



FORTIFICATIONS VAUBAN

Les secrets de la « ceinture de fer »



Vauban voyageait en moyenne 2000 à 3000 km par an.

Épuiser les forces de l'ennemi : telle était l'essence de l'œuvre de Sébastien Le Prestre de Vauban (1633-1707), créateur de forteresses que seul un très grand nombre d'hommes pouvaient faire tomber. Douze d'entre elles ont d'ailleurs été mises en lumière par leur classement au Patrimoine mondial de l'Unesco. Vauban, qui épousa tout d'abord la cause du prince de Condé durant la Fronde, épisode de révolte menée par certains nobles et princes du sang contre la monarchie, entrera finalement au service de Louis XIV. À 22 ans, le voilà devenu « ingénieur militaire responsable des fortifications », une charge qui lui permet de montrer l'étendue de ses talents, d'autant plus précieux que le règne du Roi-Soleil est marqué par 33 années de guerre. Guidé par la volonté d'éviter les morts inutiles dont il fut témoin lors de ses campagnes militaires, il conduit de nom-

breux sièges et s'attache à protéger les frontières du royaume en concevant des forteresses d'un genre nouveau. Plus de 160 places fortes seront bâties ou remaniées sous sa houlette, s'inscrivant dans un programme architectural de génie, marquant l'apogée de la fortification bastionnée classique.

Parmi les premiers ouvrages entrepris par Vauban, la citadelle d'Arras appartenait au « pré carré », constitué d'une double ligne de villes fortifiées qui devaient défendre la frontière nord du royaume. Une recherche de rationalité occupe Vauban, dont les constructions s'adaptent à la topographie de chaque lieu, utilisant les matériaux locaux. À Besançon, la citadelle, perchée sur un éperon rocheux, domine le Doubs ; à Villefranche-de-Conflent, dans les Pyrénées-Orientales, la muraille et ses tours médiévales sont renforcées et placées sous la protection du fort Libéria ; à Briançon, l'enceinte qui s'étage verticalement est couronnée de forts. Les voies navigables constituent également un enjeu majeur : pour bloquer l'accès à l'estuaire de la Gironde, l'ingénieur fait bâtir deux forts à Cussac-Fort-Médoc,

face à la citadelle de Blaye ; la tour de Camaret-sur-Mer veille quant à elle sur la rade de Brest, alors que les tours de l'île de Tatihou et de Saint-Vaast-la-Hougue verrouillent la côte du Cotentin. À certains endroits stratégiques, des villes neuves sortent de terre, telles Neuf-Brisach, Mont-Louis, Longwy ou encore Mont-Dauphin. Par leur authenticité et la qualité de leur état de préservation, les places fortes de Vauban dévoilent la conception d'un homme, dont la vision architecturale, stratégique, sociale et économique s'inscrit dans la pierre.

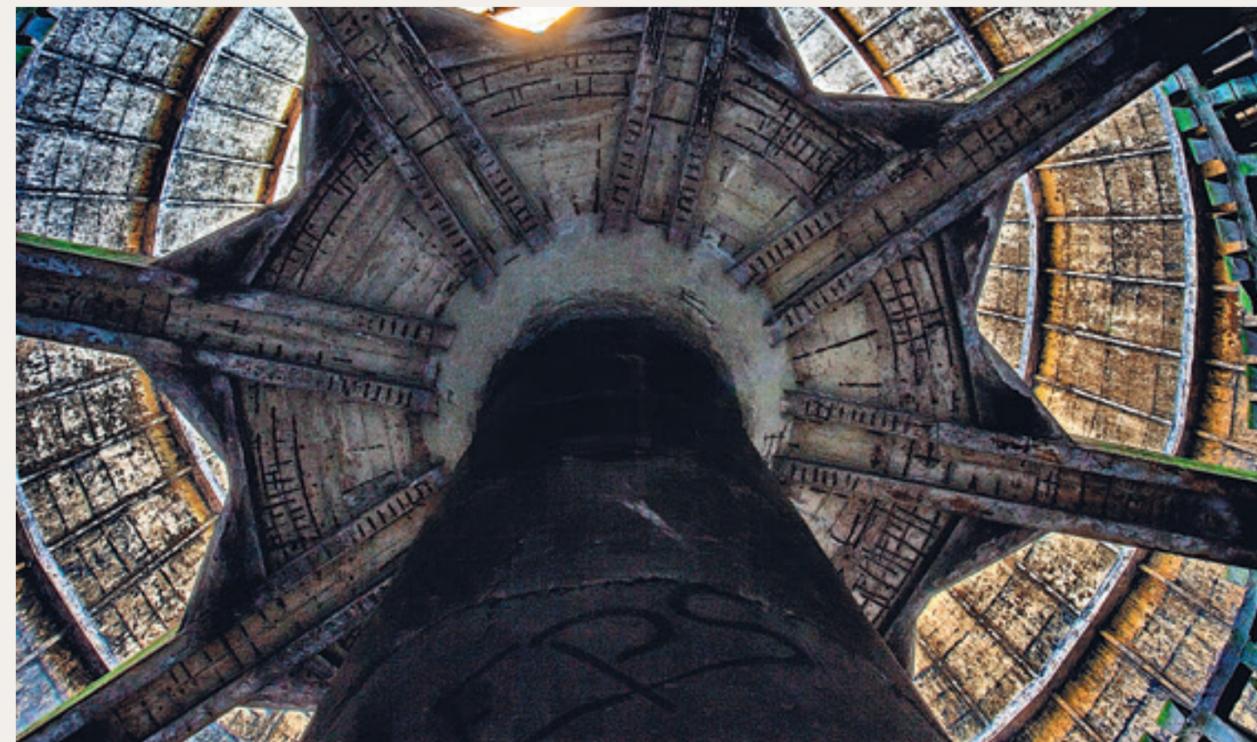
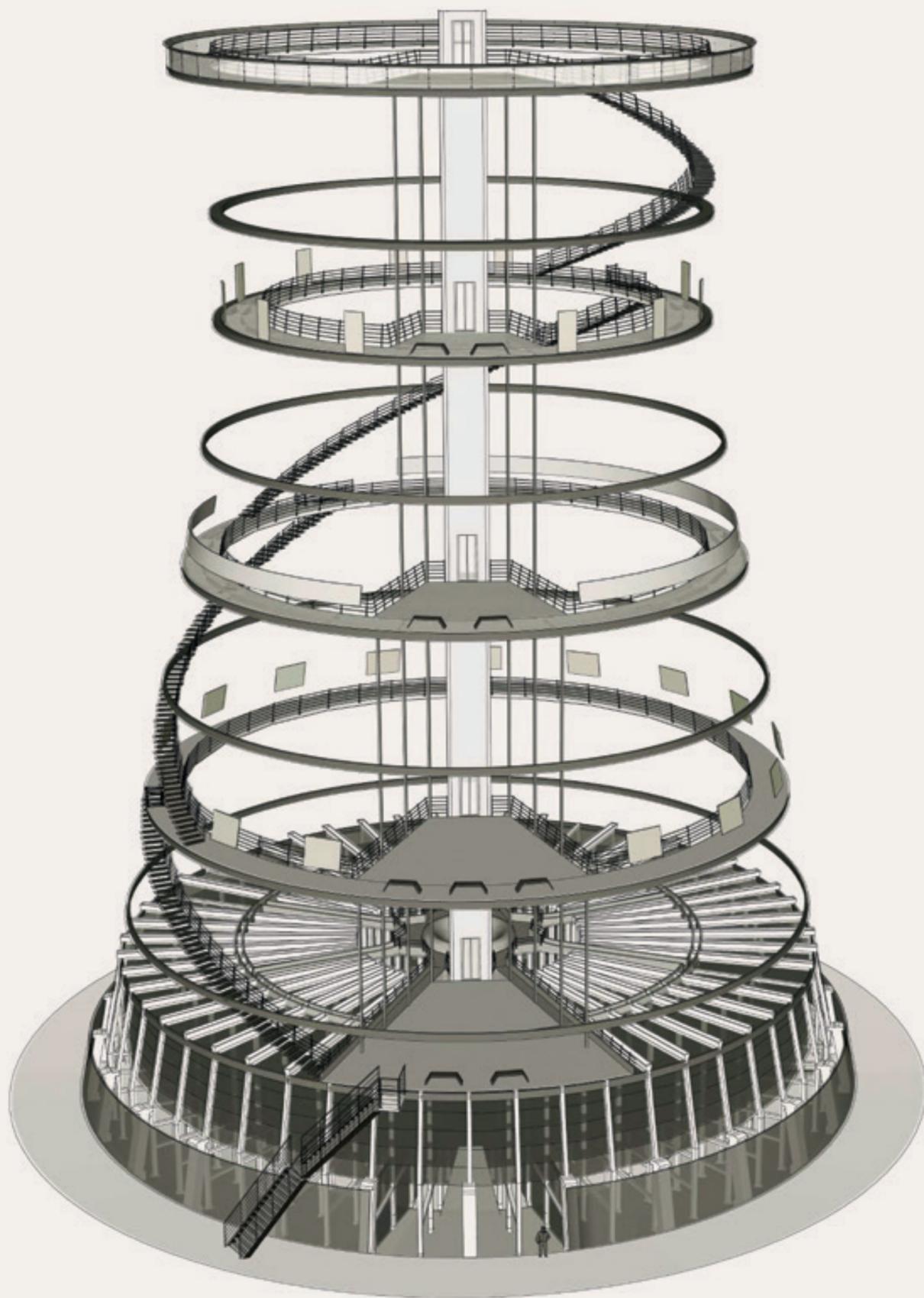
Ci-dessus

