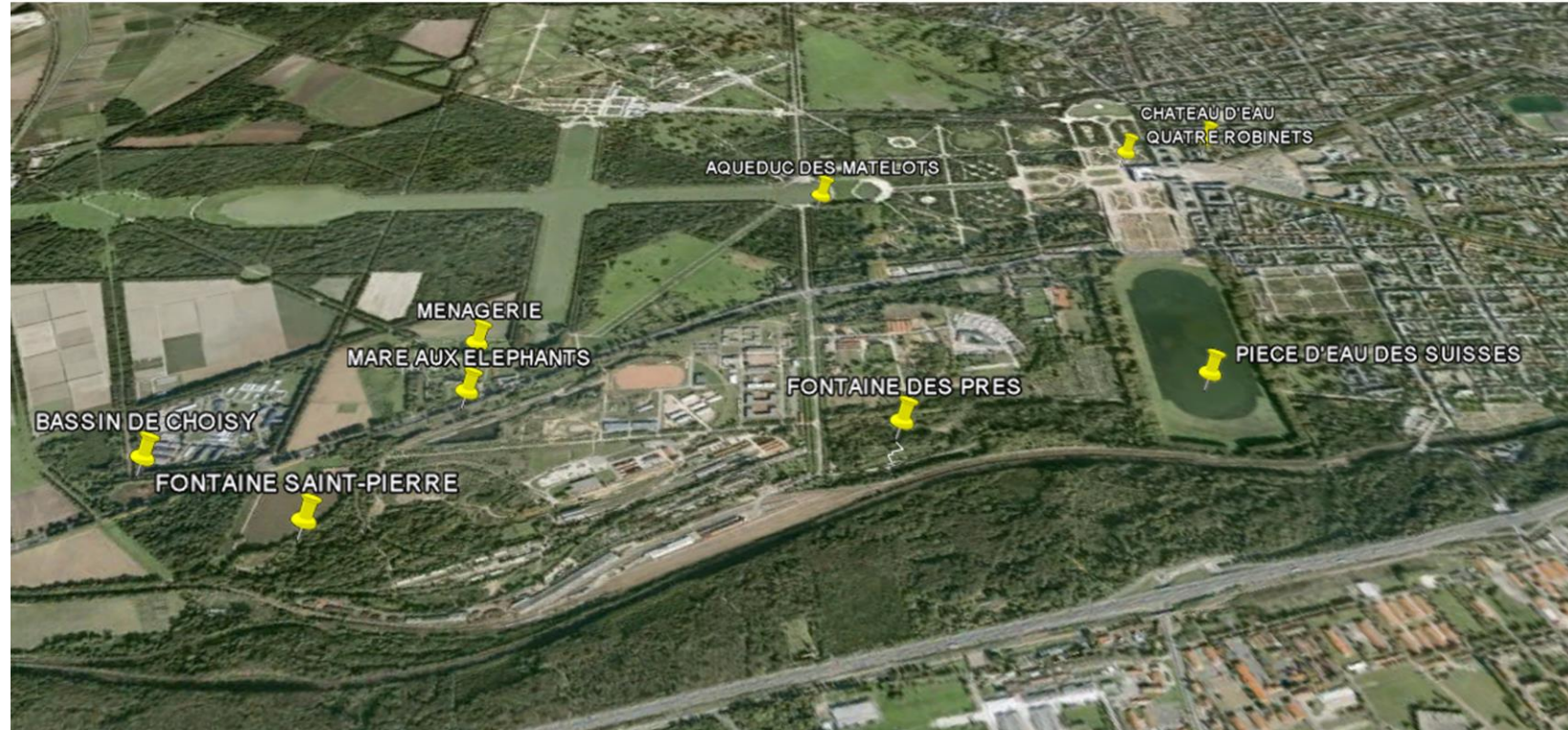
- points minima à relever
- aire de relevé topographique et de géomètre
- - - limite de la lièze
- fil d'eau voir fossé

Zones de relevés approfondis à réaliser

- Les eaux traversant les jardins familiaux vers le Grand Canal
- Les eaux de ruissellements au passage des ponts SNCF
- Les eaux de sources
- Parcours des eaux
- Proposition de relevés géométriques



Visites Thématiques



*Promenade sur les traces des apports d'eaux du côté sud
du Petit Parc de versailles*

Visite du 23 mars
Daniella Malnar



Les Eaux et Fontaines

Reconnexions des eaux de sources vers le Grand Canal:

Fontaine du Bon Pré à Chèvreloup

Fontaine Saint Pierre et

Fontaine des Prés aux Mortemets

Fontaine Saint Pierre

Fontaines des Prés

Eaux et sources du Domaine de Versailles, pour une gestion contemporaine des ressources en eaux.
Etude de la géochimie des dépôts d'encroutements calcaires vers une connaissance de l'évolution de la qualité des eaux.
Avec Edwige Pons Branchu

Projet

Aqueducs et Fontaines

LabEx PATRIMA

Aqueducs et fontaines : L'adduction d'eau vers les fontaines de Versailles

L'eau qui est acheminée vers les fontaines du château de Versailles est chargée en calcium dissout par son interaction avec les différents terrains géologiques des bassins versants. Ces eaux déposent dans les systèmes d'adduction ou sous les canalisations (pertes) des encroutements calcaires réguliers, semblables aux spéléothèmes des grottes, qui peuvent atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur. Le premier objectif du projet est d'étudier la géochimie des dépôts d'encroutements calcaires pour y retrouver la trace de l'évolution de la qualité des eaux, ou leur provenance et leurs variations au cours du temps. Les variations climatiques (température, précipitation) influent sur la présence des éléments en traces dans l'eau (plus ou moins de dissolution de la roche encaissante), sur la composition isotopique de certains éléments (oxygène par exemple) et sur leur mode d'incorporation dans les encroutements calcaires. Les chroniques climatiques historiques seront donc comparées aux signaux géochimiques. Ceux-ci seront confrontés (deuxième objectif) avec les données historiques et les données acquises dans le cadre d'une thèse en cours de réalisation, pour trouver les liens avec les différents aménagements en surface ou pour l'adduction d'eau et leur traduction en termes d'impact sur la qualité de l'eau.

La qualité des eaux filtrant les réseaux hydrauliques de Louis XIV sera donc analysée grâce à des échantillons calcaires prélevés dans les galeries, les aqueducs, les pierrées, localisées, tant dans les jardins, que dans la ville de Versailles. Mais aussi, sur un plus large territoire compris entre Rambouillet et Marly, espace concerné par l'aménagement des eaux au XVII^e siècle lors de la création du château de Versailles.

