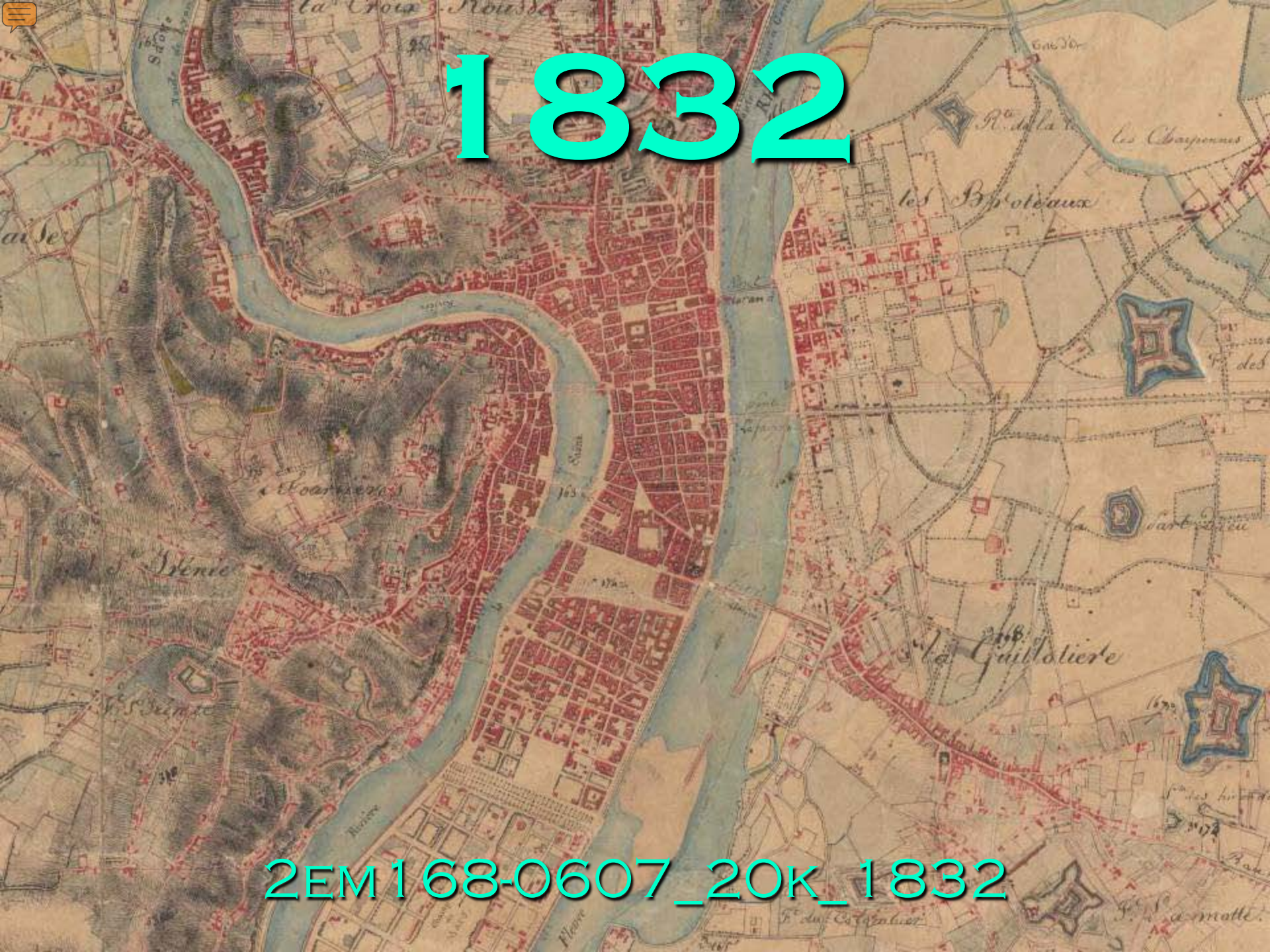
XIXème : Carte de l'Etat-Major

208 Minutes 10 k
+ 603 Minutes 20 k
+ 978 Minutes 40 k
= 1789 !

+5195 Cartes 80K & 50K

1819
Fontenay
TRIANON
VERSAILLES
CANAL
Faisanderie
LA MENAGERIE
Place d'Armes
1EM04858B_10K_1819


1832
2EM168-0607_20K_1832
la Croix Rousse
les Chaponnes
les Brotteaux
la Guillotiere
Noailleux
Fleuve

1820
4EM048SO_40K_1820
Bailly
Roquencourt
le Chesnay
Bois des Inbies
Marnes
Jardy
Ville d'Avray
Petit Chesnay
Glatigny
Bois de Fausses Reposes
Butte de Picardie
Grand Montreuil
Bas Chaville
Chaville
Bas Viroflay
Viroflay
Butte de Montbesson
VERSAILLES
Petit Montreuil
Satory
Bois de Satory
Bois de Chaville
Garches
Vaucresson
S.t CLOUD
PARC DE SAINT CLOUD
Villacoublay

France Etat-Major

25 x 25 m

978 Minutes Polychromes au 1 : 40 000

géoportail le portail des territoires & des citoyens

ACCUEIL | VOIR | GEOCATALOGUE | S'INFORMER | SERVICES

2D 3D BÊTA ALLER À Adresse complète | Nom de la commune +Mode Avancé Adresse Ville J'y vais

Mes lieux favoris | Lieux remarquables Sélectionnez...

Sélections disponibles
Découverte

Catalogue : 86 couches

- CARTES
  - Cartes IGN
  - Carte Cassini (Ehess/Ldh)
  - Espagne (IDEE)
  - Cartes-pixel Swisstopo
  - Carte topographique type 1900
  - Carte France Raster ®
  - Minutes Etat-Major 1:40000
  - France administrative
- PHOTOGRAPHIES
- UNITÉS ADMINISTRATIVES
- PARCELLES CADASTRALES
- SURFACES BATIES
- SERVICES PUBLICS
- RÉSEAUX DE TRANSPORT
- SOURCES D'ÉNERGIE
- HYDROGRAPHIE
- ZONES À RISQUES
- CONDITIONS