Le fort de la Prée, sur l'île de Ré.

★ Page de droite

« Plan d'Hesdin pour servir au projet des ouvrages à faire en 1713 », par Vauban. L'ingénieur militaire puise une partie de son inspiration chez le chevalier Antoine de Ville, auteur d'un *Traité des Fortifications* mais aussi du *Siège d'Hesdin*. Vauban se servira de cette ville d'Hesdin (Pas-de-Calais) comme modèle et en dressera une carte, éditée l'année de sa mort, en 1707.





GRAND RÉFRIGÉRANT DE LA SMN

Un géant de béton



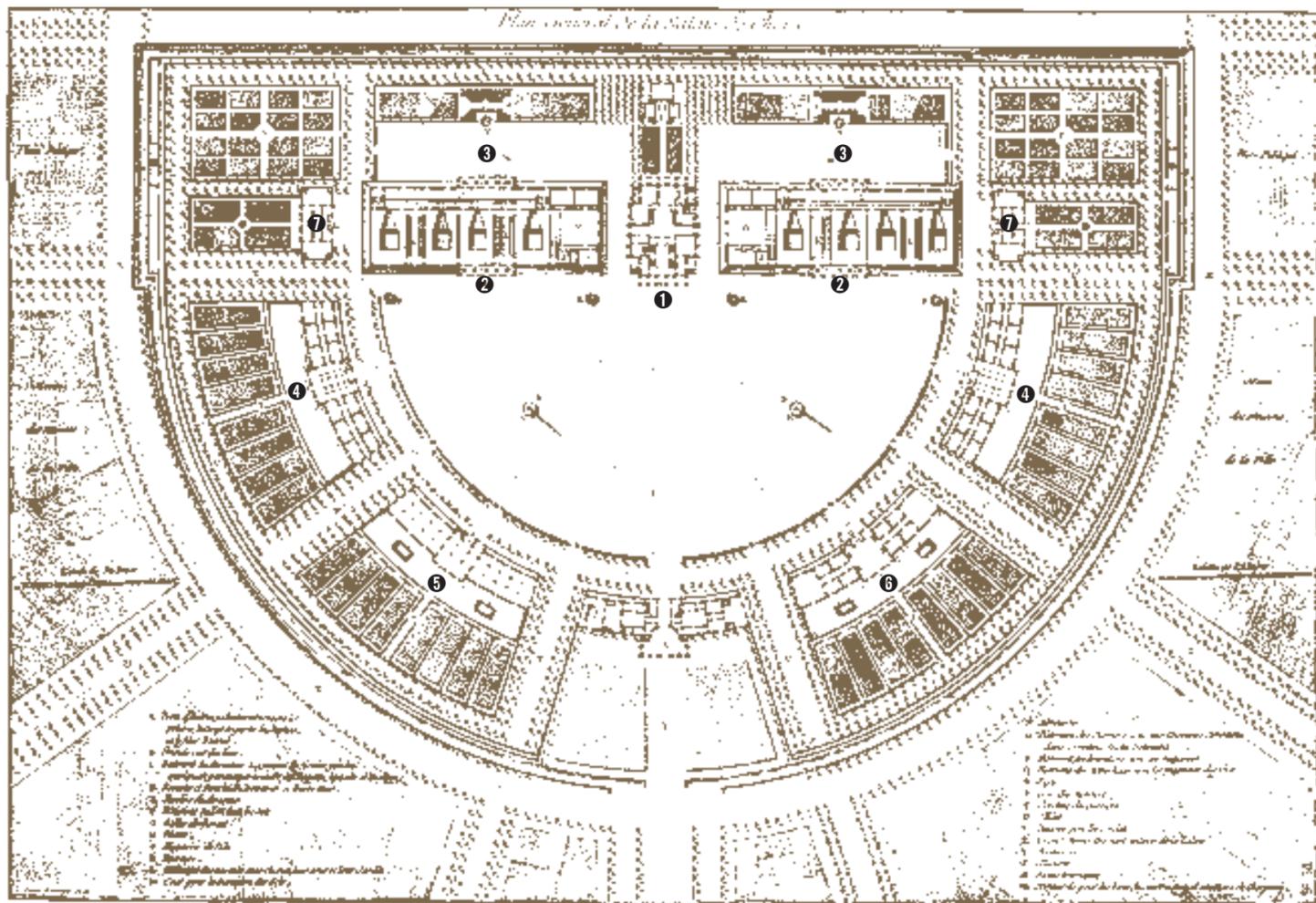
Ci-dessus
L'ancienne tour de refroidissement, surnommée le « chaudron », vue de l'intérieur.

À gauche et pages suivantes
L'architecte Cyrielle Duprez a étudié l'ancien site de la SMN et a proposé ce projet de reconversion, transformant le réfrigérant en véritable beffroi, observatoire emblématique de l'agglomération caennaise. Envisagée comme un symbole de la mémoire ouvrière, la tour serait accessible grâce à son escalier « ADN » et à son ascenseur central, offrant à 53 m du sol un panorama sur l'ancienne usine et une approche technique et explicative.