Aujourd'hui, des problèmes récurrents d'alimentation en eau du spectacle des fontaines lors de la saison estivale amènent le Service des fontaines à s'intéresser à l'ensemble des collectes d'eau déconnectées proche du Petit Parc de Versailles, avec un intérêt particulier pour les eaux de source (résurgences ou collectes dans des aqueducs souterrains). Cette ressource naturelle et gratuite pourrait redevenir un apport d'eau pour le spectacle des Grandes Eaux de Versailles et pour l'arrosage de ses jardins. Cette identification des « eaux oubliées » intéressera également les collectivités situées dans l'ancien Grand Parc de Louis XIV (11000 hectares). L'usage de ces eaux nécessite le contrôle de leur qualité et celui de la nature des sols environnants qui peuvent être pollués par les aménagements routiers et urbains.

Ce projet initié dans le cadre de la Fondation des sciences du patrimoine bénéficie du soutien d'un mécénat de Fondation d'entreprise de la Banque populaire Val de France.



FONDATION
DES SCIENCES
DU PATRIMOINE



Laboratoire des Sciences du Climat
et de l'Environnement

UNIVERSITÉ DE
VERSAILLES
ST-QUENTIN-EN-YVELINES



CHÂTEAU DE VERSAILLES



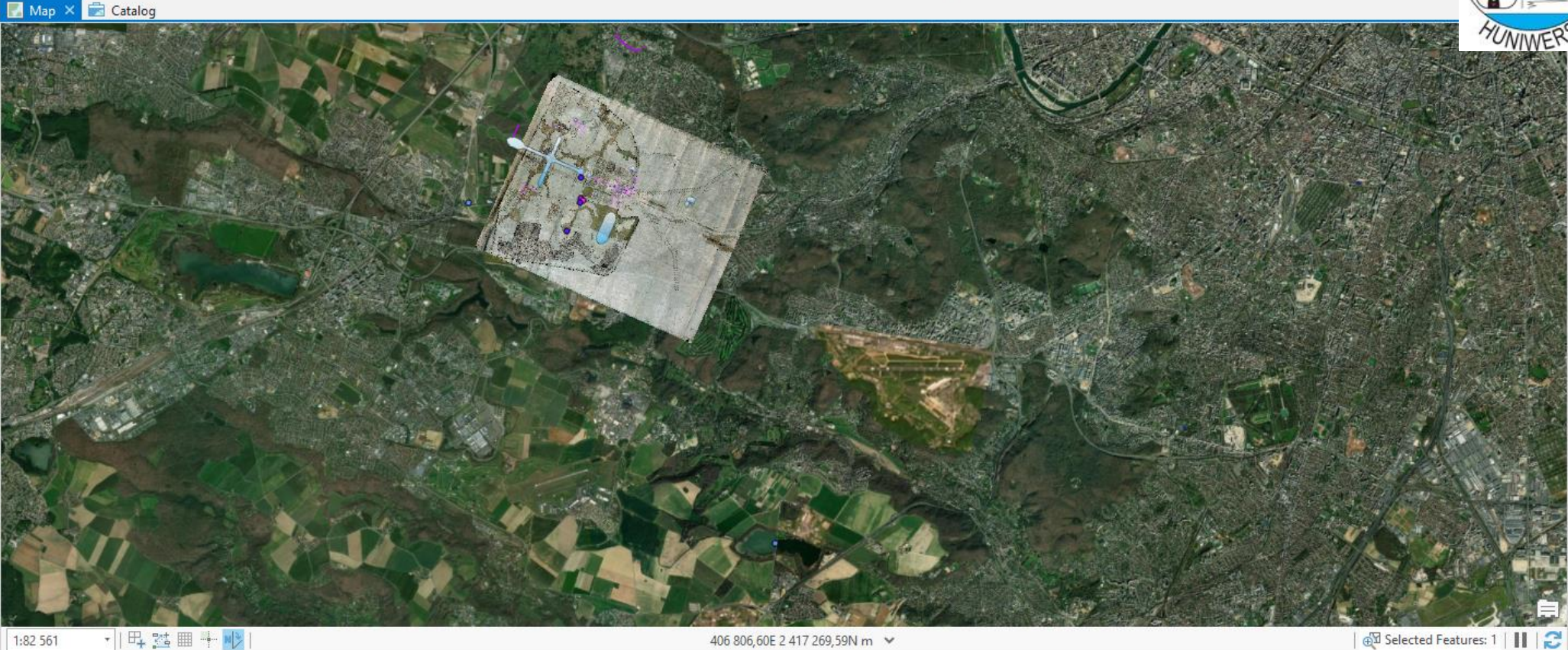
Teneurs élémentaires dans les eaux du projet PATRIMA.