Ma sélection : 1 couche

Minutes Etat-Major 1:40000

Opacité 100%

OUTILS

Monde
Pays
Dépt.
Ville
Rue
Maison

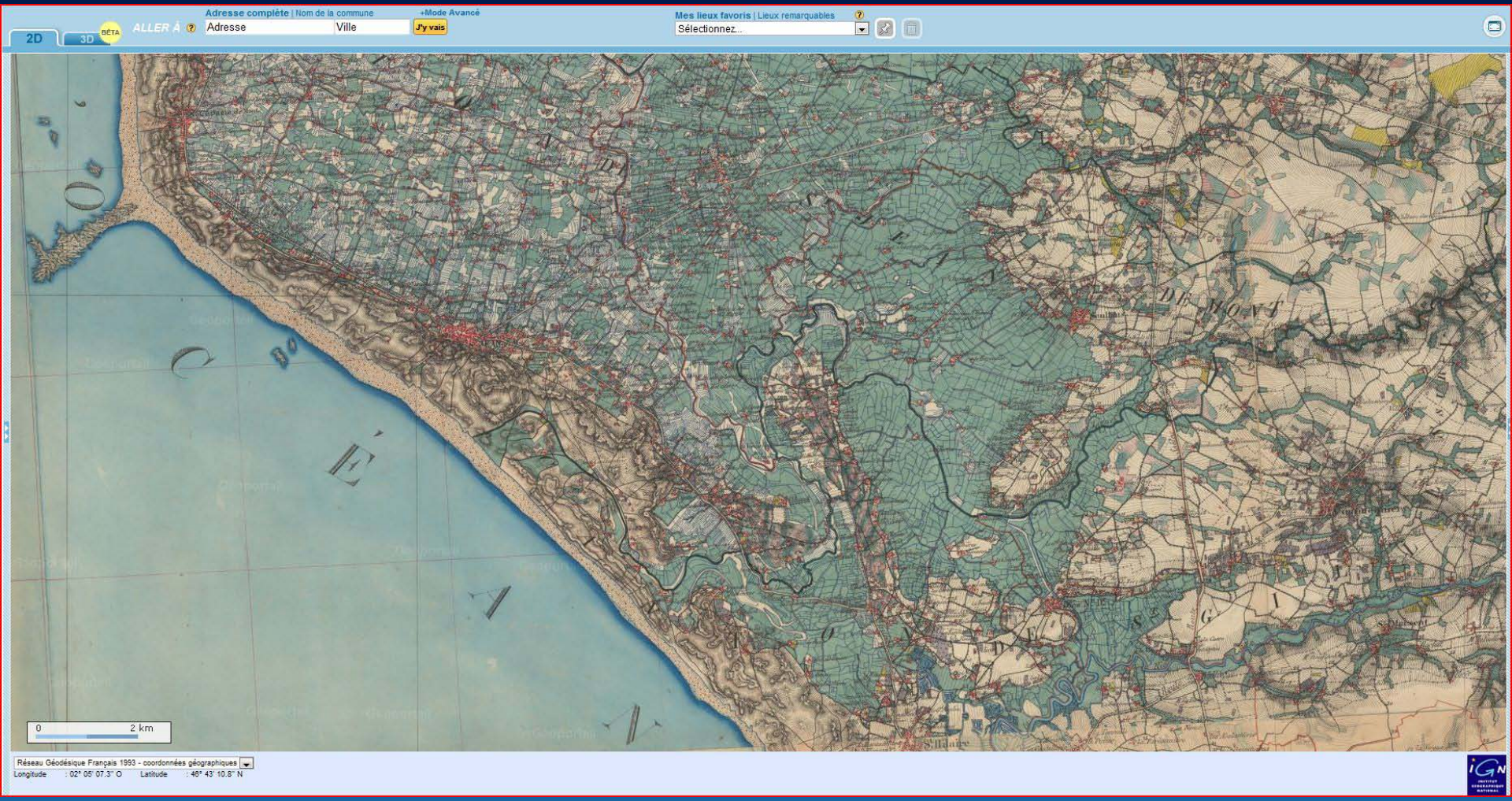
ECHELLE : 1:32000

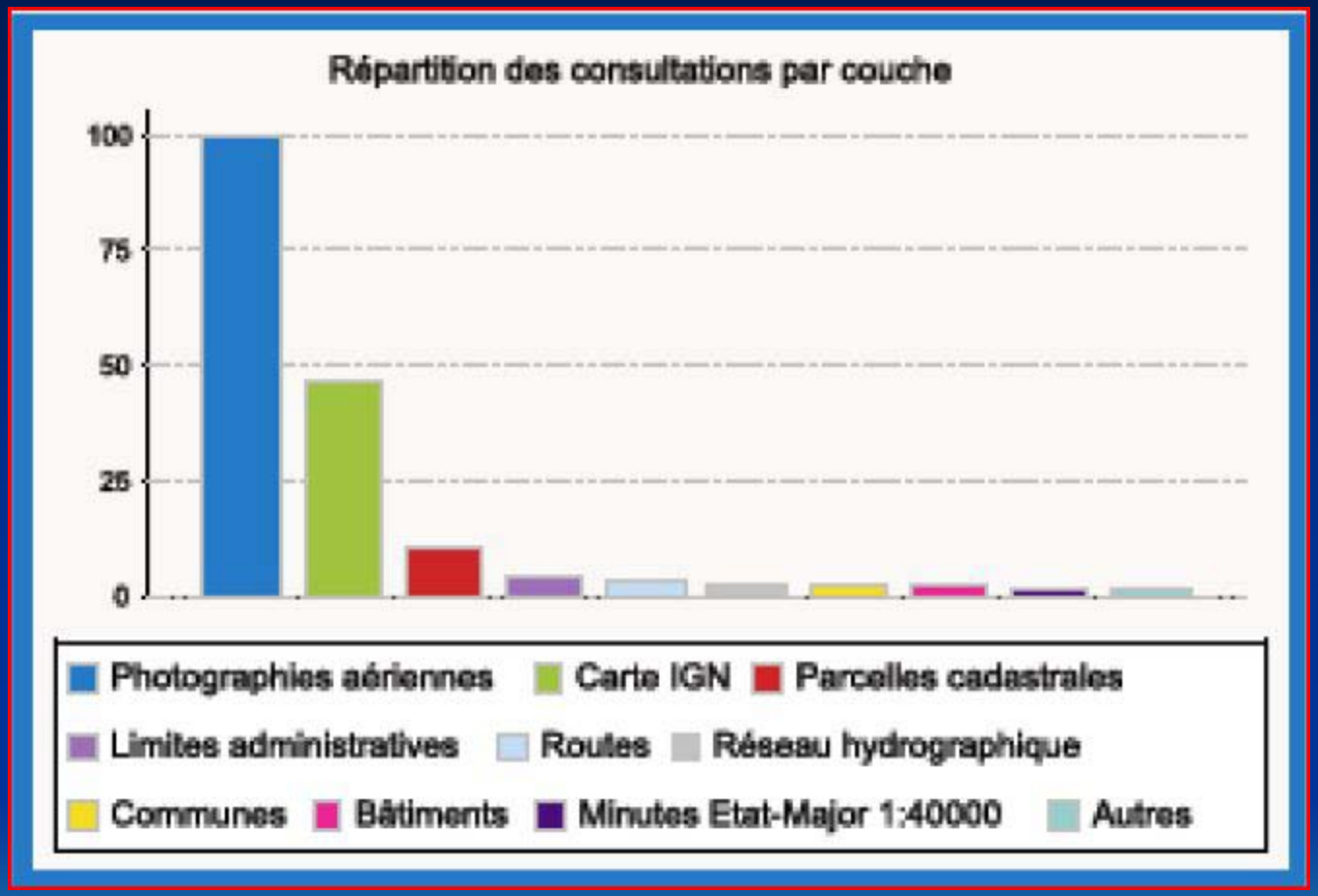
France Métro

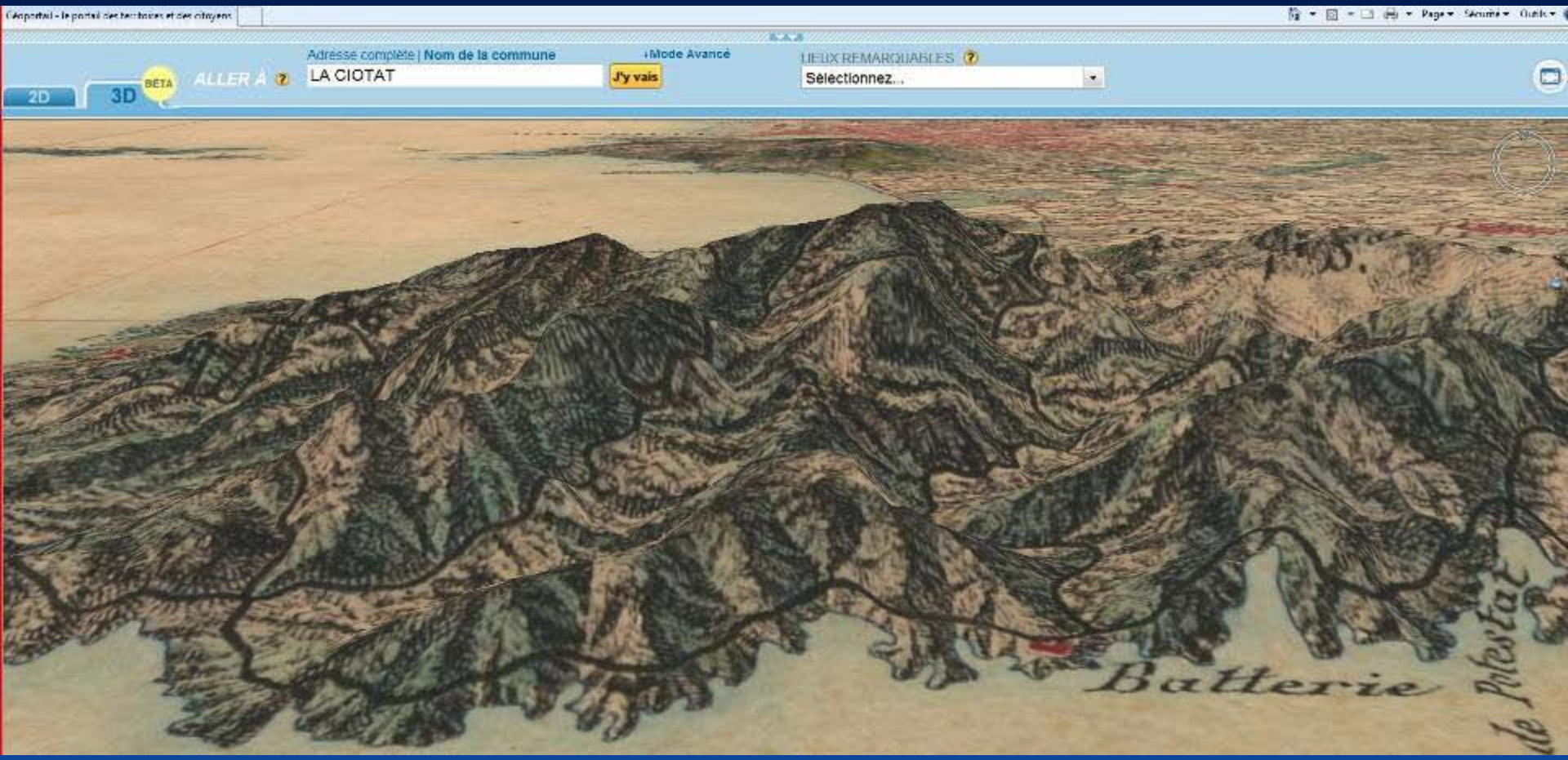
Réseau Géodésique Français 1993 - coordonnées géographiques

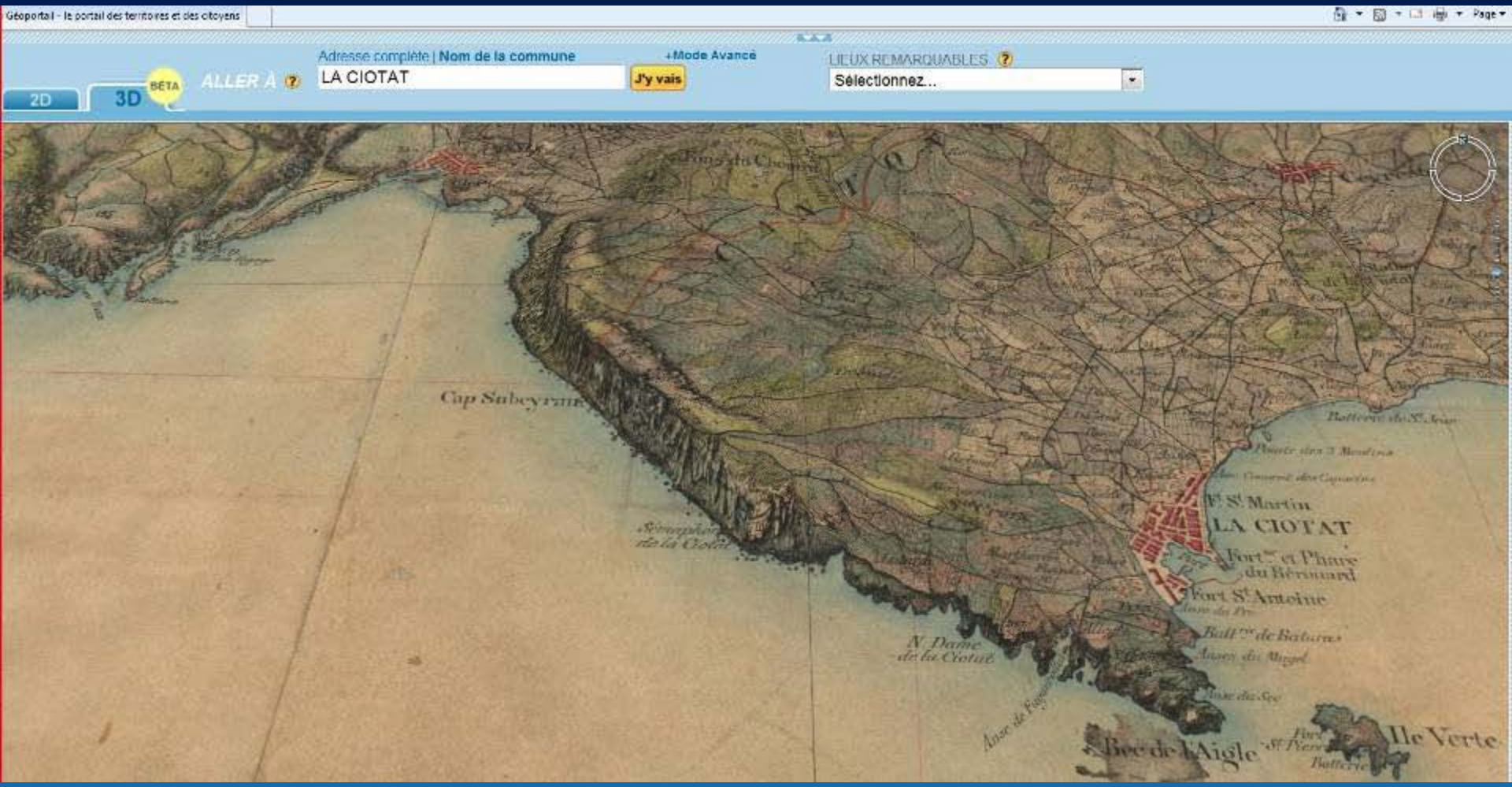
Longitude : 01° 09' 17.7" O Latitude : 45° 57' 54.4" N

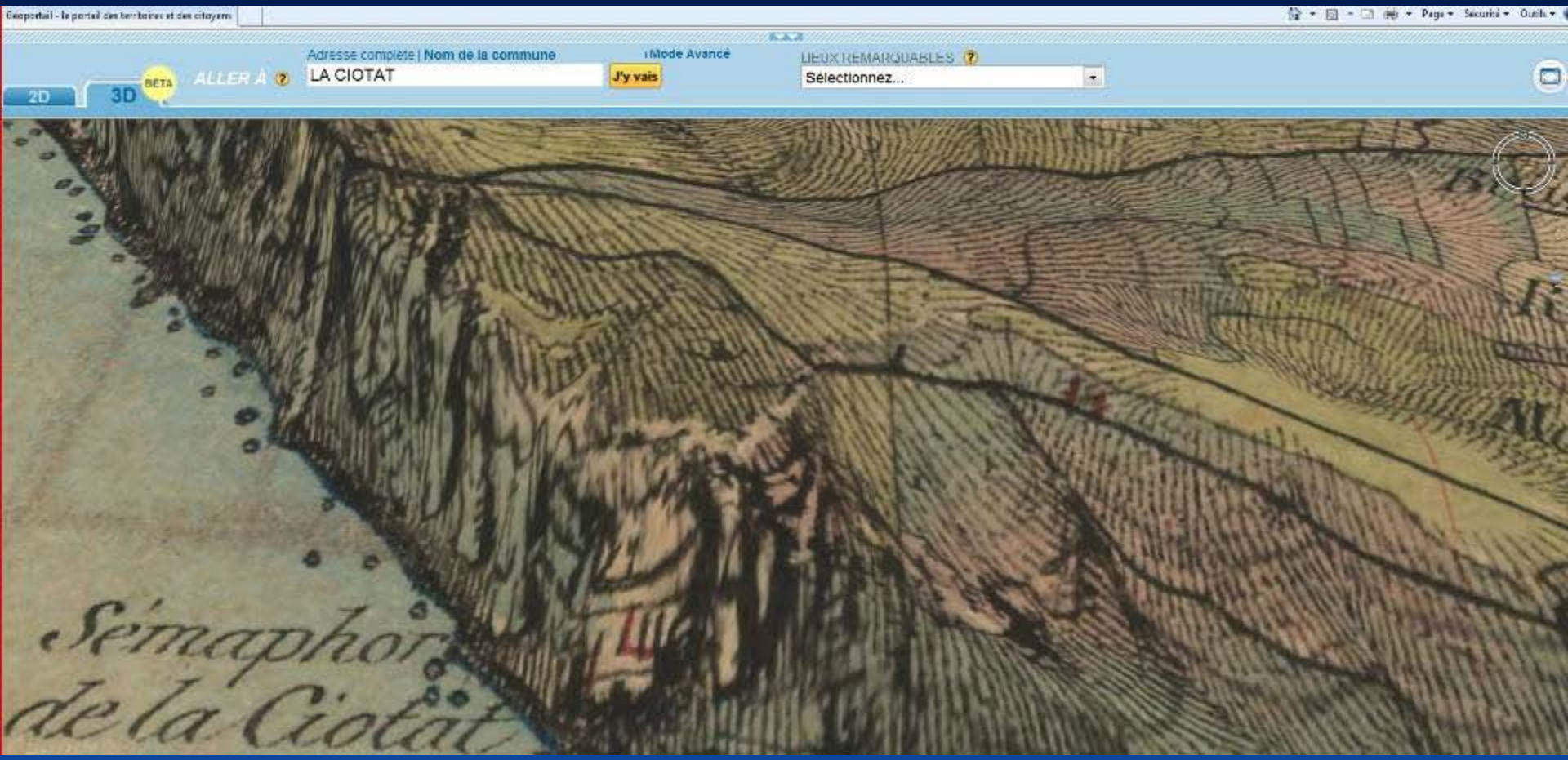
© 2007 - 2011 IGN BRGM Mentions légales Crédits

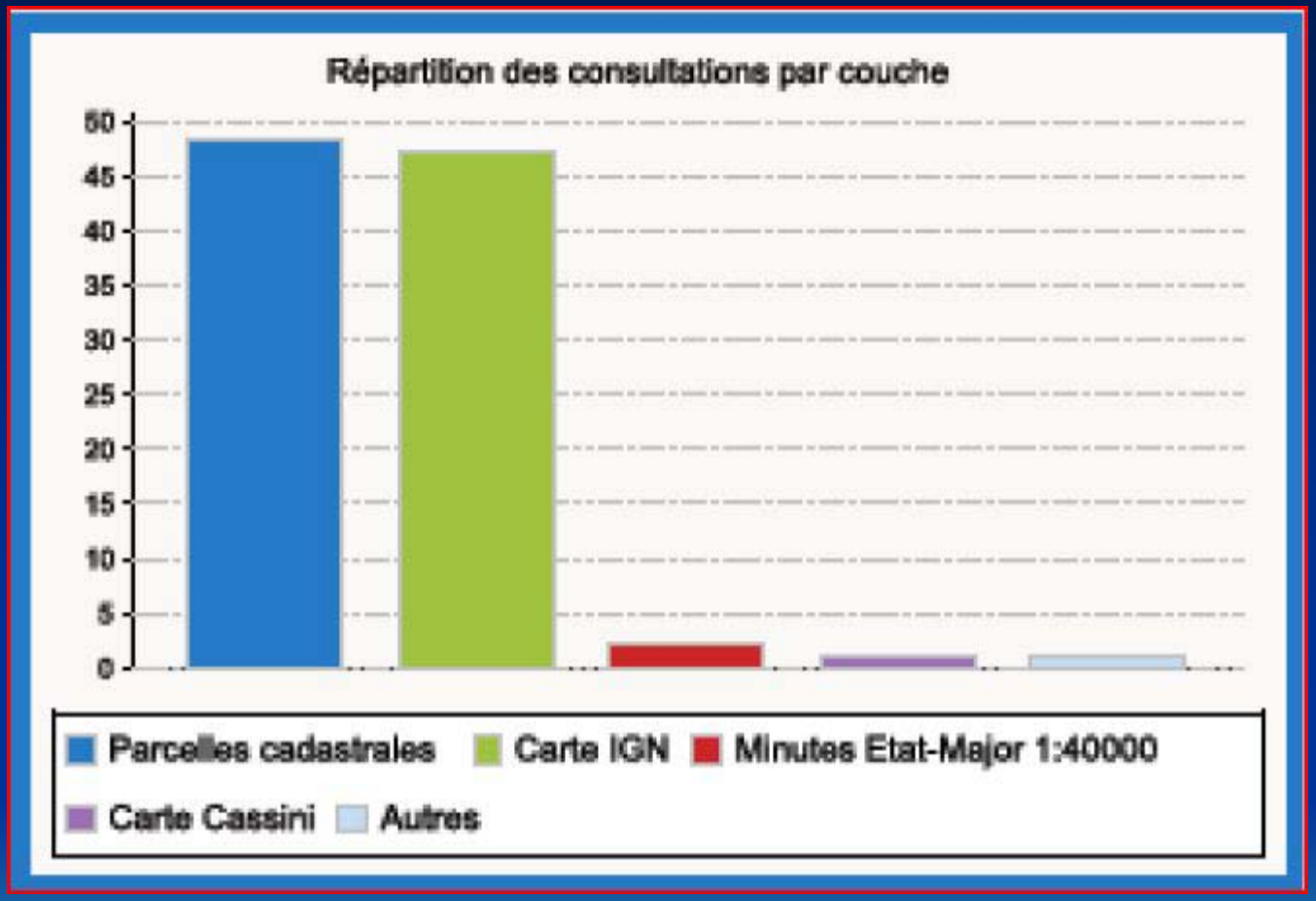

2D
3D
BÊTA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
Adresse
Ville
+Mode Avancé
J'y vais
Mes lieux favoris | Lieux remarquables
Sélectionnez...
0
2 km
Réseau Géodésique Français 1993 - coordonnées géographiques
Longitude : 02° 05' 07.3" O Latitude : 46° 43' 10.8" N