Idéal décor pour un film de science-fiction, cette cheminée aux proportions de géant est le seul vestige d'une fonderie, inaugurée en 1917, qui s'étendait sur 160 hectares. La Société métallurgique de Normandie, installée le long du canal de Caen à la mer, est alors un immense complexe industriel, un fleuron de la métallurgie française qui traite le minerai de fer du bassin normand. Entièrement détruite par les bombardements durant la Seconde Guerre mondiale, reconstruite puis remise en service en 1950, elle fermera définitivement en 1993, victime de la crise. Véritable cataclysme économique et social à l'échelle locale, cette fermeture est suivie par le démantèlement du site, dont ne restera bientôt debout qu'une tour de refroidissement, le « chaudron » comme on aime à l'appeler ici. Ce vestige industriel est prisé des photographes et vidéastes, pour son aspect monumental, futuriste et onirique, mais aussi pour sa nature de monument témoin, géant de béton à la gueule béante

lentement colonisée par la mousse. La reconversion du site en campus technologique et zone d'activité agroalimentaire se fait donc autour de ce monument emblématique du passé ouvrier de la région, mis en lumière à la nuit tombée. Certains projets d'aménagements englobent d'ailleurs cette tour réfrigérante, comme le montrent les pages qui suivent.

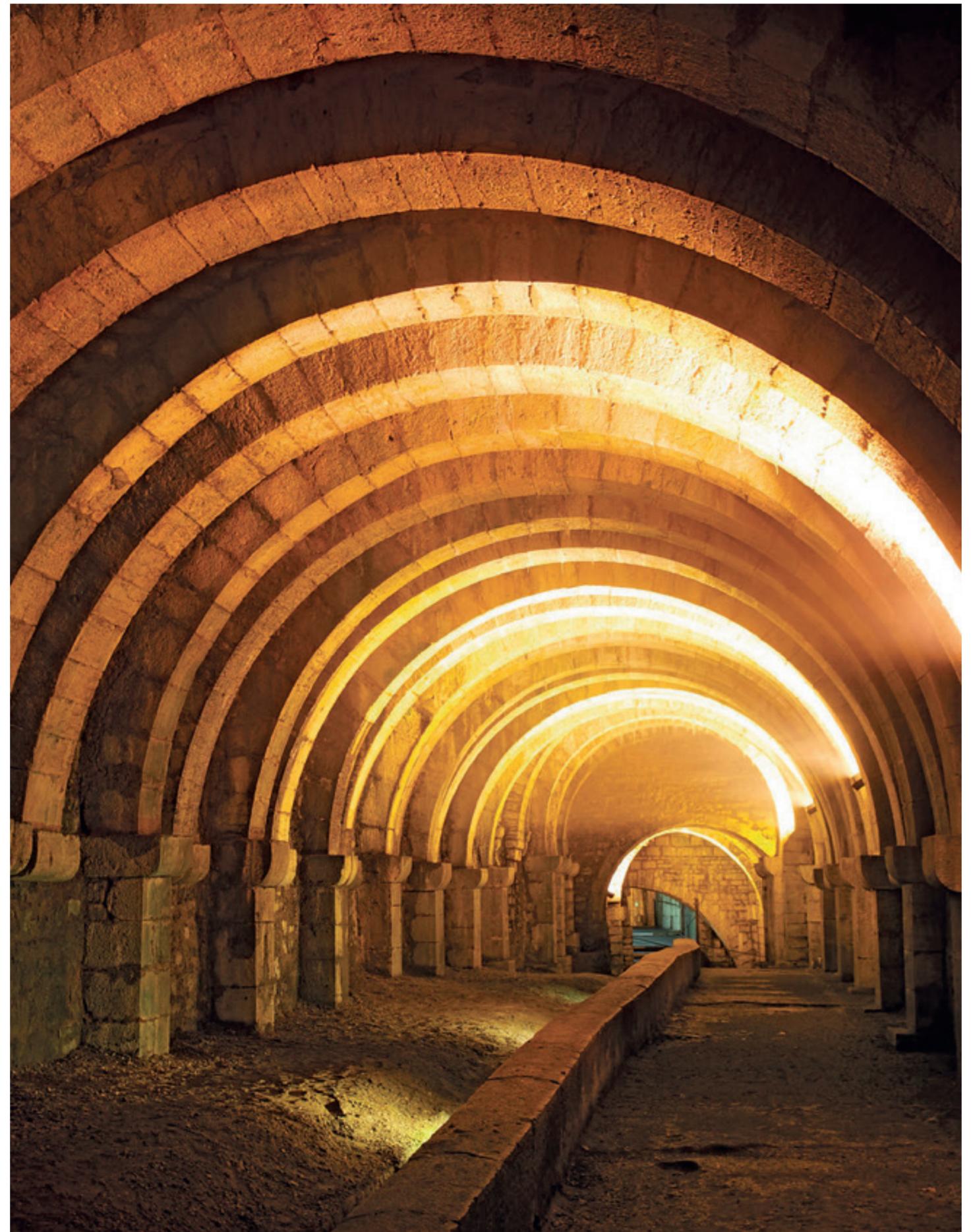
14460 Colombelles

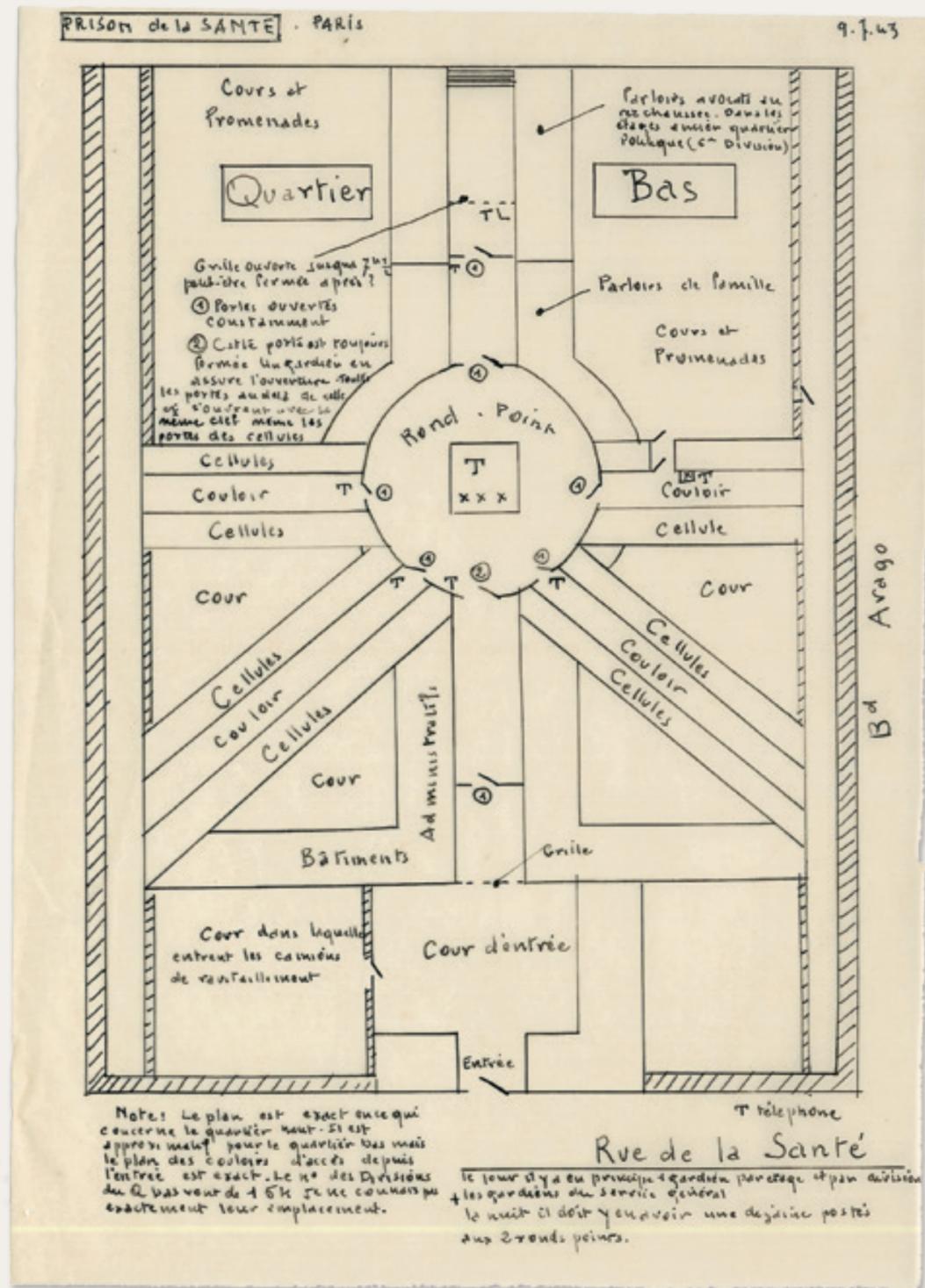


- ★ *Ci-dessus*
 Conçue sur le modèle de la cité industrielle idéale de l'époque, l'organisation de la saline de chaux préfigure l'urbanisme social et hygiéniste du XIX^e siècle.
- ❶ Bâtiment du Directeur
 - ❷ Bâtiment où l'on cuit les sels
 - ❸ Cour pour le transport des sels
 - ❹ Bâtiment, cour et jardins des ouvriers
 - ❺ Bâtiment des tonneliers
 - ❻ Bâtiment des maréchaux
 - ❼ Bâtiment, cour et jardins des commis

Ci-contre
 Ce bâtiment, réservé aux ouvriers et à leur famille, comptait douze chambres avec quatre lits, un foyer central abritant la cheminée, une cuisine et une salle commune pour les repas.

Page de droite
 Vue de l'intérieur d'une galerie recouvrant le canal d'évacuation de l'eau douce.





★ Ci-dessus
Plan de la prison de la Santé daté du 9 juillet 1943, réalisé par le service de renseignement des FTP afin de préparer l'évasion de résistants incarcérés. Une évasion qui n'aura jamais lieu.



Ci-dessus
Au-dessus du portail de la maison d'arrêt de la Santé figure la devise de la République française, dont le premier mot laisse songeur à l'entrée d'une prison.

PRISON DE LA SANTÉ

Un plan pour se faire la belle