Référence échantillon	Li	B	Na	Mg	P	K	Ca	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Zn	Cu	As	Rb	Sr	Cd	Sb	Cs	Ba	Pb			
Unité	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L			
Fontaine des Près PAT 2019	<10	42	13289	11187	<60	7073	164145	<2	<1,5	5	3	0,06	<2	<6,5	<9	<2	4,7	868	<0,4	<0,2	<1,2	61	<6	3,2		
PAT 2020 MAT 4 _ gal abandonnée	<10	111	180929	21899	<60	24875	630693	<2	<1,5	<1,5	6	0,11	2,3	<6,5	<9	<2	13,9	6103	<0,4	0,59	<1,2	<54	<6	6,1		
PAT 2020 MAT 3 _ PVC	<10	62	62155	14678	368	18514	266736	<2	<1,5	63	23	0,19	2,6	48,4	<9	2,4	2,6	1242	<0,4	1,60	<1,2	66	<6	2,0		
PAT 2020 MAT 2 _ croisement 2 gal	<10	47	28611	16797	<60	14475	297812	<2	<1,5	133	8	0,16	2,7	7,3	<9	<2	2,1	2065	<0,4	0,31	<1,2	<54	<6	3,7		
PAT 2020 MAT 1 _ Zeganat	<10	39	37204	15711	87	11133	227630	<2	<1,5	2	9	0,08	4,6	12,9	<9	<2	3,0	1413	<0,4	0,75	<1,2	<54	<6	3,2		
PAT 2018-5 _ Aq St Cyr	<10	25	31555	11333	<60	3175	95196	<2	<1,5	<1,5	<2	0,08	<2	<6,5	<9	<2	1,4	297	<0,4	<0,2	<1,2	69	<6	1,0		
PAT 2018-6 _ ét Perray	<10	18	19378	2853	<60	3984	35433	<2	<1,5	5	18	0,11	2,6	29,4	<9	<2	2,4	146	<0,4	0,42	<1,2	<54	<6	<0,6		
PAT 2018-7 _ ét Saclay	<10	30	32337	6018	<60	4722	65445	2,8	<1,5	11	4	0,16	<2	<6,5	<9	<2	2,9	349	<0,4	0,61	<1,2	<54	<6	1,0		
PAT 2018-1 _ rig ét Hollande	<10	15	7976	2506	<60	2784	25725	<2	<1,5	7	126	0,08	<2	<6,5	<9	<2	2,3	99	<0,4	0,26	<1,2	<54	<6	<0,6		
Bacchus 7453	12,8	64	22707	26948	<60	5048	83582	<2	<1,5	<1,5	13	0,23	4,6	13,7	<9	<2	3,2	1329	<0,4	<0,2	<1,2	78	<6	1,2		
Digue des Pins Noirs (St Quentin)	1,9	30	30001	2986	23	4841	21215	2,2	<0,15	0	13	0,10	0,9	1,3	<0,9	3,0	2,8	163	<0,04	1,32	<0,12	21	<0,6	0,1		
Etang des Noes 1	3,6					7499																			0,4	
Etang Vieux (Saclay)	4,2					2071																				0,7
Réserve naturelle St Quentin le Voile	1,9					4999																				0,1
Etang des Noes 2 : digue	3,4					7274																				0,3
Etang de Hollande tronçon 6	<1					2825																				0,1
Etang du Perray	<1					8502																				0,2
Etang de la Tour	<1					8105																				0,4
Etang de Hollande tronçon 1	<1					4323																				0,1
Etang de ...	8,3					4415																				1,7
Etang de ...	<1	20	6946	2682	28	4234																				0,1





- Contents
- Search
- Drawing Order
- Map
 - PRELEVEMENT
 - Sr
 - 146
 - 147 - 297
 - 298 - 1413
 - 1414 - 2065
 - 2066 - 6103
 - SST
 - galerie_petit_parc
 - Bassin_Poly_2
 - N II Seine- et- Oise n° 108©jm Manai:
 - Graphics Layer
 - galerie_versailles
 - inv 898 MV ©jm Manai plan général d
 - bassin
 - sol
 - M5020FN_SF877_H (2).jpg
 - INV.DESS 1259© JM Manai.tif
 - INV.DESS 643_001_TRIANON_1776.jpg
 - photographie_aerienne
 - imagery