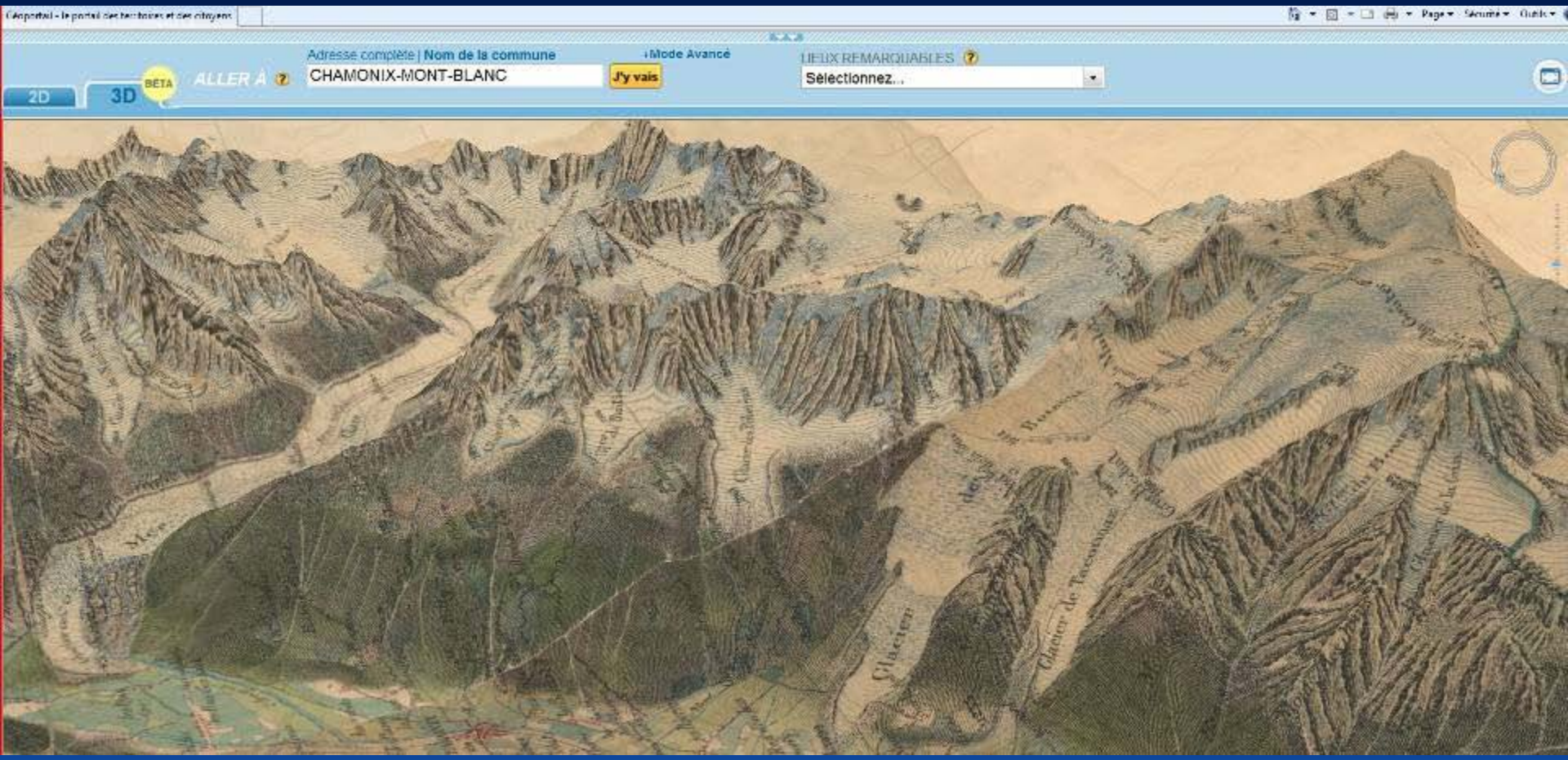

Répartition des consultations par couche
100
75
50
25
0
Photographies aériennes
Carte IGN
Parcelles cadastrales
Limites administratives
Routes
Réseau hydrographique
Communes
Bâtiments
Minutes Etat-Major 1:40000
Autres

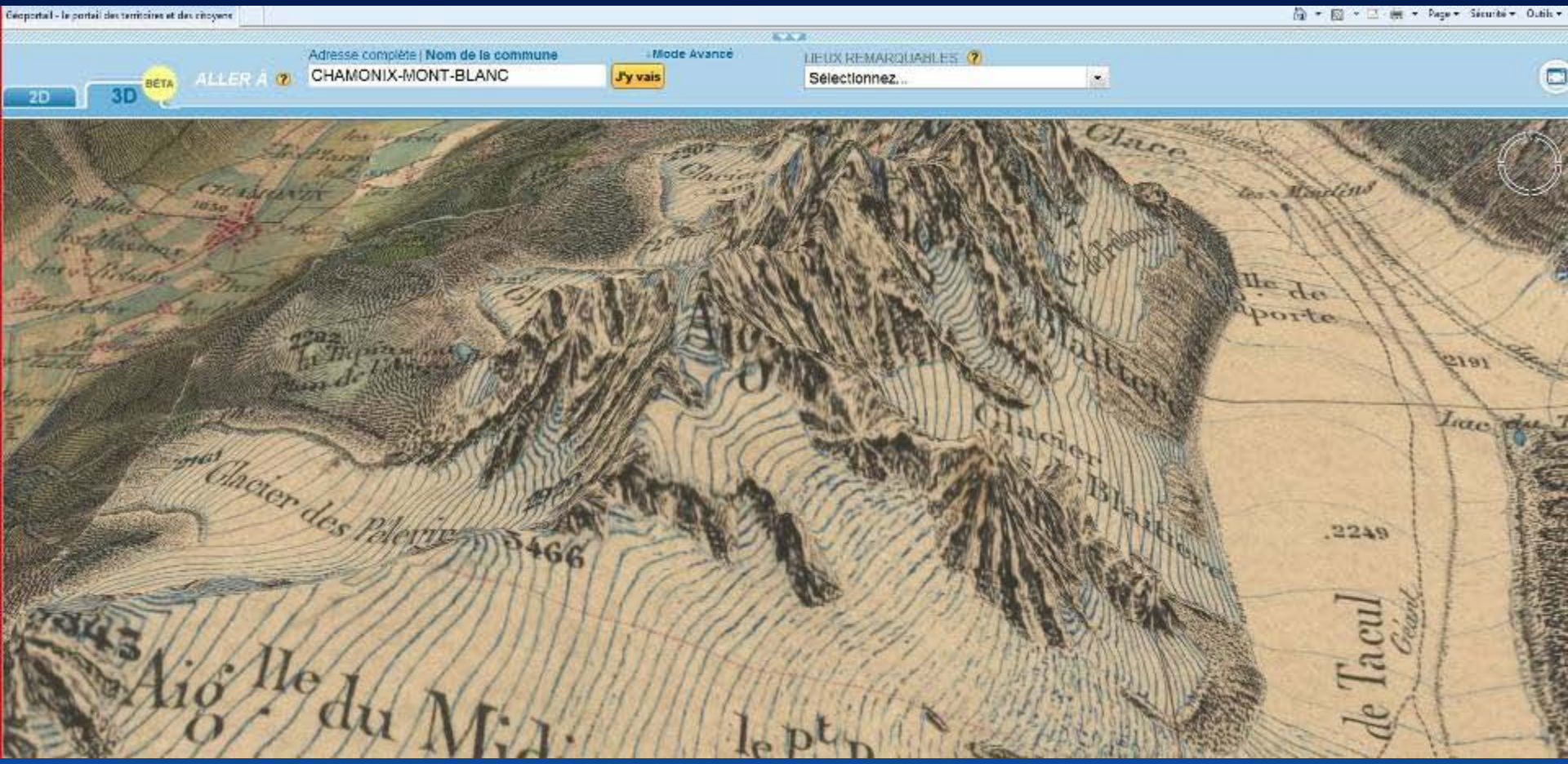

2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
LA CIOTAT
J'y vais
+Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...
Batterie

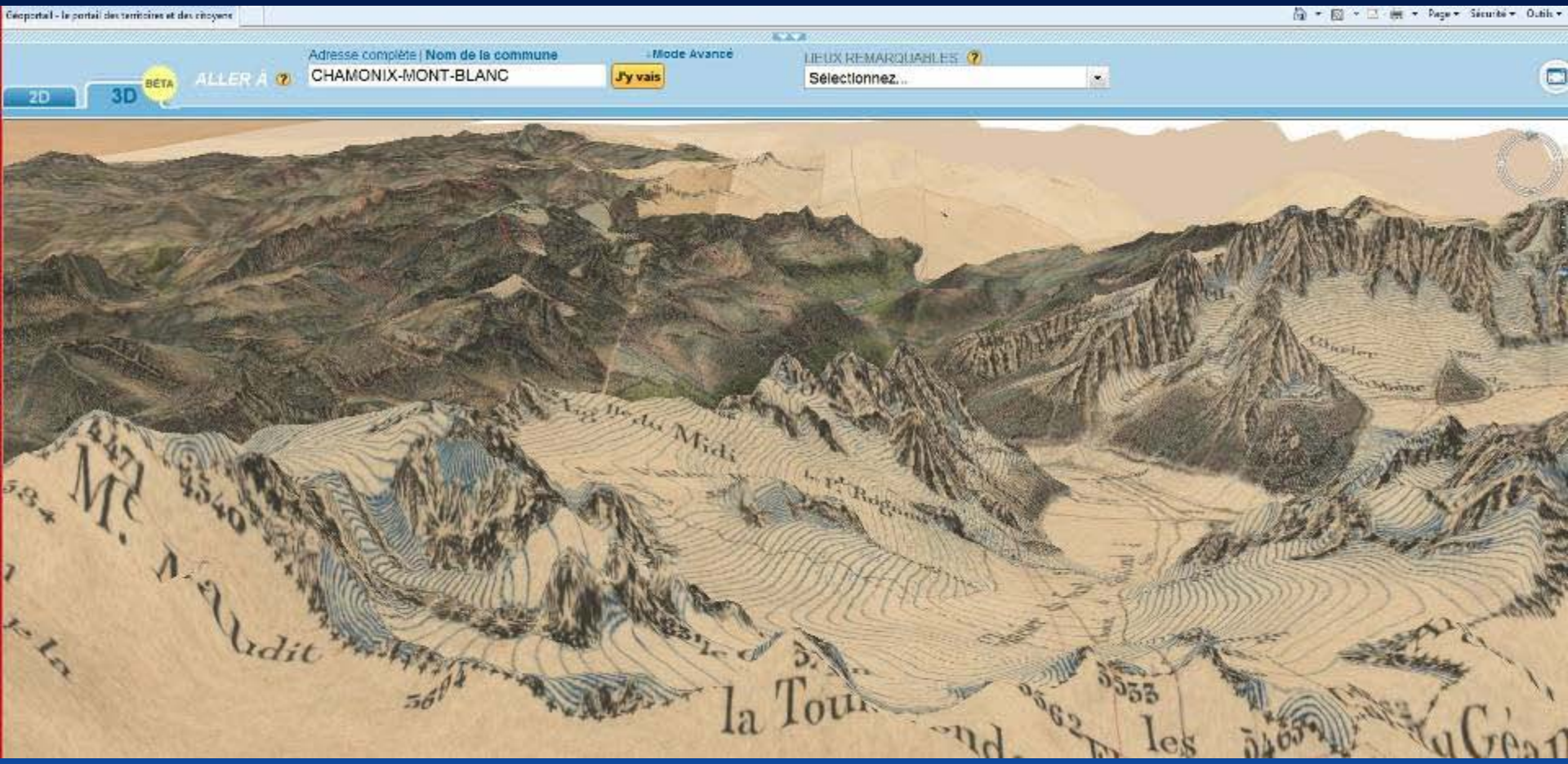

Géoportail - le portail des territoires et des citoyens
Page
2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
LA CIOTAT
J'y vais
+Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...
Cap Sabeyrine
Ft St Martin
LA CIOTAT
Fort et Phare du Bérouard
Fort St Antoine
N. Dame de la Ciotat
Bec de l'Aigle
Ile Verte