Elle est un symbole, la dernière maison d'arrêt au cœur de la capitale française, cachée derrière ses hauts murs et le rideau naturel des marronniers du boulevard Arago. Construite dans les années 1860 à l'emplacement d'un marché au charbon, cette prison a pour particularité de défier presque toutes les tentatives d'évasion. Parmi les plans échafaudés par les détenus ou leurs complices à l'extérieur figure une authentique carte datant de 1943, conservée par le musée de la Résistance nationale. Pendant l'Occupation, les Francs-Tireurs Partisans, qui envisagent de faire sortir leurs camarades résistants, y mentionnent alors des informations précieuses, telles que « les portes au-delà de celle-ci s'ouvrent avec la même clef, même les portes des cellules. » Toutefois le projet n'aboutira pas. En juillet 1944, une évasion de plus grande envergure faillit également avoir

lieu. Les prisonniers politiques ayant fait circuler des papiers appelant à l'émeute, et une mutinerie éclate le 14 juillet à l'occasion de la célébration de la fête nationale. Simultanément, les détenus utilisent leurs cadres de lits pour briser les portes des cellules. Certains d'entre eux, pillant les caves, tombent sur des accessoires de cotillons et de fêtes, et tous se mettent à danser dans la cour. La rébellion devient surréaliste. Mais elle tourne au bal tragique : devant l'ampleur de la révolte, l'administration pénitentiaire fait appel aux autorités allemandes. Au matin, les prisonniers doivent regagner leurs cellules. Ils seront 28 à être exécutés. Que l'on soit seul, en petit groupe ou par centaines, fuir la prison de la Santé relève bien de l'utopie.

75013 Paris



Longueur :
3^e étage 275 m
2^e étage 242 m
Hauteur : 48 m

PONT DU GARD

*Les coulisses
d'un chef-d'œuvre*



Deux fois millénaire, le pont du Gard est le vestige admirablement conservé d'un aqueduc érigé sous le règne de l'empereur Claude, dont la fonction était d'acheminer l'eau de la source d'Eure à Uzès jusqu'à la ville de Nîmes. Le *castellum* (château d'eau) de la cité romaine alimentait ensuite thermes et fontaines. Son dénivelé entre son point de départ et son point d'arrivée n'était que de 12 mètres, soit une inclinaison moyenne de 25 centimètres tous les kilomètres. Une pré-

cision d'orfèvre ! Si le *specus* (canal) était enterré sur 90 % de son parcours, quelques réalisations aériennes ont été nécessaires pour déjouer les obstacles de la nature. Le Gardon et ses eaux capricieuses constituaient justement un défi que les architectes romains relevèrent avec la construction de ce pont à trois étages chargé de soutenir le *specus*, où l'eau s'écoulait par gravité. Au premier niveau, il se compose de six grandes arches. Celle qui enjambe le Gardon,

dite majeure, affiche une ouverture exceptionnelle de 25 mètres. Le niveau intermédiaire comprend 11 arches et le dernier 47 arceaux à l'origine. Résistant aux crues, aux vents et au pillage, le pont du Gard est le seul exemple de pont à trois étages qui soit parvenu intact depuis l'Antiquité jusqu'à nous.

Après avoir cessé de fonctionner, vers le IV^e siècle ap. J.-C., il servit de carrière pour les villageois qui n'hésitèrent