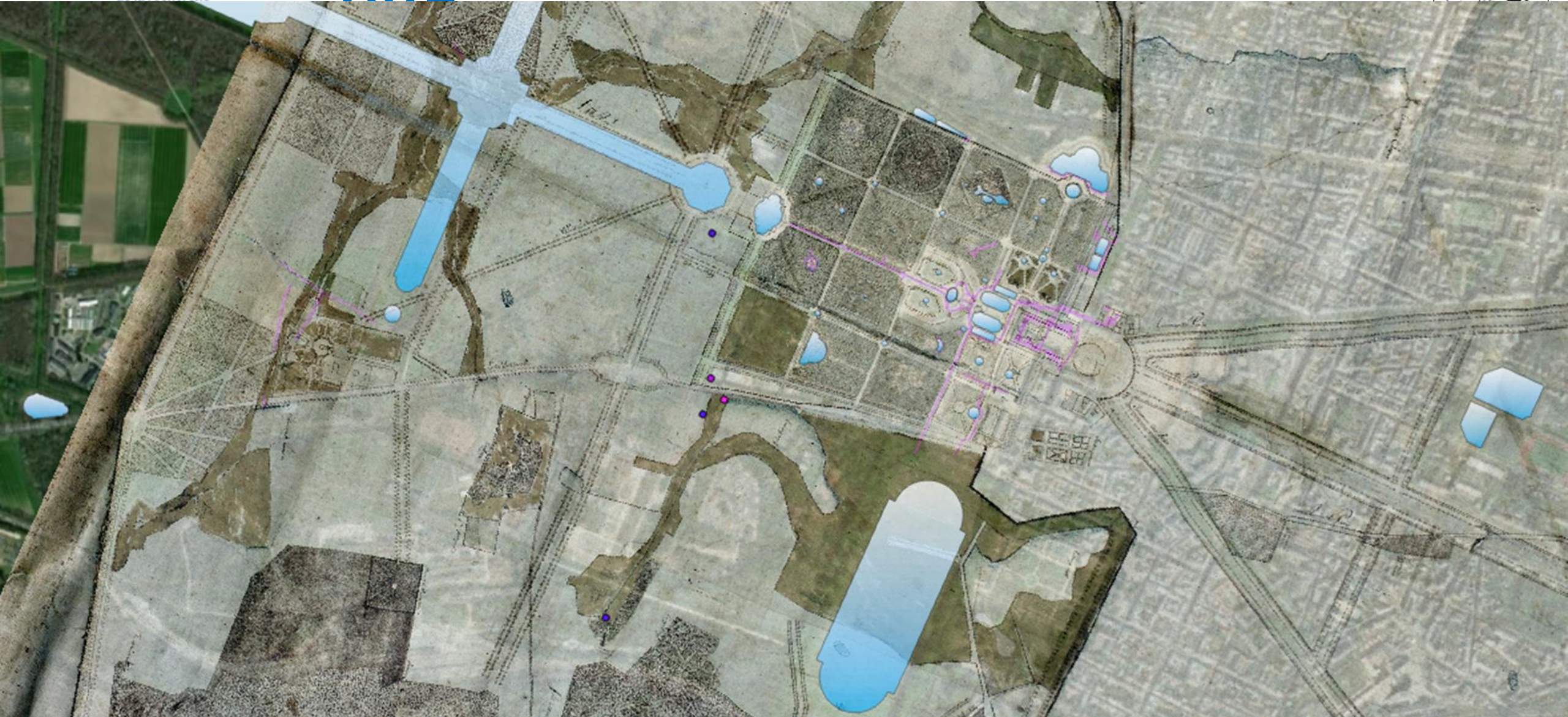
PRELEVEMENT

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To Switch Clear Delete Copy

OBJECTID	SHAPE	IDENTIFIANT	CODE_LABO	NUMERO	LIEU_PRELEVEMENT	YEAR_AD	Na	Mg	Ca	As	Sr	Pb
1	5	Point ZM	<Null>	PAT_2019	FONTAINE_DES_PRES	<Null>	13289	11187	164145	-2	868	-6
2	6	Point ZM	<Null>	PAT_2020_MAT_1	AQUEDUC_MATELOTS_ENTREE	<Null>	37204	15711	227630	-2	1413	-6
3	7	Point ZM	<Null>	PAT_2020_MAT_2	AQUEDUC_MATELOTS_CROISSEMENT_PIECE_D_EAU	<Null>	28611	16797	227630	-2	2065	-6
4		ZM	<Null>	PAT_2020_MAT_3	AQUEDUC_MATELOTS_TUYAU_PVC_PIECE_D_EAU	<Null>	62155	14678	266736	2	1242	-6
5		ZM	<Null>	PAT_2020_MAT_4	AQUEDUC_MATELOTS_GALERIE_D	<Null>	180929	21891				-6
6		ZM	<Null>	PAT_2018_5	AQUEDUC_SAINTE_CYR	<Null>	31555	11333				-6
7		ZM	<Null>	PAT_2018_6		<Null>	19378	2853				-6
8		ZM	<Null>	PAT_2018_7		<Null>	<Null>	<Null>				<Null>