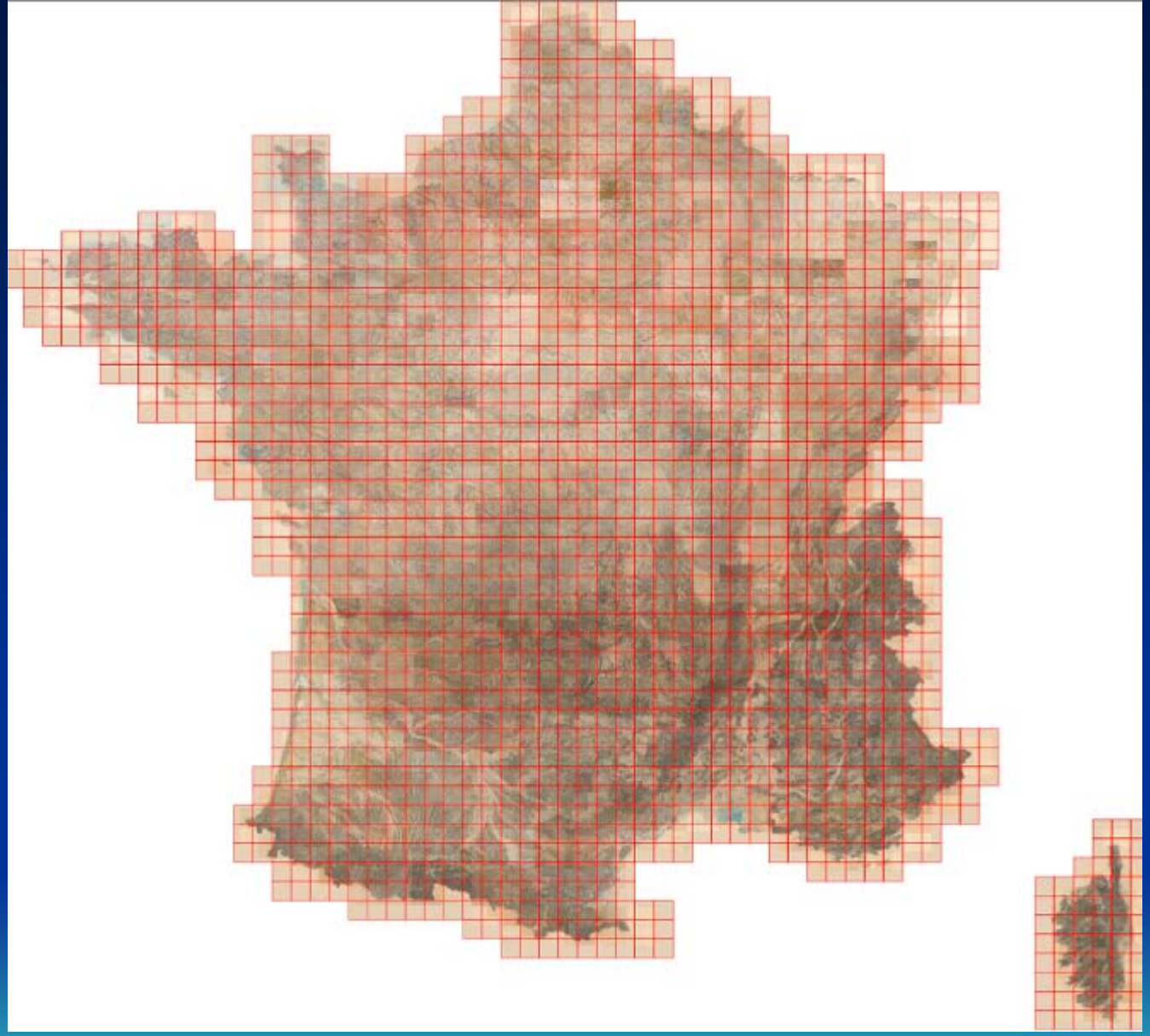

Géoportail - le portail des territoires et des citoyens
Page
Sécurité
Outils
2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
LA CIOTAT
J'y vais
Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...
Sémaphor
de la Ciotat

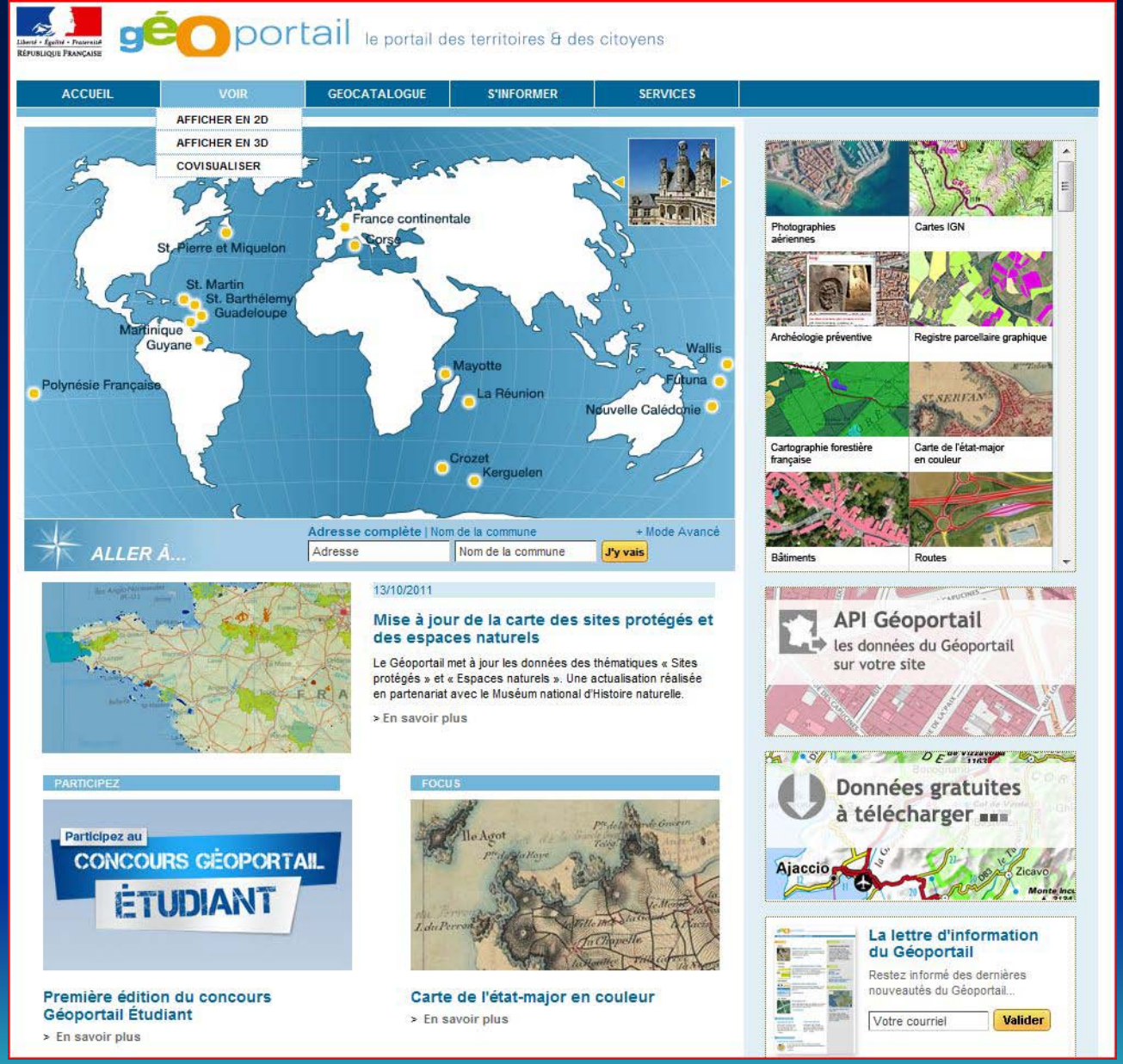

Répartition des consultations par couche
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
Parcelles cadastrales
Carte IGN
Minutes Etat-Major 1:40000
Carte Cassini
Autres


2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
CHAMONIX-MONT-BLANC
J'y vais
+Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...


Géoportail - le portail des territoires et des citoyens
Page
Sécurité
Outils
2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
CHAMONIX-MONT-BLANC
J'y vais
+Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...
Glacier des Pélerins
3466
Aiguille du Midi
le pt
Glacier de Blaitière
Glacier
Lac du
.2249
2191
de Tacul


Géoportail - le portail des territoires et des citoyens
Page
Sécurité
Outils
2D
3D
BETA
ALLER À
Adresse complète | Nom de la commune
CHAMONIX-MONT-BLANC
J'y vais
+Mode Avancé
LIEUX REMARQUABLES
Sélectionnez...
Aig. du Midi
Mt. Maudit
la Tour
les




Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
géoportail
le portail des territoires & des citoyens
ACCUEIL
VOIR
GEOCATALOGUE
S'INFORMER
SERVICES
AFFICHER EN 2D
AFFICHER EN 3D
COVISUALISER
France continentale
Corse
St. Pierre et Miquelon
St. Martin
St. Barthélemy
Guadeloupe
Martinique
Guyane
Polynésie Française
Mayotte
La Réunion
Wallis
Futuna
Nouvelle Calédonie
Crozet
Kerguelen
ALLER À...
Adresse complète | Nom de la commune
+ Mode Avancé
Adresse
Nom de la commune
J'y vais
Photographies aériennes
Cartes IGN
Archéologie préventive
Registre parcellaire graphique
Cartographie forestière française
Carte de l'état-major en couleur
Bâtiments
Routes
13/10/2011
Mise à jour de la carte des sites protégés et des espaces naturels
Le Géoportail met à jour les données des thématiques « Sites protégés » et « Espaces naturels ». Une actualisation réalisée en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle.
> En savoir plus
API Géoportail
les données du Géoportail sur votre site
PARTICIPEZ
Participez au
CONCOURS GÉOPORTAIL
ÉTUDIANT
Première édition du concours Géoportail Étudiant
> En savoir plus
FOCUS
Ile Agot
Carte de l'état-major en couleur
> En savoir plus
Données gratuites à télécharger
Ajaccio
Zicavo
La lettre d'information du Géoportail
Restez informé des dernières nouveautés du Géoportail...
Votre courriel
Valider

Services

- LOISIRS
- EDUCATION
- PROFESSIONNELS
- VIE PRATIQUE
- INFO CITOYENNE
- TÉLÉCHARGEMENT

Données gratuites à télécharger

Téléchargez gratuitement les photographies aériennes historiques, les cartes anciennes ainsi qu'un ensemble de données sur les sites IGN et les sites partenaires du Géoportail.

Photographies aériennes

Les photographies aériennes dématérialisées du territoire français peuvent être visualisées en ligne et téléchargées gratuitement. Les prises de vues historiques sur support argentique depuis 1920 sont progressivement dématérialisées pour pouvoir être mises à disposition sous forme de fichiers numériques.

Télécharger sur loisirs.ign.fr

Cartes anciennes

Les cartes anciennes dématérialisées de l'IGN sont librement réutilisables. La première série téléchargeable est la carte de l'état-major, dont la réalisation commence sur le terrain en 1818, durant la Restauration, et s'achève en 1881, sous la Troisième République.

Télécharger sur loisirs.ign.fr

Trait de côte

Le trait de côte dessine la frontière entre le monde terrestre et le monde marin. Il est téléchargeable et utilisable gratuitement selon des conditions spécifiques du SHOM.

Télécharger sur www.shom.fr

Modèle numérique de terrain (BD ALTI®)

Référentiel du relief sur la France, la BD ALTI® est une gamme complète de modèles numériques de terrain qui décrivent la forme du terrain à différentes échelles (du 1 : 25 000 au 1 : 1 000 000). La BD ALTI® au pas de 250 m, 500 m, 1 000 m est gratuite pour un usage non commercial.

Télécharger sur professionnels.ign.fr

ACTUALITÉS

Mise à jour de la carte des sites protégés et des espaces naturels

Le Géoportail met à jour les données des thématiques « Sites protégés » et « Espaces naturels ». Une actualisation réalisée en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle.

> Toute l'actualité

Découvrir l'IGN | Boutique loisirs | Espace professionnel | Education | Formation | R&D | Services IGN

IGN INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

Et la géographie prend vie !

boutique loisirs

portail IGN | adresses IGN
faq | aide | écrire | plan du site

FR | EN | ES

Mon panier [0]
Mon compte

recevoir la Newsletter
Votre e-mail

Cartes | Carte à la Carte | Guides | GPS & DVD | Téléchargements | Patrimoine | Pour la rando | Jeunesse | Plus d'info

Recherche par la carte

Aller à (en France) OK [Mode avancé]

Sélectionner un lieu remarquable Sélectionnez...

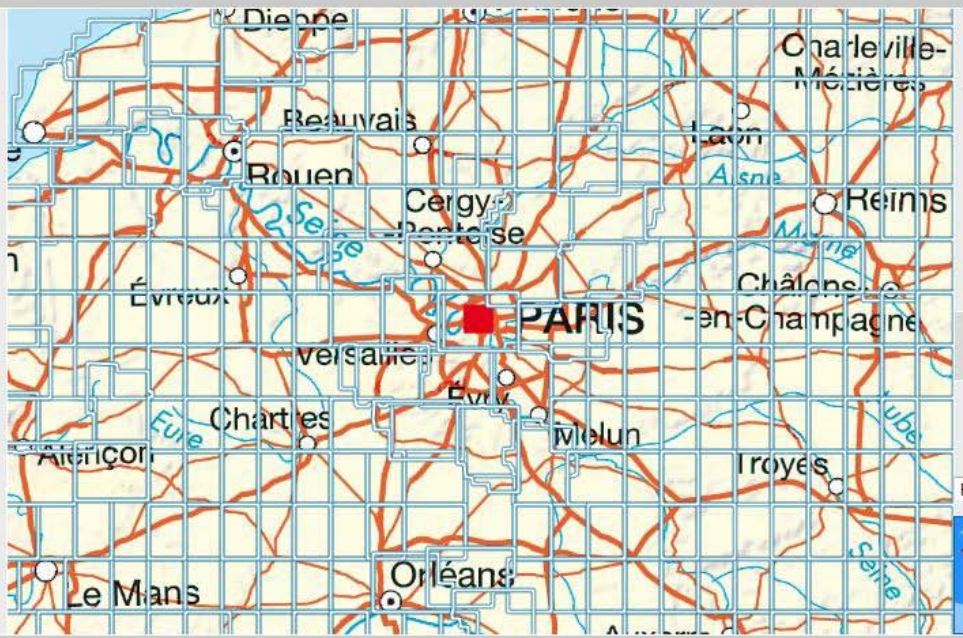
Ce module de recherche cartographique vous permet de **trouver la carte qui vous convient** sur le lieu de votre choix à partir des emprises des cartes disponibles dans le **Catalogue** ci-dessous

Produits

RANDONNÉE FRANCE
- Cartes topographiques TOP 25 et Série Bleue
- Cartes au 1:50 000

TOURISME FRANCE
- TOP 100

ROUTIER
- Cartes régionales



Tous les sites IGN ...
- Découvrir l'IGN • Boutique loisirs • Espace professionnel • Education • Formation • Recherche
- Cartes numériques • Comunaleo • Edugéo • ENSG • Géodésie • Géorando • Géoportail • API Géoportail

© IGN, 2008 - 2011

Index | Conditions générales de vente | Devenez affilié | Mentions légales | Marchés publics

Découvrir l'IGN | Boutique loisirs | Espace professionnel | Education | Formation | R&D | Services IGN

IGN INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

Et la géographie prend vie !

boutique loisirs

Mon panier [0]

Mon compte

portail IGN | adresses IGN
faq | aide | écrire | plan du site

FR | EN | ES

recevoir la Newsletter

Votre e-mail

Cartes | Carte à la Carte | Guides | GPS & DVD | Téléchargements | Patrimoine | Pour la rando | Jeunesse | Plus d'info

Recherche par la carte

Aller à (en France) OK [Mode avancé]

Sélectionner un lieu remarquable Sélectionnez...