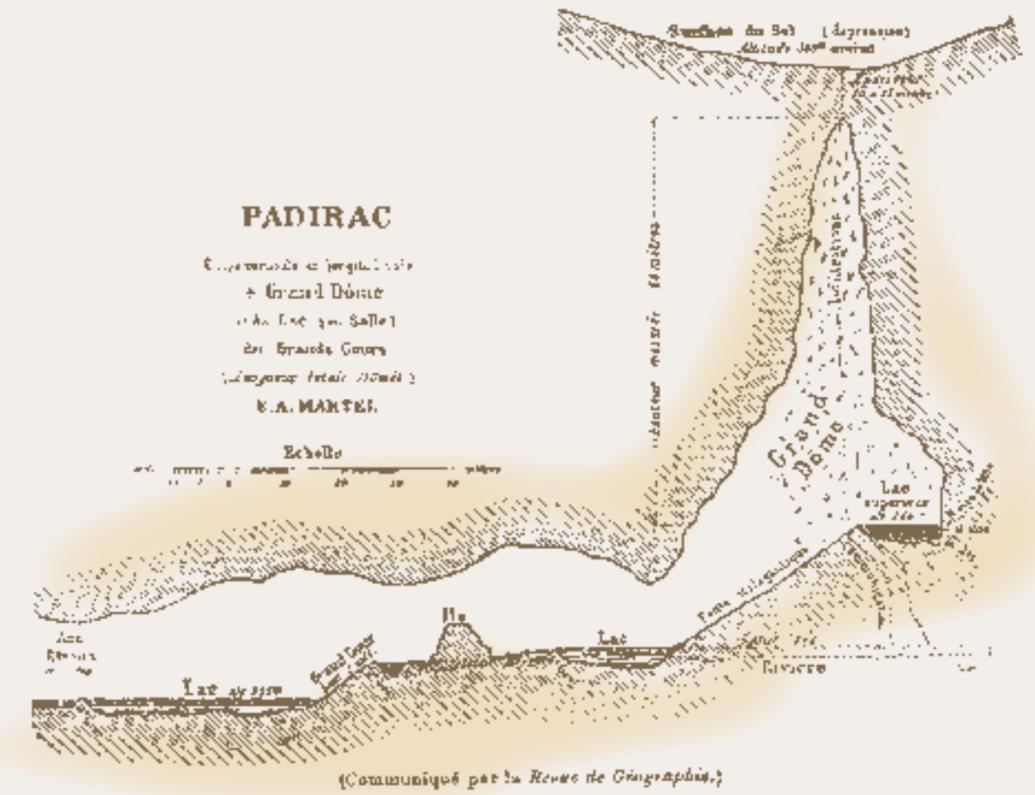
pas à utiliser ses pierres afin de bâtir leurs maisons. Grâce à la construction d'un pont routier au XVIII^e siècle, réalisé par l'ingénieur Pitot pour faciliter le passage des piétons et des charrettes, le pont retrouve une seconde vie qui le sauva probablement de la disparition. De nombreuses marques compagnonniques sont présentes sur la surface de ses blocs, témoignant ainsi du respect que ce chef-d'œuvre technique suscitait chez tout aspirant qui le découvrait

lors de son Tour de France. Il inspira de nombreux artistes, peintres ou écrivains, dont Jean-Jacques Rousseau qui écrivit après une visite sur les lieux : « Je sentais, tout en me faisant petit, je ne sais quoi qui m'élevait l'âme et me disait : que ne suis-je né romain ! »

30210 Vers-Pont-du-Gard
www.pontdugard.fr

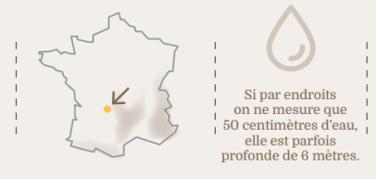
Ci-dessus
Élévation en perspective
du pont du Gard, 1700.

Double-page suivante
Véritable prouesse technique,
le pont du Gard enjambe la rivière
à plus de 49 m de hauteur, constituant
le plus haut aqueduc du monde romain.
Il fut bâti avec les pierres extraites des
carrières de l'Estel toutes proches, et
témoigne d'un vaste ouvrage de génie civil
qui s'étendait sur 50 km de longueur.



GOUFFRE DE PADIRAC

Au pays des merveilles



Si par endroits on ne mesure que 50 centimètres d'eau, elle est parfois profonde de 6 mètres.

★ Ci-dessus

Vue en coupe du gouffre et de la rivière souterraine de Padirac, extraite du livre « Le gouffre et la rivière souterraine de Padirac (Lot) : historique, description, exploration, aménagement (1901) » écrit par l'explorateur Edouard-Alfred Martel, considéré comme l'inventeur de la spéléologie moderne.

Page de gauche

Pour entrer et sortir du gouffre, il faudra emprunter les 598 marches... ou prendre l'ascenseur !

Avec 400 000 visiteurs par an, il est le site touristique souterrain le plus fréquenté en France. L'un des plus anciennement aménagés aussi, puisque dès 1898, les premiers curieux descendaient son vertigineux escalier métallique. Quelques années avant, le célèbre spéléologue Édouard-Alfred Martel en avait exploré les profondeurs pour la première fois, sans s'inquiéter des mises en garde : dans le pays, des légendes racontent que ce gouffre pourrait bien être l'entrée de l'Enfer ! Dans les faits, c'est une superbe rivière souterraine qui attend Martel après une descente de 100 mètres. « Une monumentale avenue » selon ses propres mots. Depuis, le gouffre semble avoir bien peu changé, malgré les aménagements dont il a fait l'objet : un ascenseur permet désormais d'en atteindre le fond, pour qui veut éviter les 568 marches, et l'électricité en dévoile toutes les splendeurs. C'est à pied et en bateau que se découvre une partie, infime, du grand réseau souterrain de Padirac. Car la rivière, à elle seule, s'étend sur plus de 20 kilomètres.

Contentons-nous d'une plus modeste promenade, pour en apprécier la beauté et les principaux attraits : le lac de la Pluie dans lequel se reflète la Grande pendoque, une stalactite géante de quelque 62 mètres de haut, les gours beaux comme des atolls polynésiens, les stupéfiantes concrétions en « piles d'assiettes », la salle du Grand Dôme dont le ciel s'élève à près de 100 mètres, ou encore le Lac supérieur. On ne peut qu'en convenir, Padirac mérite son titre de cavité touristique la plus célèbre d'Europe.

46500 Padirac
www.gouffre-de-padirac.com



Il y a actuellement environ 400 moutons sur l'île.

ÎLE D'OUESSANT

Au bout du monde

Déchiquetée, offerte à la fureur des éléments, Ouessant prend vraiment des allures de bout du monde, voire de fin du monde. Nous sommes ici au point extrême d'une Europe continentale qui s'abîme dans l'Atlantique, dernier soubresaut d'une immense chaîne de montagne désormais bien usée. La grande chaîne hercynienne, qui culminait autrefois à plus de 6000 mètres, s'est peu à peu érodée au fil des millénaires. Déchirée par la tectonique des plaques, elle termine aujourd'hui son parcours dans l'Atlantique à Ouessant. Le trajet de certains oiseaux migrateurs témoigne de cette position extrême. Si beaucoup d'espèces longeant les côtes européennes peuvent être observées à Ouessant, il n'est pas rare de découvrir un oiseau américain totalement épuisé, dévié de sa trajectoire par une violente tempête, venu se réfugier sur ce bout du monde. Une importante population de phoques gris séjourne également sur les côtes déchirées de l'île, parfois dérangée par la visite de loutres qui s'aventurent en milieu marin, loin de leur biotope favori, les rivières bretonnes.

29242 Ouessant

★ *Ci-contre*
 Ce très beau plan de l'île d'Ouessant, édité en 1758, donne des indications sur les possibilités d'aménager le port (aujourd'hui appelé port de Lampaul), et sur les côtes les plus exposées. Les « mortes-eaux » sont les marées de faible amplitude (contrairement aux vives-eaux); le flot est le courant de marée montante (contrairement au jusant).

Double-page suivante
 Au bout de la France, Ouessant affronte les éléments.



2000 personnes
peuvent être hébergés
sous le village.