Filters: 80%





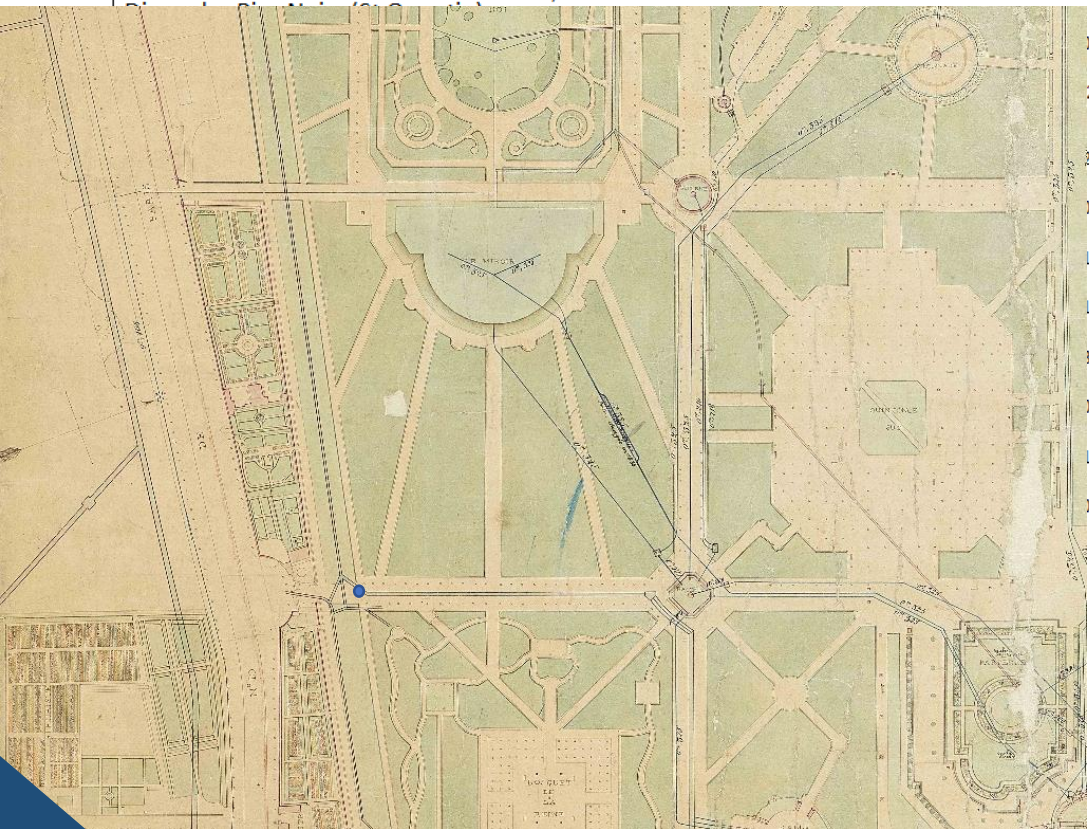
PAT 2018-6_ét Perray

PAT 2018-7_ét Saclay

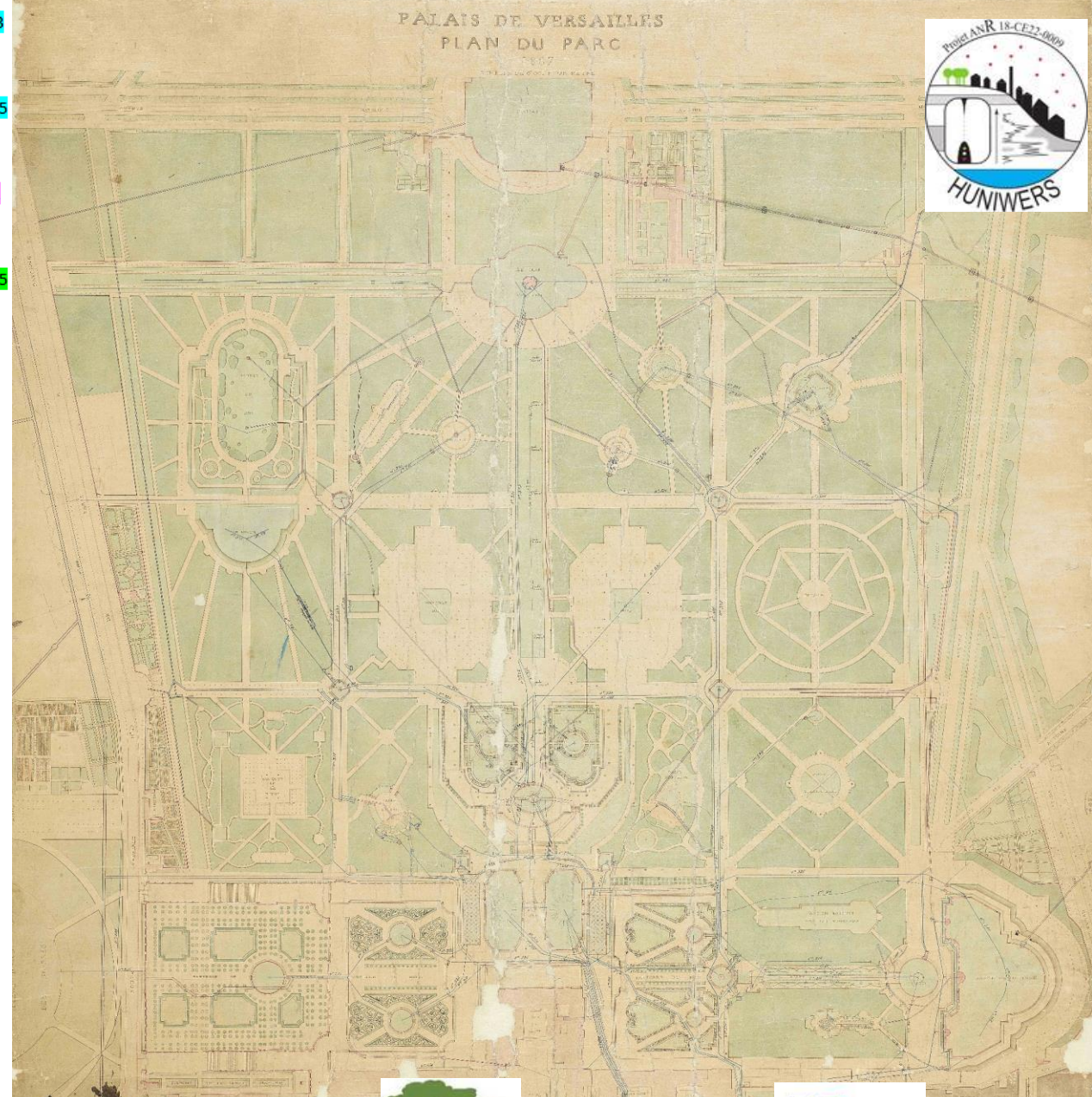
PAT 2018-1_rig ét Hollande

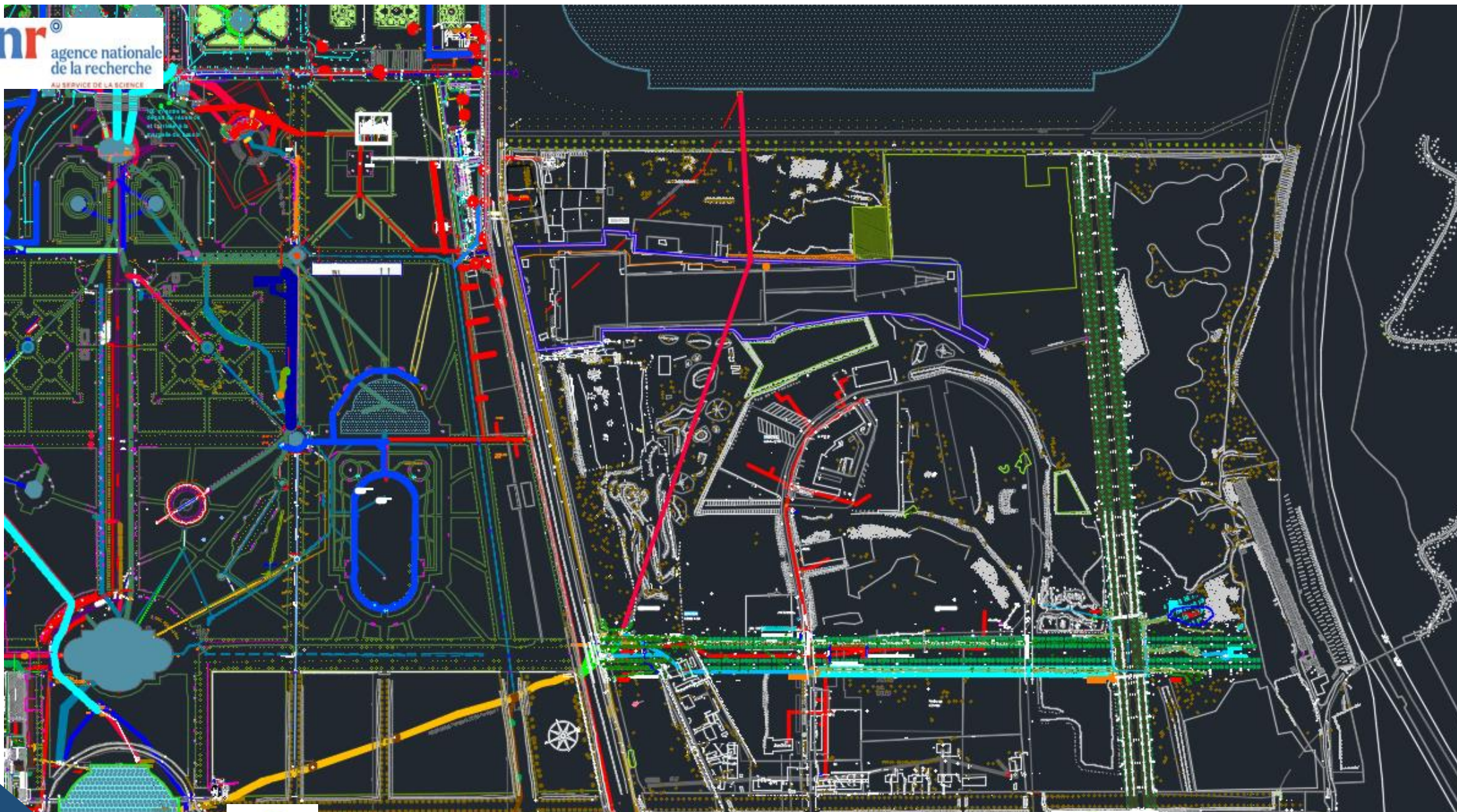
Bacchus 7453

<10	47	28611	16797	<60	14475	297812	<2	<1,5	133
<10	39	37204	15711	87	11133	227630	<2	<1,5	2
<10	25	31555	11333	<60	3175	95196	<2	<1,5	<1,5
<10	18	19378	2853	<60	3984	35433	<2	<1,5	5
<10	30	32337	6018	<60	4722	65445	2,8	<1,5	11
<10	15	7976	2506	<60	2784	25725	<2	<1,5	7
12,8	64	22707	26948	<60	5048	83582	<2	<1,5	<1,5
1,9	30	30001	2986	23	4841	21215	2,2	<0,15	0