Ce module de recherche cartographique vous permet de **trouver la carte qui vous convient** sur le lieu de votre choix à partir des emprises des cartes disponibles dans le **Catalogue** ci-dessous

Produits

ROUTIER
- Cartes régionales

PLANS DE VILLE
- Plans de ville

CARTES ANCIENNES
- Cartes d'état major
- Cartes de Cassini

Monde
Pays
Dépt.
Ville
Rue
Maison

ECHELLE :
1:2048000

France Métro

Tous les sites IGN ...

- Découvrir l'IGN • Boutique loisirs • Espace professionnel • Education • Formation • Recherche
- Cartes numériques • Comunaleo • Edugéo • ENSG • Géodésie • Géorando • Géoportail • API Géoportail

© IGN, 2008 - 2011

Index | Conditions générales de vente | Devenez affilié | Mentions légales | Marchés publics

Découvrir l'IGN | Boutique loisirs | Espace professionnel | Education | Formation | R&D | Services IGN

IGN INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL

Et la géographie prend vie !

boutique loisirs

Mon panier [0]

Mon compte

portail IGN | adresses IGN
faq | aide | écrire | plan du site

FR | EN | ES

recevoir la Newsletter

Votre e-mail

Cartes | Carte à la Carte | Guides | GPS & DVD | Téléchargements | Patrimoine | Pour la rando | Jeunesse | Plus d'info

Recherche par la carte

Aller à (en France) OK [Mode avancé] Sélectionner un lieu remarquable Sélectionnez...

Téléchargement terminé

Téléchargement terminé

...SCAN_4EM048SE_40K_1820.jp2 de pva.ign.fr

Téléchargé : 47,3 Mo en 19 min 50 s

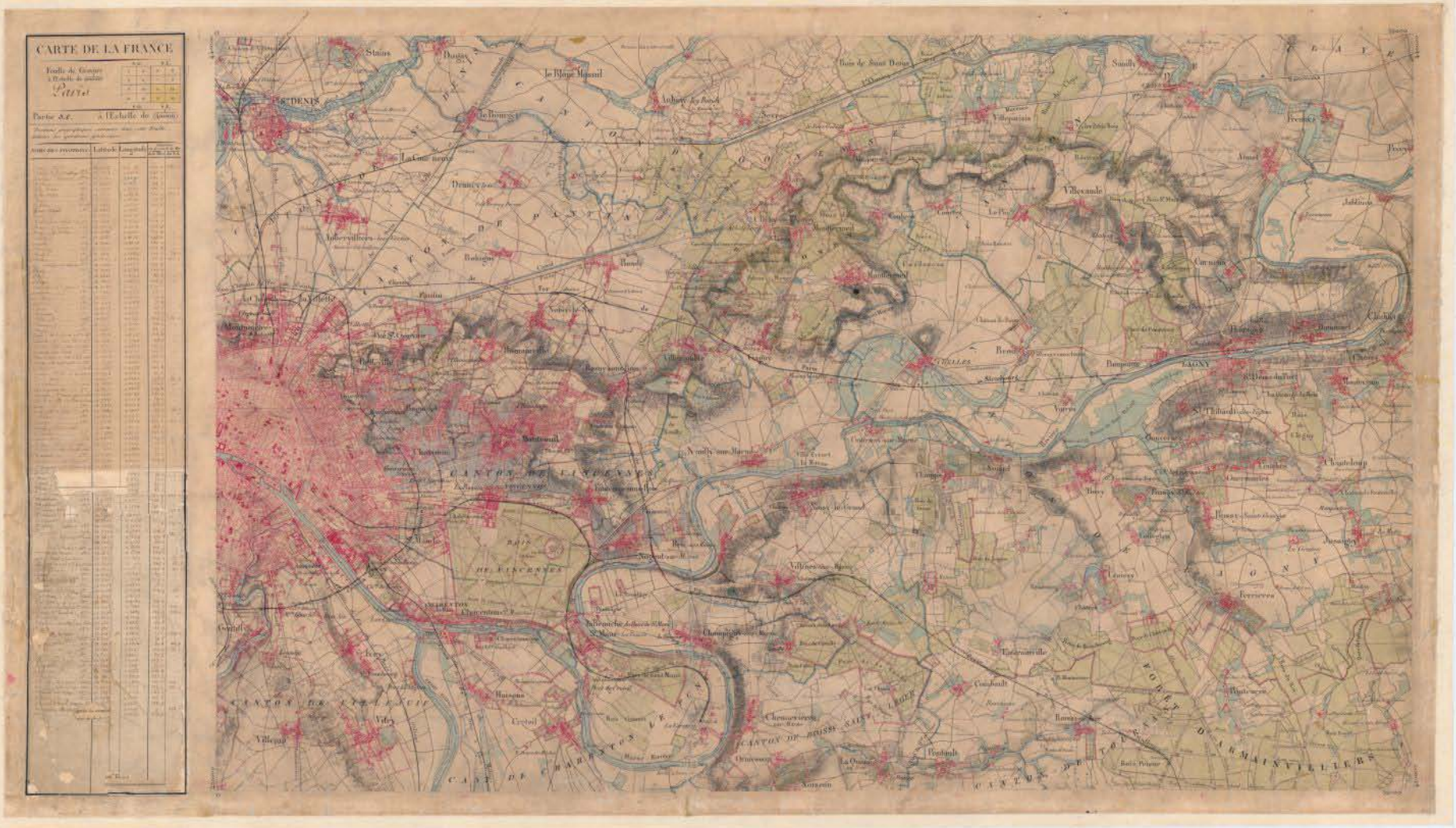
Télécharger vers : ...\IGNF_SCAN_EM_40K_1-0__2009-06-15__S.

Taux de transfert : 40,7 Ko/seconde

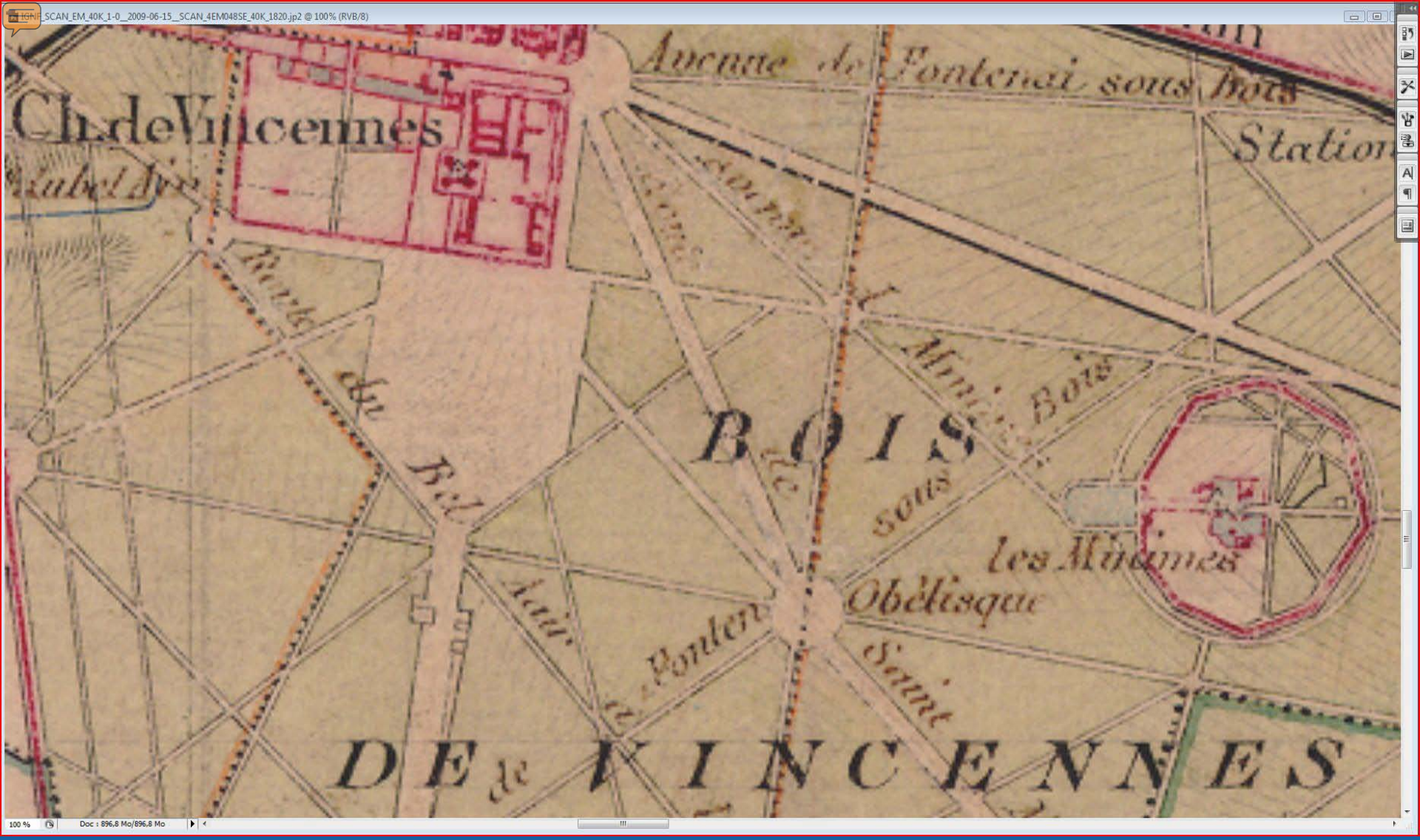
Fermer cette boîte de dialogue à la fin du téléchargement

Ouvrir | Ouvrir le dossier | Fermer

IGNF_SCAN_EM_40K_1-0__2009-06-15__SCAN_4EM048SE_40K_1820.jp2 @ 6,25% (RVB/8)



6,25 %

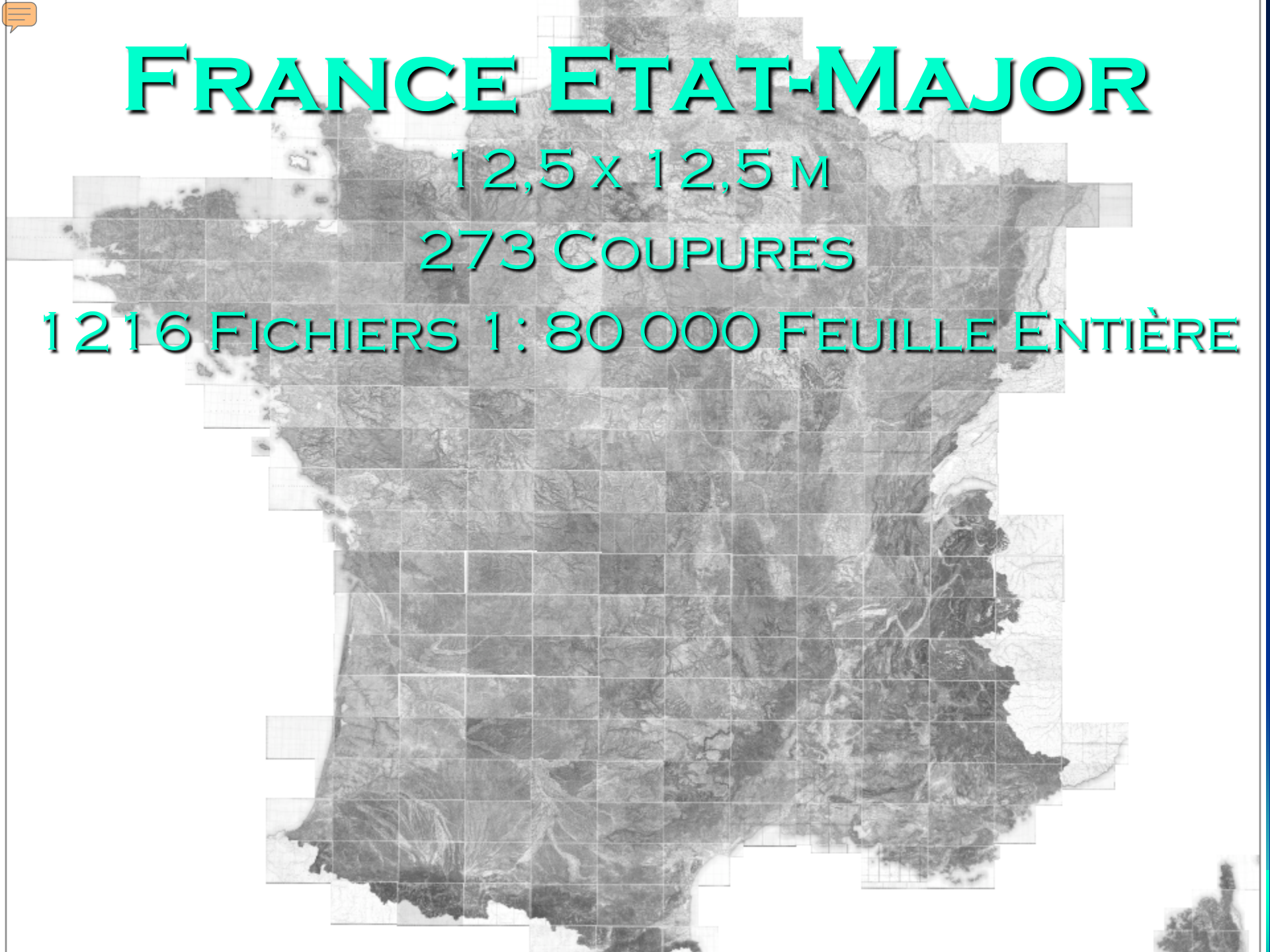

IGNF_SCAN_EM_40K_1-0__2009-06-15__SCAN_4EM048SE_40K_1820.jp2 @ 100% (RVB/8)
Avenue de Fontenai sous bois
Ch.de Vincennes
Station
Route du Bel
Avenue de l'Hermitage
Mmes Bois
BOIS
sous
les Mmes
Obélisque
Ponten
Saint
DE VINCENNES
100 %
Doc : 896,8 Mo/896,8 Mo