CITÉ SOUTERRAINE DE NAOURS

Un village peut en cacher un autre

Dans le flanc de la colline du Guet, contre le village de Naours, se cache son double : la cité souterraine. Durant la guerre de Trente Ans (1618-1648), les habitants de Naours prennent le parti de « se mucher » (se cacher, en picard). Ils jettent leur dévolu sur d'anciennes carrières, qui au fil des siècles et des conflits seront agrandies et aménagées. Quelques 28 galeries s'étendent sur une longueur totale de 3 kilomètres. Elles desservent des places publiques, une chapelle, et environ 300 « chambres » destinées à accueillir une population estimée à 2000 personnes. L'organisation doit être parfaite, pour permettre d'y vivre le temps nécessaire au passage des ennemis. Il faut notamment pouvoir y mettre à l'abri ce que l'on possède de plus précieux : des vivres bien sûr, des objets de valeur, comme les instruments aratoires, mais aussi le bétail et la basse-cour. S'imposent donc, en plus des pièces de vie où l'on se regroupe par

familles, des étables, des puits, des cheminées, des espaces de stockage. Ces « muches » sont redécouvertes par le curé du village en 1887, qui les fait déblayer. Durant la Première Guerre mondiale, Naours est un lieu de passage. On pourrait penser que les soldats blessés viennent s'y faire soigner ou se cacher de l'ennemi... mais pas du tout ! Les lignes de front étant bien plus loin, c'est pour faire du tourisme, se détendre et se divertir qu'ils descendent dans les souterrains. Quelques 3000 graffitis datant de cette époque et attestant ces dires ont été recensés. Pendant la Seconde Guerre mondiale, ce sont cette fois les Allemands qui réquisitionnent les souterrains comme poste de défense passive. Et désormais, la place est investie par les touristes, qui viennent découvrir un des plus insolites villages de France, à 33 mètres sous terre.

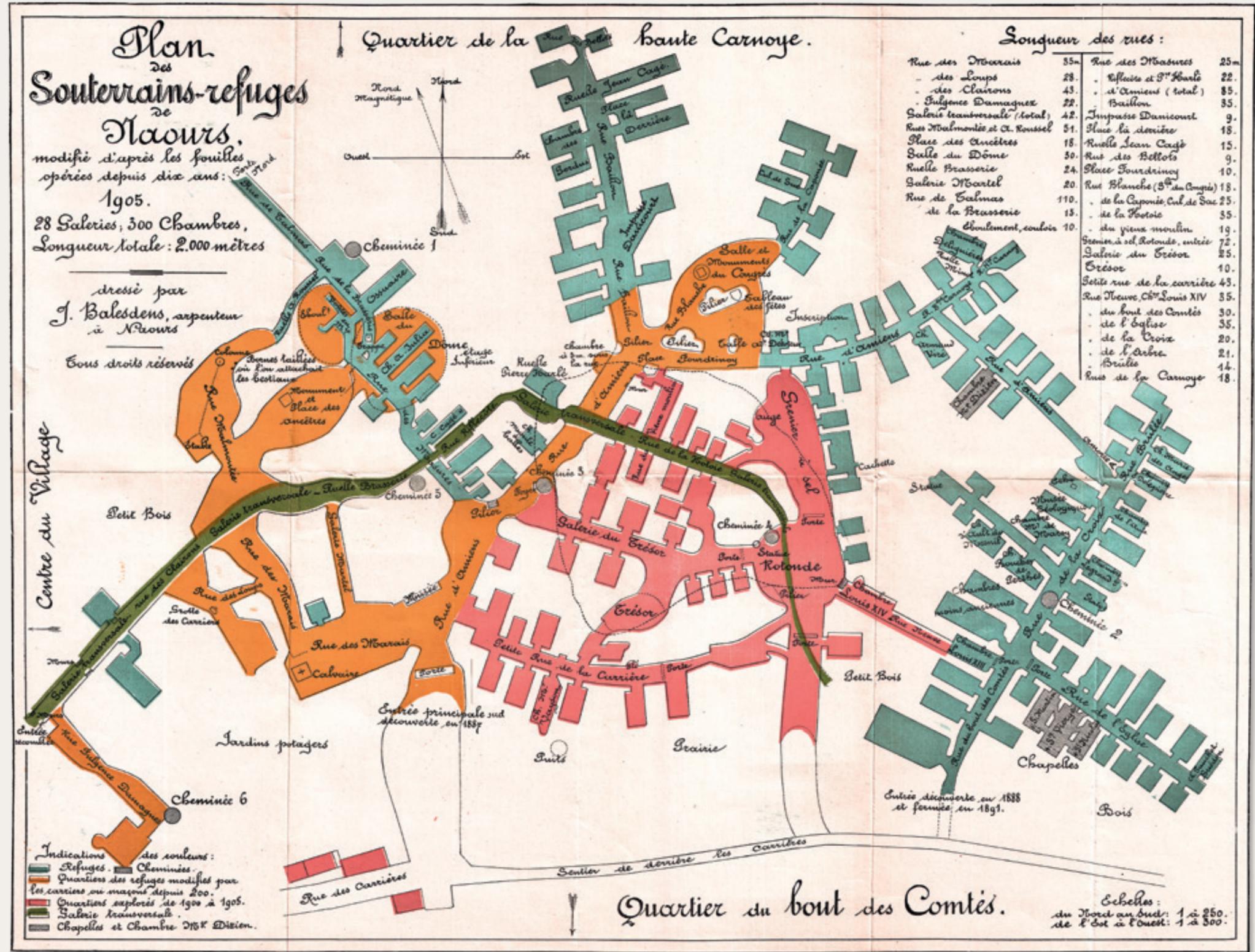
80260 Naours
www.citesouterrainedenaours.fr