Galerie de Bacchus



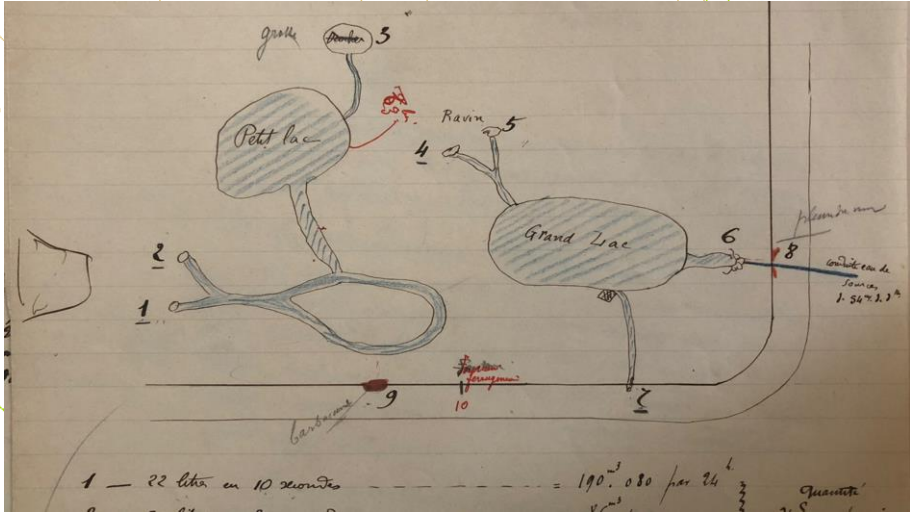
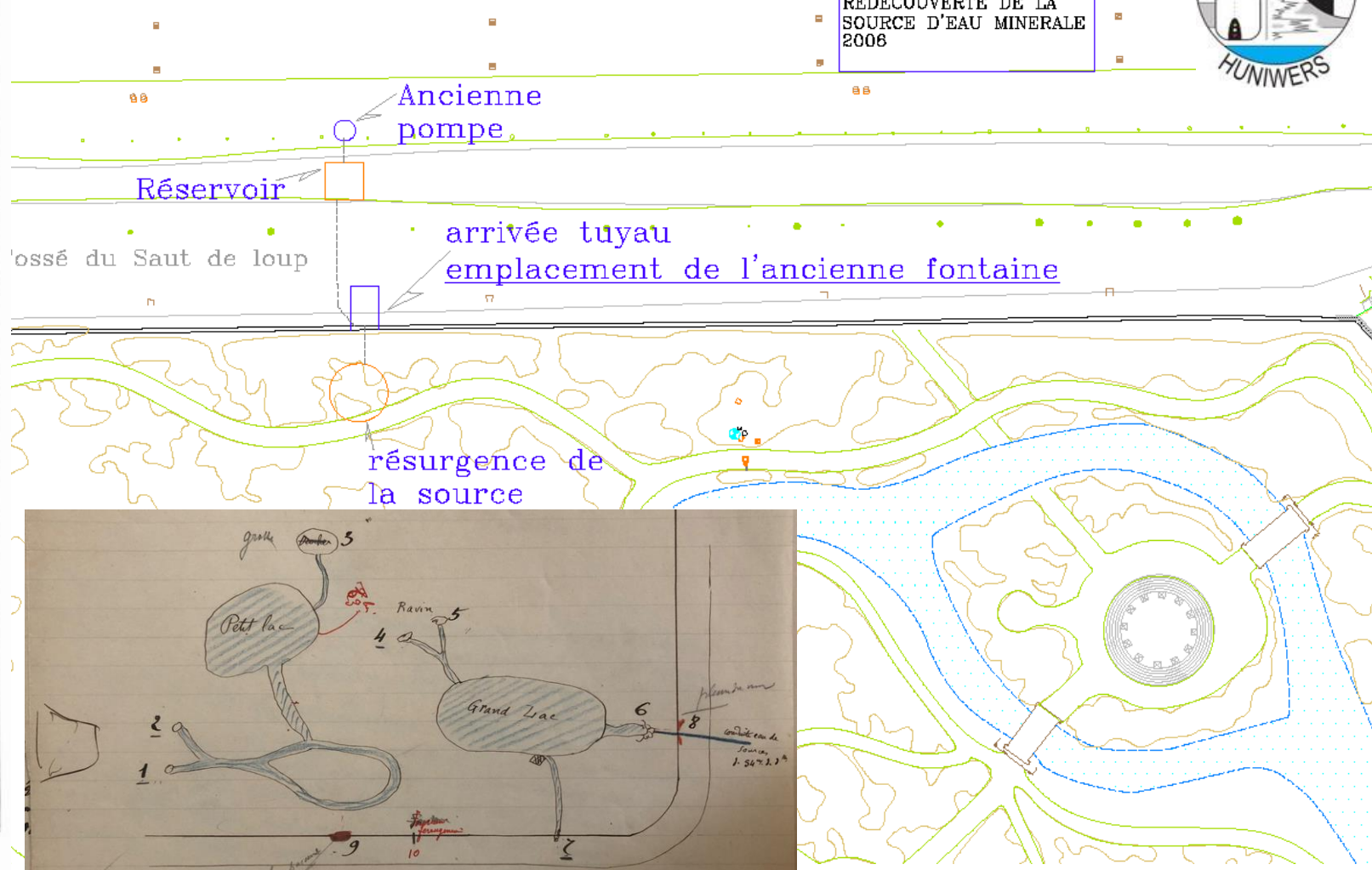