France Etat-Major

12,5 x 12,5 m

273 Coupures

1216 Fichiers 1 : 80 000 Feuille Entière



1840
8EMO48_80K_1840
Montesson
Carrières
Asnières
Clichy
Nanterre
Chatou
le Pecq
Marcil
Port Marly
Croissy
Rueil
Puteaux
Suresnes
Bougival
Louveciennes
la Celle
Badly
Rocquencourt
Versailles
Meudon
Issy
Vanves
Montrouge
Châtillon
Bagneux
Fontenay aux Roses
Plessis Piquet
Bourg
Villacoublay
Vélizy
Bois de Boulogne
Neuilly sur Seine
les Batignolles
Passy
Auteuil
Boulogne
Grenelle
Vaugirard
Billancourt
Ville d'Avray
Marnes
Gally
Montreuil
Cachan

1898
8EM048_80K_1898
Carrieres
St Denis
Montesson
Asnieres
Clichy
Gennevilliers
Levallois-Perret
Batignolles
Gare
Le Vesinet
Pecq
Charon
Nanterre
Puteaux
Port Marly
Rueil
Croissy
Etang
Suresnes
Bougival
Louveciennes
La Celle
Passy
Auteuil
Grenelle
Bailly
Bougival
Vaucresson
Boulogne
Clouds
Vaugirard
Bougeneoncourt
Le Chesnay
Marnes
Bois
Ville d'Avray
Malakoff
Montrouge
Meudon
Clamart
Chatillon
Bagneux
Fontenay
Versailles
Vélizy
Plessis Piquet
Villacoublay
Bourg la Reine

2405 Fichiers Etat-Major

1 : 80 000 Quart-de-Feuille

8em048so_80k_1901

VERSAILLES
Meudon
Clamart
Chatillon
Issy-les-Moulineaux
Passy
Vaucresson
Marnes
Ville d'Avray
Plessis-Robinson
Velizy-Villacoublay
Fontenay
Malakoff
Bagneux
Sceaux
Bois de Boulogne
Camp de Satory
Le Chesnay
Rocquencourt
Bougival
Louveciennes
Le Celle
Garches
Saint-Cloud
Suresnes
Puteaux
Neuilly
Clichy
Montmartre
Bois de Vincennes
Vincennes
Bagnolet
Montreuil
Vanves
Malakoff
Observatoire
Luxembourg
Palais Bourbon
Trocadéro
Champs Elysées
Bois de Boulogne
Bois de Vincennes
Fortifications
Gare
Tramway
Chemin de fer
Route
Sentier
Cimetière
Bois
Prairie
Jardin
Ruisseau
Etang
Source
Moulin
Pont
Tunnel
Viaduc
Carrefour
Place
Rue
Maison
Usine
Hôtel
Château
Ferme
Chapelle
Église
Mairie
Hôpital
Gare
Station
Poste
Télégraphe
Téléphone
Fontaine
Puits
Borne
Pierre
Rocher
Ravin
Fossé
Mur
Clôture
Haie
Arbre
Forêt
Vignes
Jardins
Prairies
Terres
Sables
Marais
Eau
Mer
Rivière
Canal
Bassin
Ponts
Ponts-Canaux
Ponts-Tunnels
Viaducs
Ponts-Canaux
Ponts-Tunnels
Viaducs
Ponts-Canaux
Ponts-Tunnels
Viaducs

1574 Fichiers Etat-Major

1 : 50 000 Quart-de-Feuille

XXème / Carte au 1 : 50 000

Géoportail - le portail des territoires et des citoyens

écrire | aide | faq | plan du site | nous connaître | presse

géoportail le portail des territoires & des citoyens

ACCUEIL | VOIR | GEOCATALOGUE | S'INFORMER | SERVICES

2D 3D BÊTA ALLER À Adresse complète | Nom de la commune +Mode Avancé Adresse Ville J'y vais

Mes lieux favoris | Lieux remarquables Sélectionnez...

Sélections disponibles Découverte

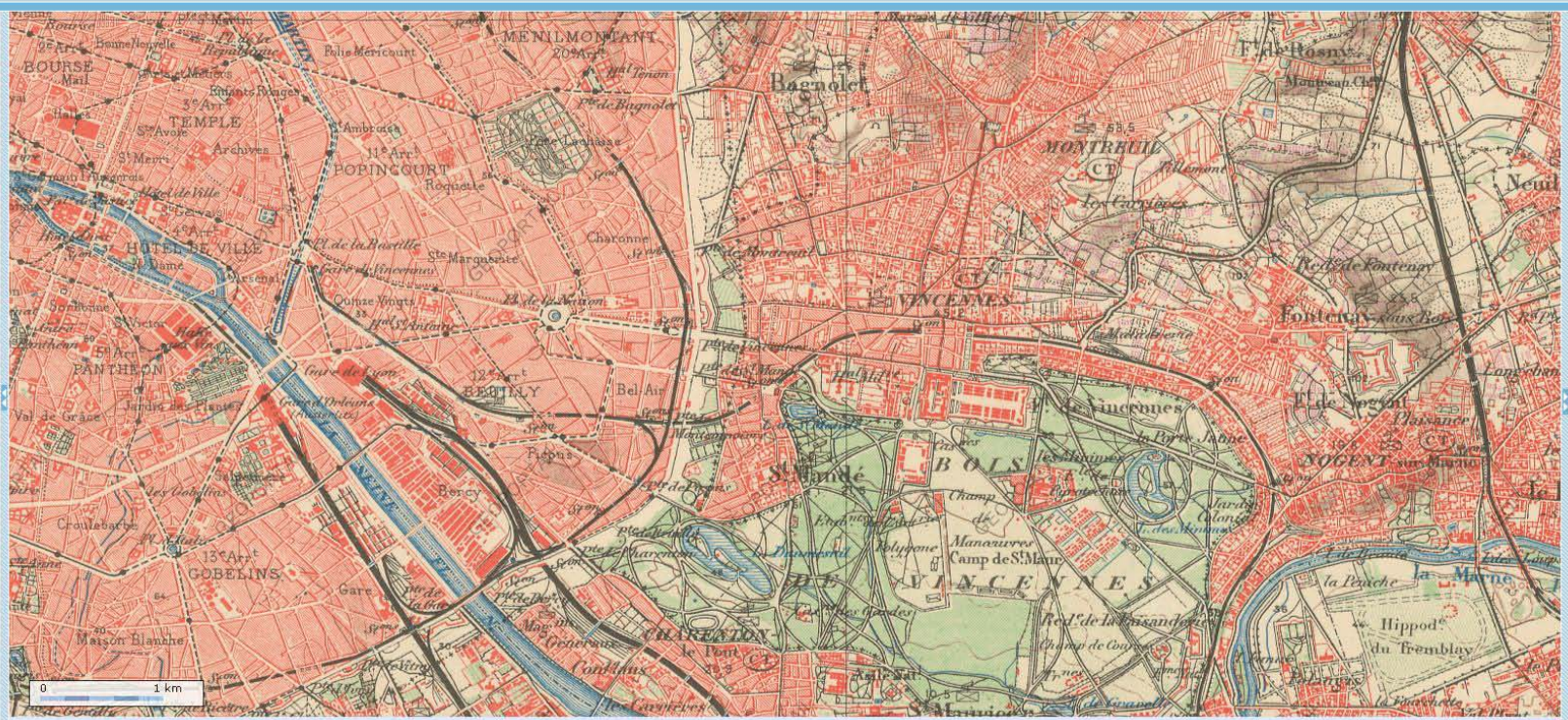
Catalogue : 86 couches

- CARTES
  - Cartes IGN
  - Carte Cassini (Ehess/Ldh)
  - Espagne (IDEE)
  - Cartes-pixel Swisstopo
  - Carte topographique type 1900
  - Carte France Raster ®
  - Minutes Etat-Major 1:40000
  - France administrative
- PHOTOGRAPHIES
- UNITÉS ADMINISTRATIVES
- PARCELLES CADASTRALES
- SURFACES BATIES
- SERVICES PUBLICS
- RÉSEAUX DE TRANSPORT
- SOURCES D'ÉNERGIE
- HYDROGRAPHIE
- ZONES À RISQUES
- CONDITIONS

Ma sélection : 1 couche

Carte topographique type 1900

Opacité 100%



OUTILS

Monde Pays Dépt. Ville Rue Maison

ECHELLE : 1:32000

France Métropolitaine

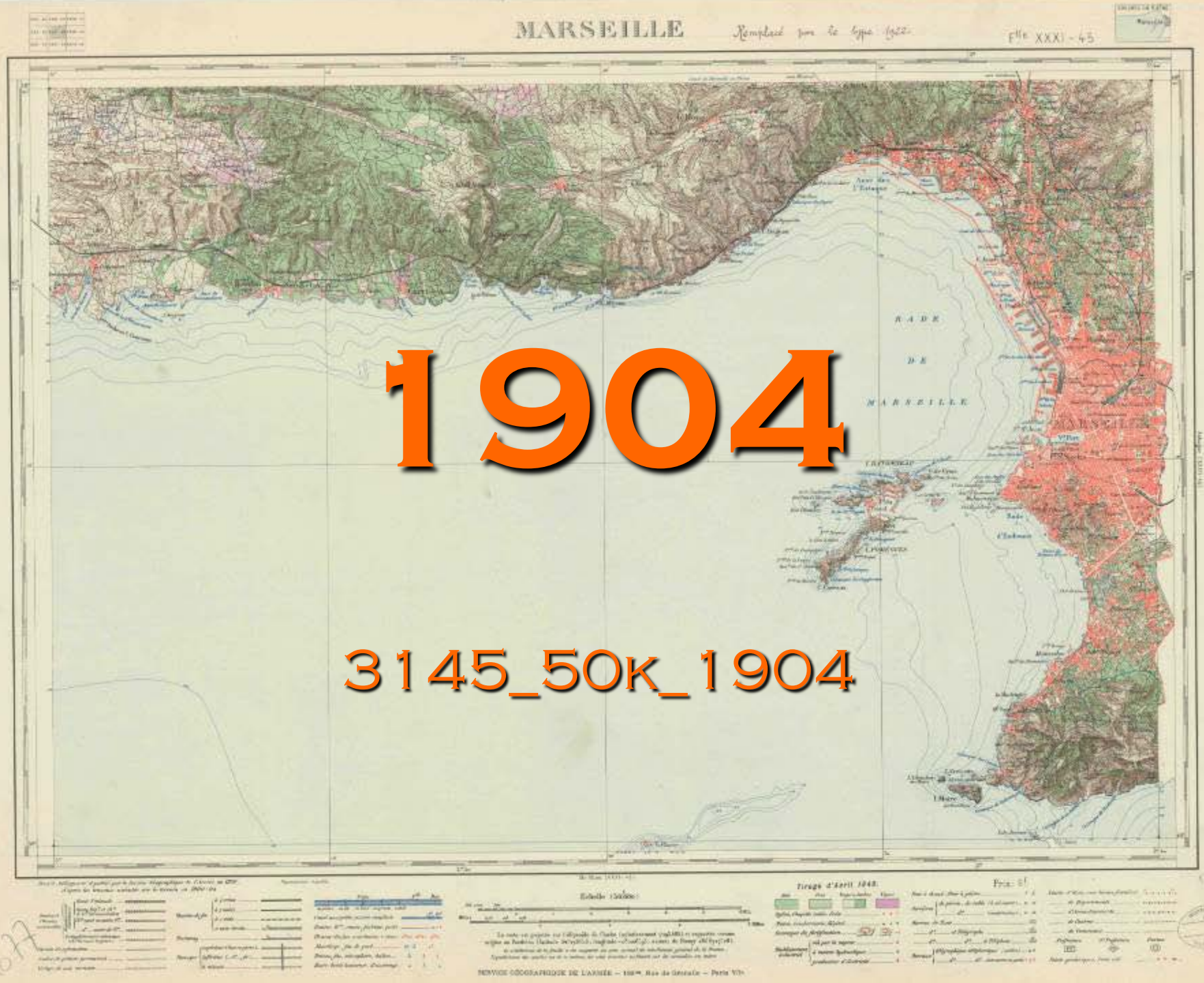
Réseau Géodésique Français 1993 - coordonnées géographiques