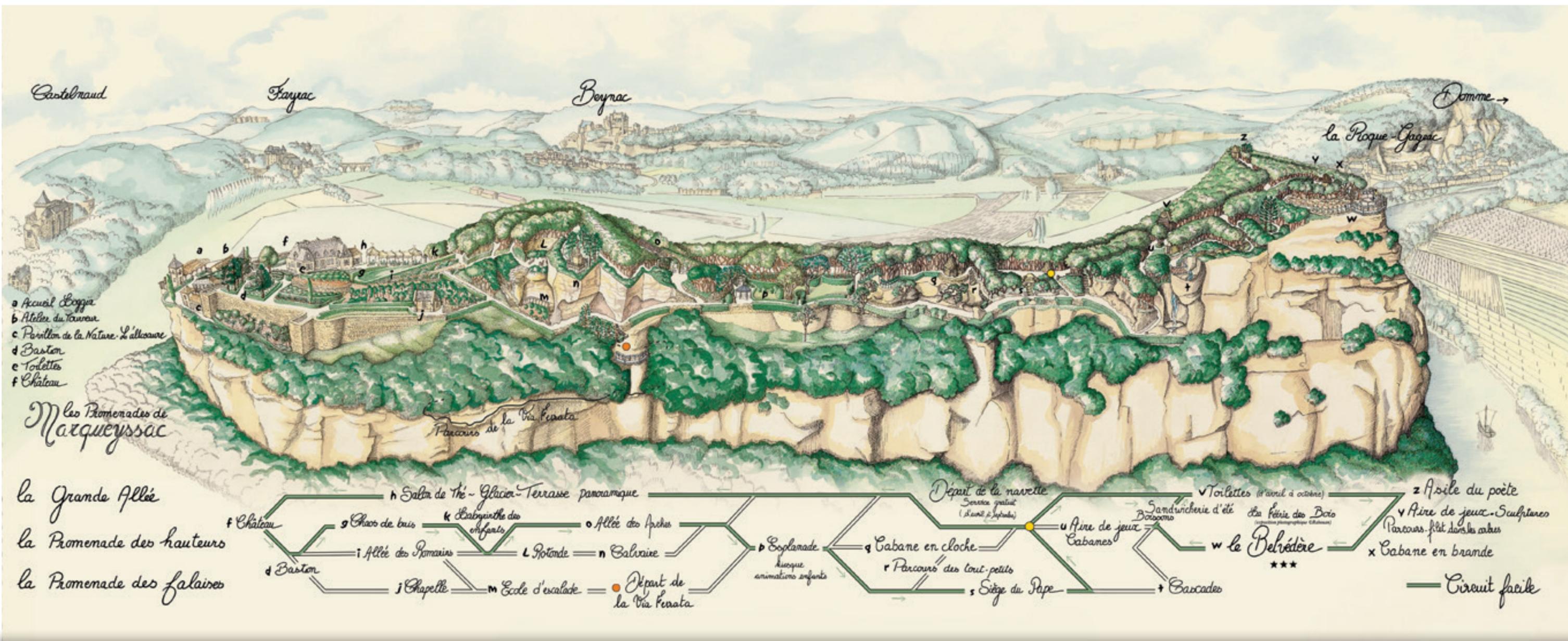


Ci-contre, à gauche
Au niveau de la voûte marquant l'entrée de la galerie du Trésor, on peut voir des graffitis laissés par des soldats australiens visitant le site en 1917.

★ Ci-contre, à droite
Plan de la cité souterraine de Naours. Tombé dans l'oubli, ce village enfoui fut redécouvert au XIX^e siècle par l'abbé du village Ernest Danicourt, grand érudit et passionné d'archéologie.

Double-page suivante
Un carrefour de galeries du réseau labyrinthique de Naours. Partie « muche » du souterrain servant de refuge.



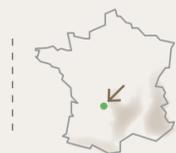


JARDINS DE MARQUEYSSAC

Chef-d'œuvre topiaire au-dessus de la Dordogne

Ces jardins, établis au cœur du Périgord, présentent bien des attraits. Si l'on est spontanément attiré par les belvédères qui dominent la Dordogne, on prend plaisir à se perdre dans les buis taillés en boules, hommages à l'art topiaire. Les bosquets arrondis, patiemment entretenus par les jardiniers, sont l'œuvre de plusieurs générations d'une même famille, propriétaire du domaine depuis

1692. L'origine de ces véritables jardins suspendus remonte à l'école de Le Nôtre, mais c'est à la fin du XIX^e siècle que Julien de Cerval, de retour d'Italie, fit planter des dizaines de milliers de buis, sillonnés par de nombreux chemins tortueux se terminant par de somptueux belvédères. Des sentiers balisés permettent de s'initier à la botanique en découvrant la flore des terrains calcaires, tandis que des



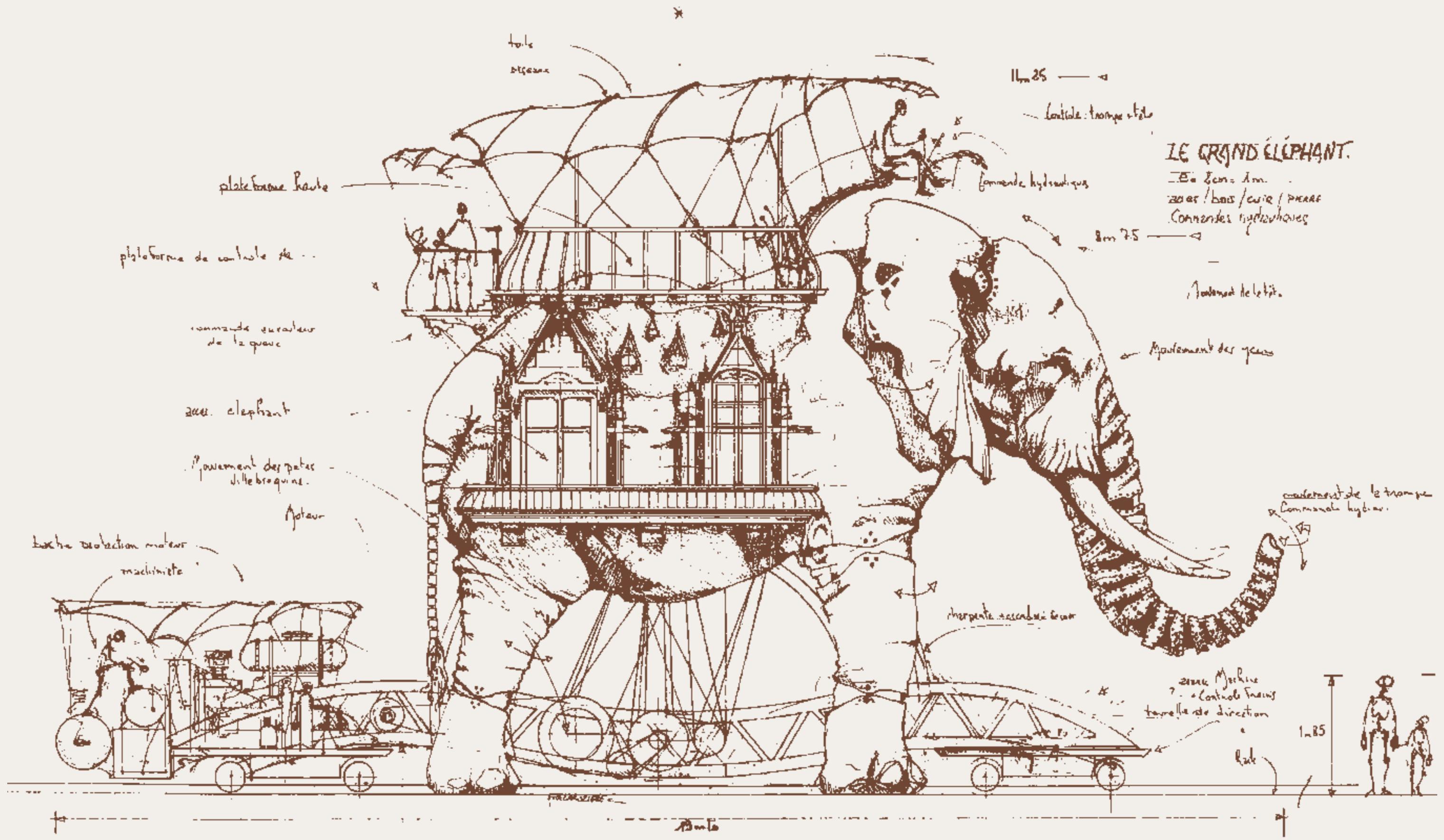
tables d'orientation invitent à découvrir la magnifique vallée de la Dordogne, ses villages et ses châteaux perchés.

24220 Vezeac
www.marqueyssac.com



★ Ci-dessus
Les jardins suspendus et leurs différents parcours. Ce plan est interactif sur le site Internet des Jardins.

Ci-contre
Les buis de de Marqueyssac, symboles de l'art topiaire.



LE GRAND ÉLÉPHANT.

— E = 2cm = 1mm
 zones / bois / cuir / métal
 Commandes hydrauliques

— Automatism de la tête.

— Ajoutement des yeux

— Automatism de la trompe
 Commandes hydraul.

11m 25

8m 75

1.85

Bout

F. L. L. S. 1964



CATACOMBES DE PARIS

Arrête, c'est ici l'empire de la mort !