Sources historiques saint-Cloud



Fontaine ferrugineuse de Marie-Antoinette

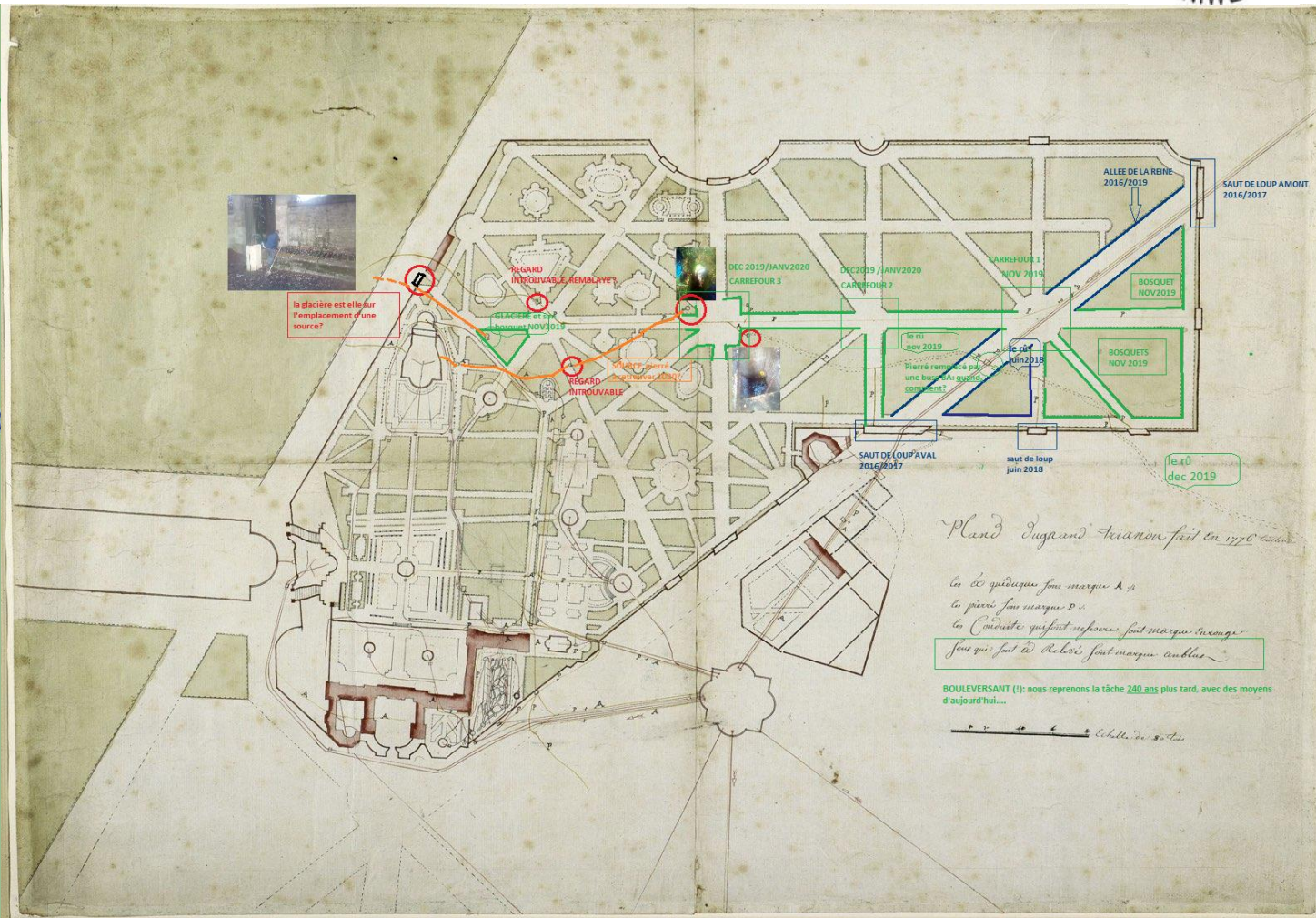
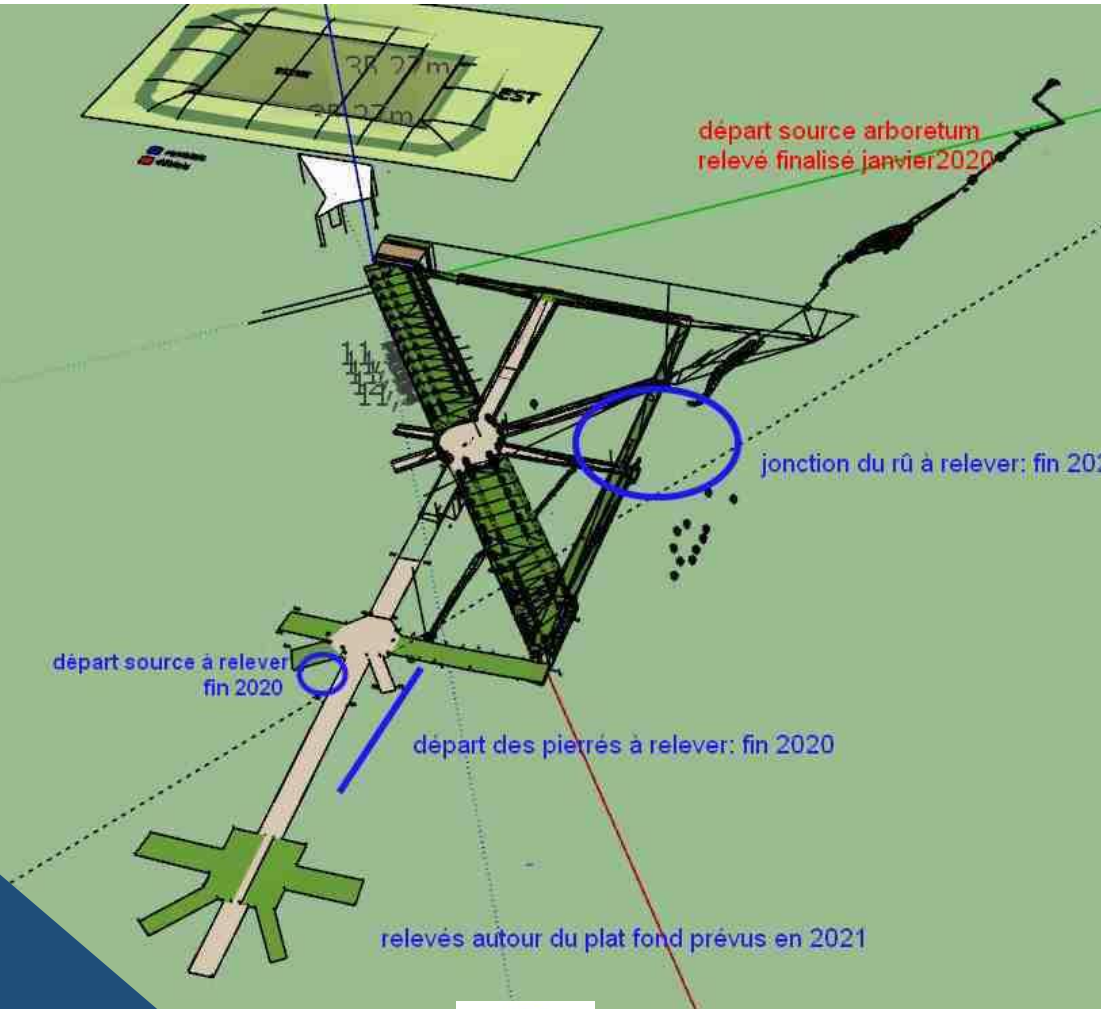
REDECOUVERTE DE LA SOURCE D'EAU MINÉRALE 2008