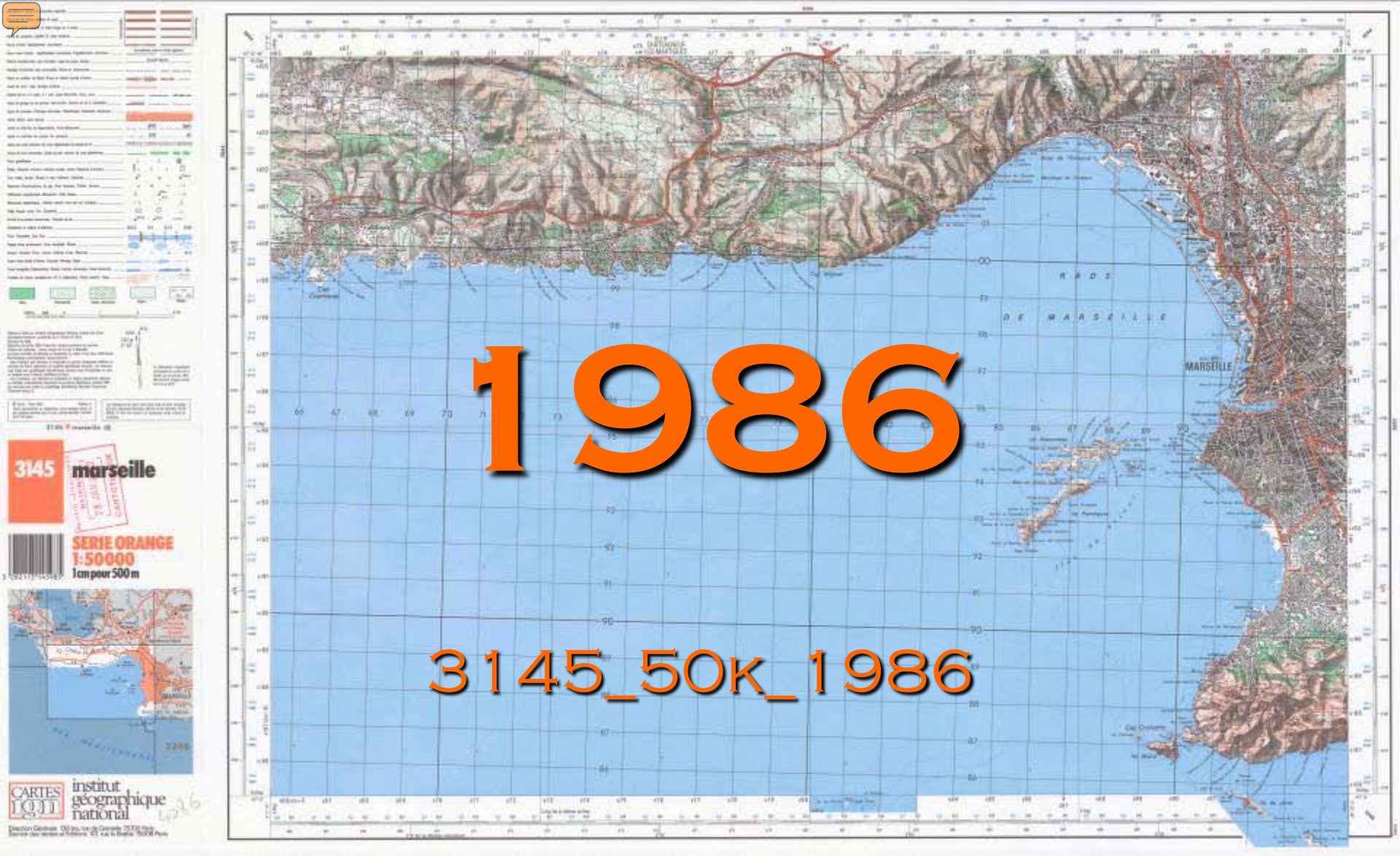
Longitude : 02° 20' 18.1" E Latitude : 48° 52' 10.0" N

© 2007 - 2011 IGN BRGM Mentions légales Crédits

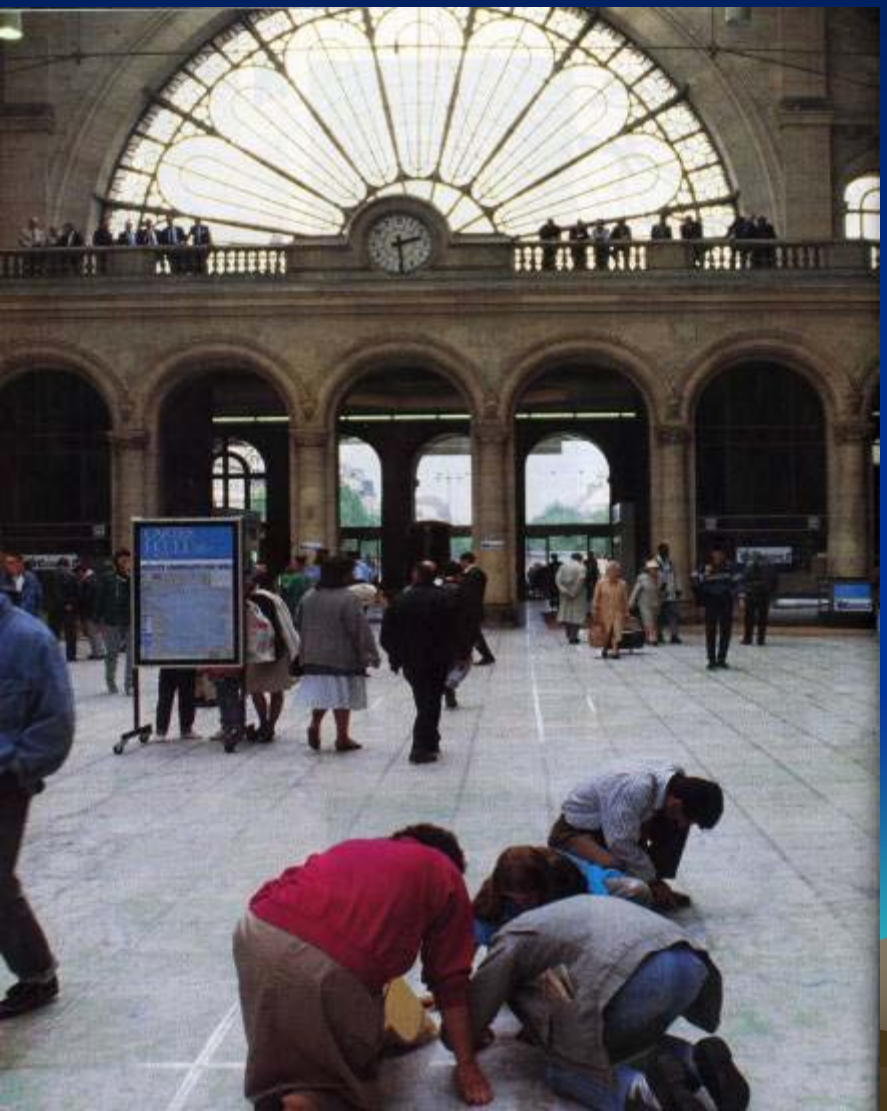
5934 Fichiers GéoRéférencés

2214_50k_1901


MARSEILLE
Remplacé par la feuille 1922
Fle XXXI - 45
RADE
DE
MARSEILLE
1904
3145_50K_1904

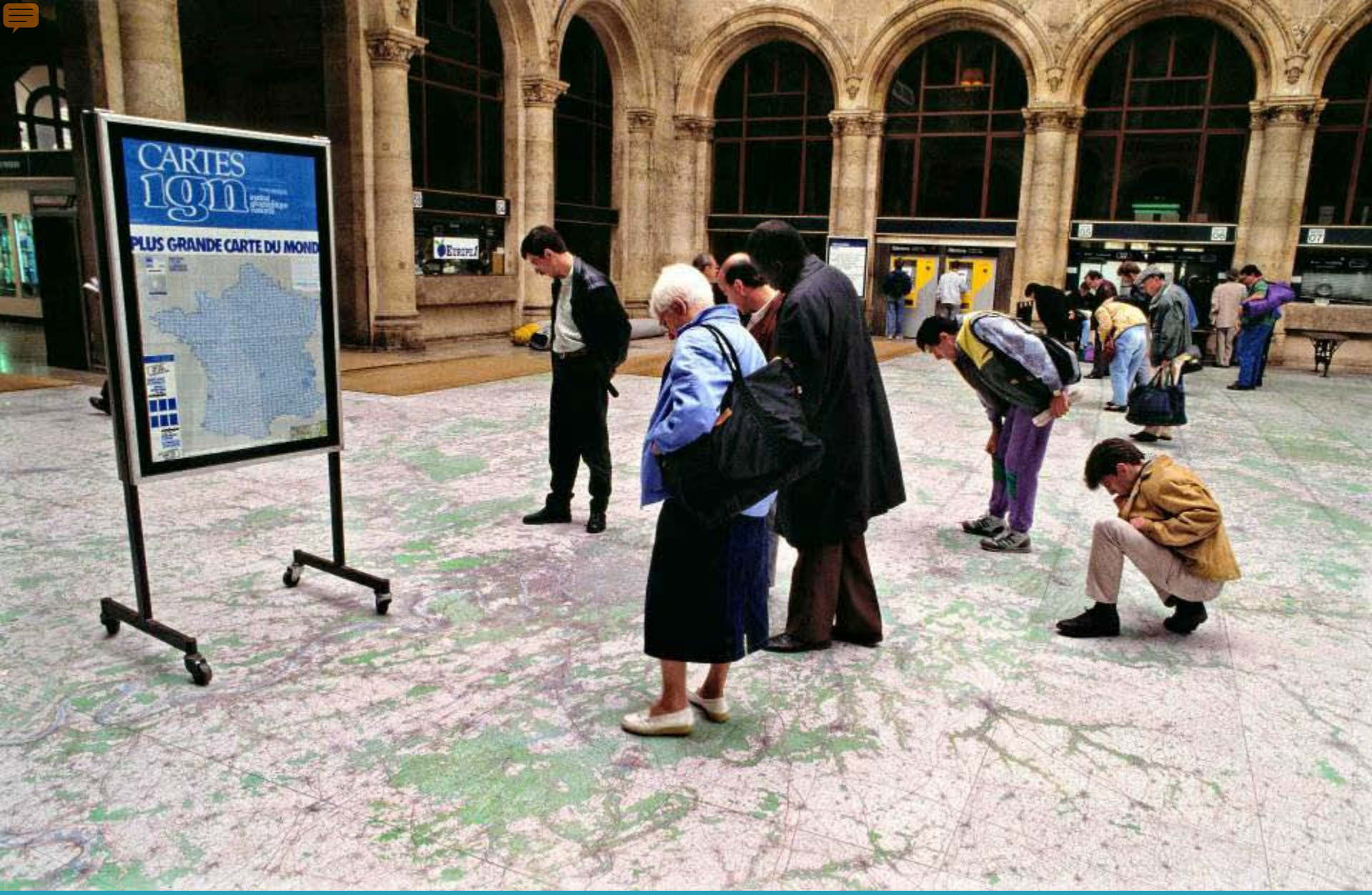

3145
marseille
SERIE ORANGE
1:50000
1cm pour 500m
CARTES IGN
institut géographique national
RADE
DE MARSEILLE
MARSEILLE
1986
3145_50K_1986

XXème / Carte au 1 : 25 000

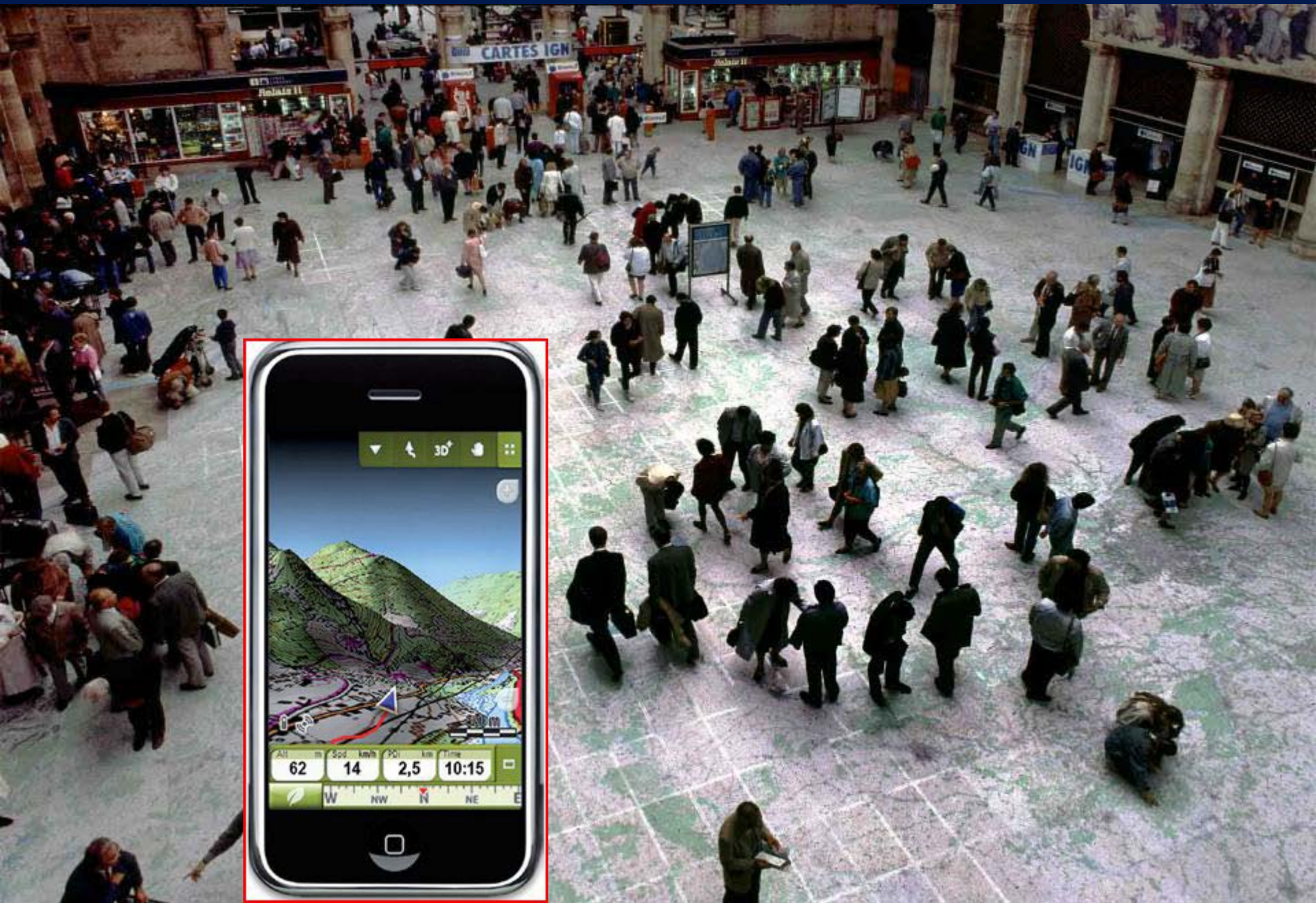


- 15 000 Editions
- Numérisation 2010/2013
- Giga-Puzzle 1990
- 2000 Pièces
- 40 x 40 m
- Guinness Book 1991