Un édit royal du 10 mars 1776 ordonne que les cimetières urbains seront transférés extra-muros. C'est ainsi que commence l'aventure des Catacombes, qu'il convient en réalité d'appeler ossuaire municipal de Paris. De fait, à cette époque, la capitale est complètement débordée par ses morts, et le nombre des cimetières ne se compte plus. Avec le développement de la ville, ils sont enserrés dans le maillage urbain, et présentent d'évidents risques d'infection et de contagion. Le premier visé est le cimetière des Saints-Innocents, qui a servi pendant dix siècles d'ultime demeure à des générations de Parisiens. Le lieu retenu pour le transfert des ossements est l'ancienne carrière de la Tombe-Issoire, dont l'aménagement est confié à l'inspecteur général des carrières Guillaumot. Les premières translations auront lieu en 1786, après bénédiction, et se poursuivront jusqu'en 1860, permettant de vider tous les anciens cimetières de la ville. Tout d'abord jetés pêle-mêle dans les salles, les ossements de quelque six millions de Parisiens seront, à partir de l'Empire, rangés avec art et soin : les os longs et les crânes forment ainsi des motifs s'étendant en murs entiers, qui cachent des tas d'ossements relégués derrière. Cette mortuaire curiosité connaît un succès « touristique » immédiat, jamais démenti depuis. Le visiteur fasciné, un peu effrayé parfois, plonge là dans un univers macabre mais aussi très insolite, où se révèlent quelques surprises. Ainsi en est-il de la galerie de Port-Mahon : sculptée et taillée dans la masse rocheuse, s'y

déploie la représentation détaillée d'une forteresse des Baléares. Cette apparition inattendue est l'œuvre de Décure, un vétéran des armées de Louis XV qui avait été fait prisonnier à Minorque. Devenu ouvrier carrier pour l'inspection générale des carrières, il aurait durant cinq années sculpté ce monument, aux heures creuses de sa pause déjeuner. Le brave homme finit par mourir de sa passion, victime d'un effondrement.

75014 Paris
www.catacombes.paris.fr

★ Ci-contre

Plan de l'ossuaire des Catacombes de Paris, dessiné par Eugène Lefébure de Fourcy qui fut Inspecteur général des Carrières de Paris de 1866 à 1870. La légende indique l'origine des ossements entreposés, puisque ceux-ci provenaient de différents cimetières.

Double-page suivante

Photo d'un des premiers dépôts d'ossements en provenance des Saints-Innocents, transfert effectué en avril 1786, mois de la consécration religieuse de l'ossuaire qui eut lieu le 7 avril. Mais les premiers transferts débutèrent en fait dès décembre 1785.

LÉGENDE.

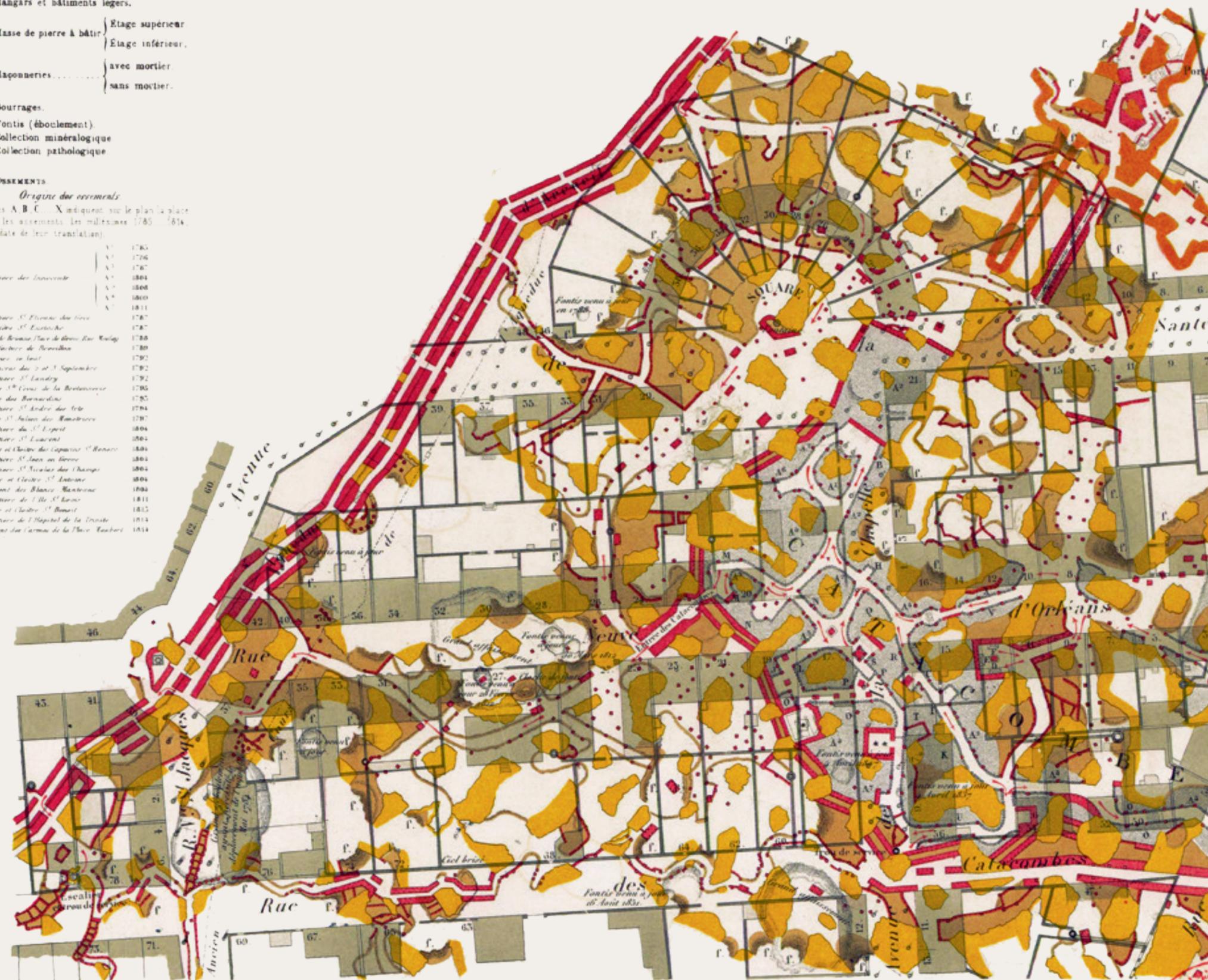
- Maisons et constructions particulières.
- Hangars et bâtiments légers.
- Masse de pierre à bâtir { Étage supérieur, Étage inférieur.
- Maçonneries { avec mortier, sans mortier.
- Boutrages.
- F. Fontis (éboulement).
- Collection minéralogique
- Collection pathologique

OSSEMENTS

Origine des ossements

(Les lettres A, B, C, X indiquent sur le plan la place occupée par les ossements les millésimes 1785 - 1814, donnent la date de leur translation).

A	1785
A ¹	1786
A ²	1787
A ³	1788
A ⁴	1789
A ⁵	1800
A ⁶	1811
B	1787
C	1787
D	1788
E	1789
F	1792
G	1792
H	1792
I	1795
J	1795
K	1794
L	1797
M	1804
N	1804
O	1804
P	1804
Q	1804
R	1804
S	1804
T	1811
U	1815
V	1814
X	1814



EN 1680



AUJOURD'HUI



**LE RECU
DE LA MER**

- Côte actuelle
- Tracé de l'ancienne côte
- Marais salant
- Marais
- Forêt