LA SOURCE DE TRIANON (Etat actuel)



Source de Chèvreloup via Trianon, Relevés par élèves Lycée Fernand Léger, Rouen





Sources historiques saint-Cloud





OAPHB

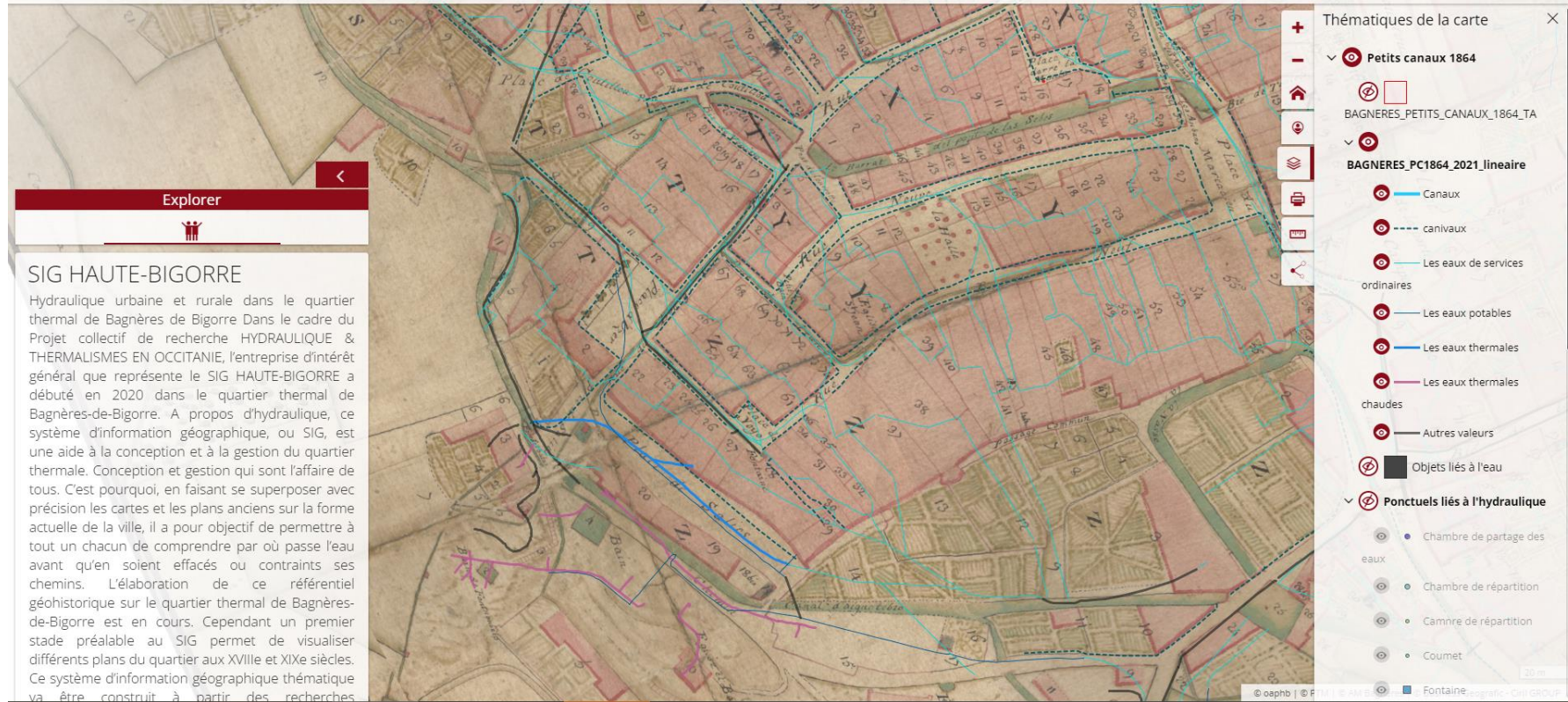
Pour de nouveaux paysages

L'Observatoire pour l'Archéologie et le Patrimoine en Haute-Bigorre
En partage entre chercheurs, concepteurs et habitants de la vallée, réapprendre des ressources patrimoniales et naturelles locales pour de nouveaux développements.

Eaux thermales et canaux Bagnères-de Bigorre



SIG Quartier thermal, Bagnères



OAPHB / PTM/ CAMPUS Versailles

Projet de colloque

« LA MANUFACTURE DE L'EAU »

ArScAn¹ / PROJETS TIME MACHINE², CAMPUS VERSAILLES³, OAPHB⁴,

ArScAn / PROJETS TIME MACHINE, CAMPUS VERSAILLES, OAPHB, font le projet d'une formation actualisée pour des métiers utiles à une maintenance durable des grands domaines.

Pour évaluer le bienfondé d'une telle formation, ces organismes liés à la recherche, à l'enseignement comptent se placer à l'écoute des différents publics concernés : gestionnaires de grands domaines, représentants des métiers, chercheurs et enseignants, entreprises, territoires.

En accord avec la démarche des Sciences participatives mettant en synergie Savoir / Savoir-faire / Faire-savoir, ils font ainsi le projet d'un premier colloque organisé par tables rondes selon trois champs d'investigation :

1. **Les contextualités** de grands domaines publics et privés ;
2. **Les pratiques** des métiers, leurs savoir-faire, leurs valeurs ;
3. **Les connaissances** des gestionnaires et des chercheurs sur des questions d'économie et de modélisation relatives aux problématiques de la gestion domaniale.

En plaçant les eaux naturelles au cœur de la maintenance domaniale, ce premier colloque aura pour colonne vertébrale les dispositifs hydrauliques gravitaires qui, en mobilisant ces eaux libres, lient de grands domaines publics ou privés aux territoires.

Prévoyant une mise en œuvre à l'horizon 2024, l'année 2023 sera consacrée à la rencontre nécessaire et préparatoire des différentes personnalités, collectivités, institutions ou organismes réceptifs aux objectifs de ce projet de formation.