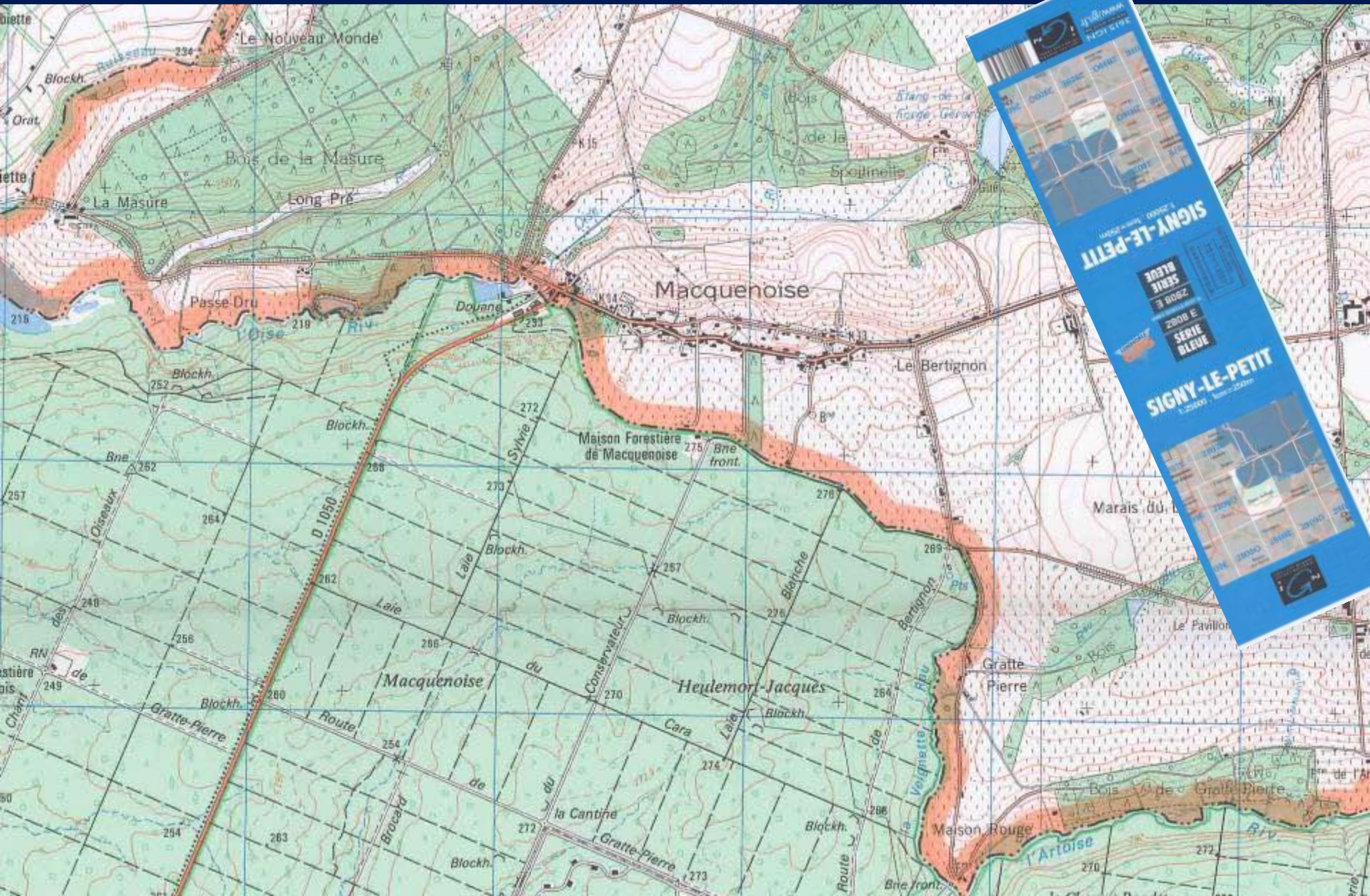
CARTES IGN
Relais H
Relais H


CARTES
ign
PLUS GRANDE CARTE DU MOND

ring profil A3
Art.522231


CARTES IGN
Relais H
3D
62
14
2,5
10:15
W
NW
N
NE
E

« Rien à Déclarer »



France au 1 : 100 000

Agrandissement de la Top100 au 1 : 80 000
À la Cité des Sciences en 2008

100 k Petit Format : Plié/Jaquette

023_100k_1956

100 k Petit Format : 293 Feuilles

023_100k_1964

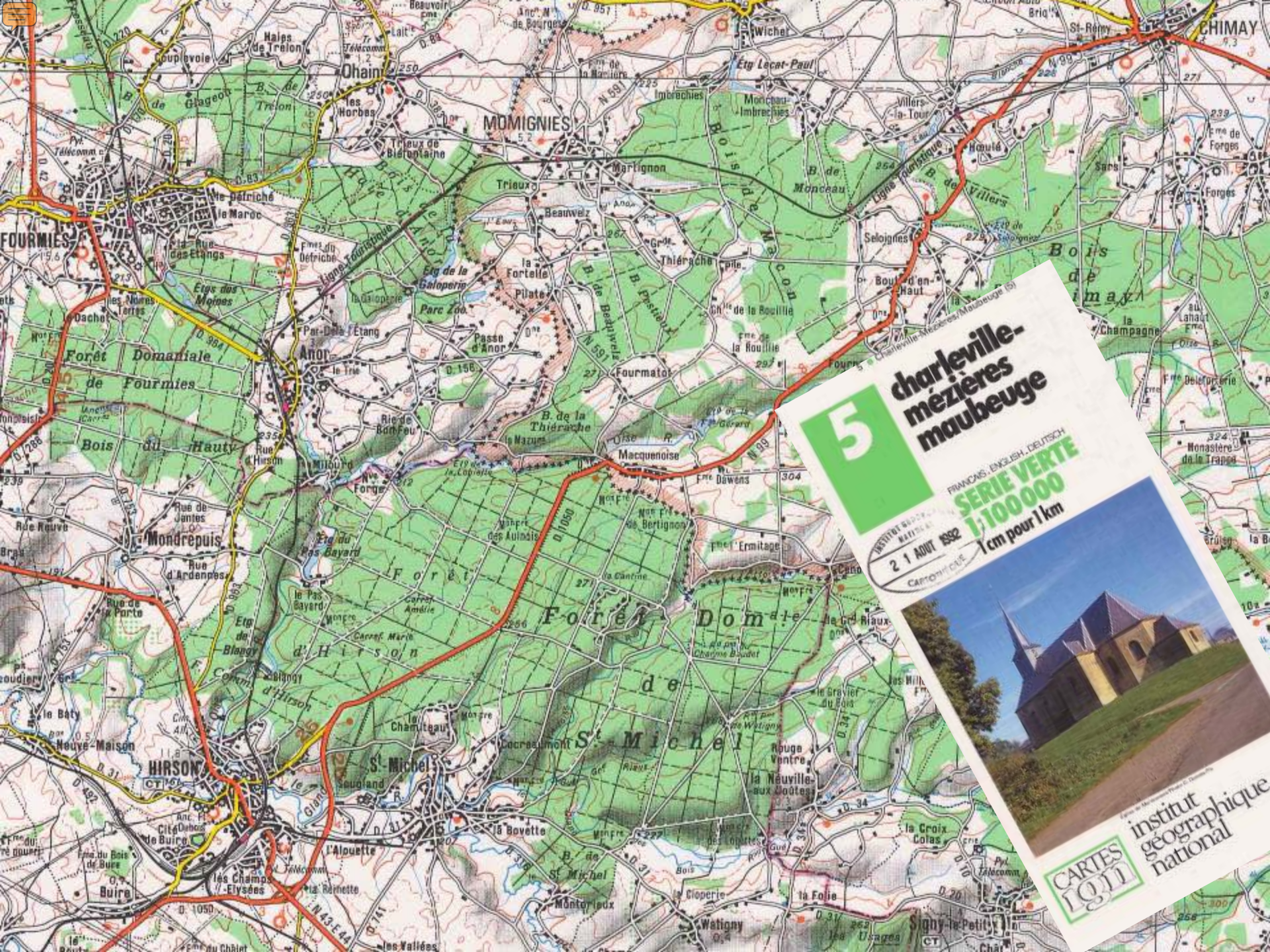
100 k Petit Format : 612 Editions

023_100k_1972

100 k Petit Format : 30 Glorieuses

023_100k_1973

2009/2010 France Top100

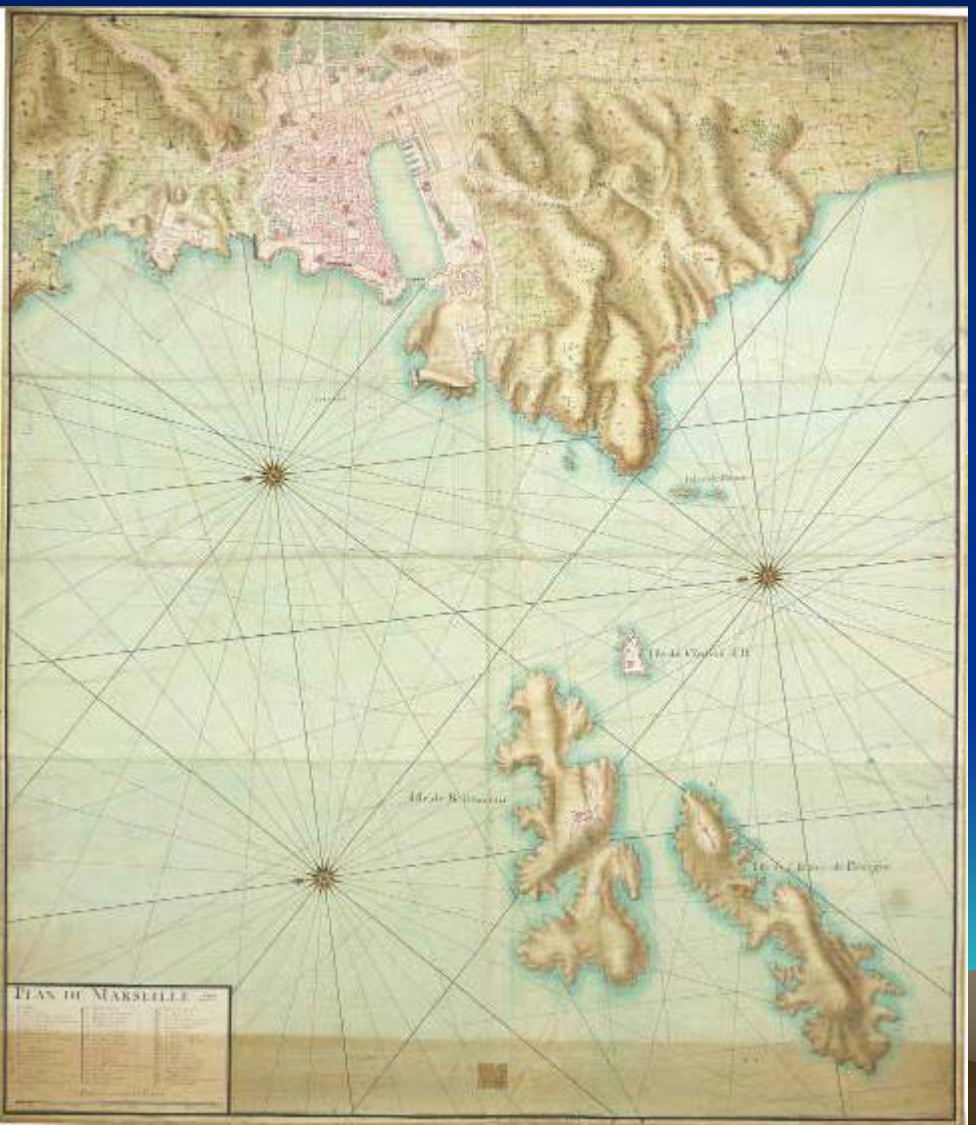

5
charleville-
mézières
maubeuge
FRANÇAIS · ENGLISH · DEUTSCH
SERIE VERTE
1:100000
1 cm pour 1 km
INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL
2 1 AOUT 1992
CARTOTHÈQUE
CARTES IGN
institut
géographique
national
CHIMAY
MOMIGNIES
FOURMIES
Anor
Mondrepuis
HIRSON
St-Michel
Forêt Domaniale de Fourmies
Bois du Hauty
Forêt Domaniale de St-Michel
Forêt d'Hirson
Bois de Chimay
Bois de Monceau
Bois de Villers
Bois de Macon
Bois de Anor
Parc Zoo
Étg de la Galoperie
Étgs des Moines
Étg du Pas Bayard
Étg de Blangy
Étg Lecat-Paul
Ligne touristique
Wichet
Imbrechies
Monceau-Imbrechies
Villers-la-Tour
Martignon
Trieux
Beauwelz
Seloignes
Thiérache
Fourmatot
Macquenoise
Fme Dawens
Fme de la Rouillie
Ch.te de la Rouillie
Bout-d'en-Haut
Fme de Forges
Forges
Sars
Monastère de la Trappe
Fme Delefortrie
la Champagne
Fme Ermitage
Rouge Ventre
la Neuville-aux Coutes
la Croix Colas
la Folie
Signy-le-Petit
Watigny
Montgrieux
la Bovette
l'Alouette
les Champs-Elysées
la Reinette
Buire
Neuve-Maison
le Baty
Couplevoie
Haies de Trelon
Ohain
les Horbes
Trieux de Bierentaine
le Détriché
le Maroc
la Rue des Etangs
Fmes du Détriché
Ligne Touristique
Étg de la Galoperie
Parc Zoo
Passe d'Anor
Par-Delà l'Etang
le Trie
Rie de Bon Feu
Milourd
Rue d'Hirson
Rue de Jantes
Rue d'Ardennes
Rue de la Porte
le Pas Bayard
Étg du Pas Bayard
Étg de Blangy
Blangy
le Chamiteau
Cocreaumont
Seuoland
Cité Dubois de Buire
Fme du Bois de Buire
Fme du Chaint
les Valiées
Cioperie
Montgrieux
Fme Dawens
Fme de la Rouillie
Fme de Forges
Fme Delefortrie
Fme Ermitage
Fme de la Gravelle
Fme de la Coquelette
Fme de la Rue Neuve
Fme de la Rue des Etangs
Fme du Bois de Buire
Fme du Chaint

22 000 Cartes Numérisées/35 000

1944 / 1994 D.Day Gare St-Lazare

CARTE DU MONT BLANC
AU 1/10.000
7 000 Cartes 25k &
6 000 au 10k
Glacier des Nautillons
Glacier de Blaitière
Glacier de la Thendia
Blaitière dessus
le Gr^d Chalet
le Rognon
la Salle à manger
Aig^le du Grépon
Aig^le de la République
Aig^le de l'M
pte Albert
pte Charmoz
Bec d'Oiseau
pte des Nant
Col N.E.
Col Blaitière
Col Charmoz
Col de l'Etala
Col Supérieur
Col Inférieur
Col Supérieur
Col Inférieur
Col Supérieur
Col Inférieur

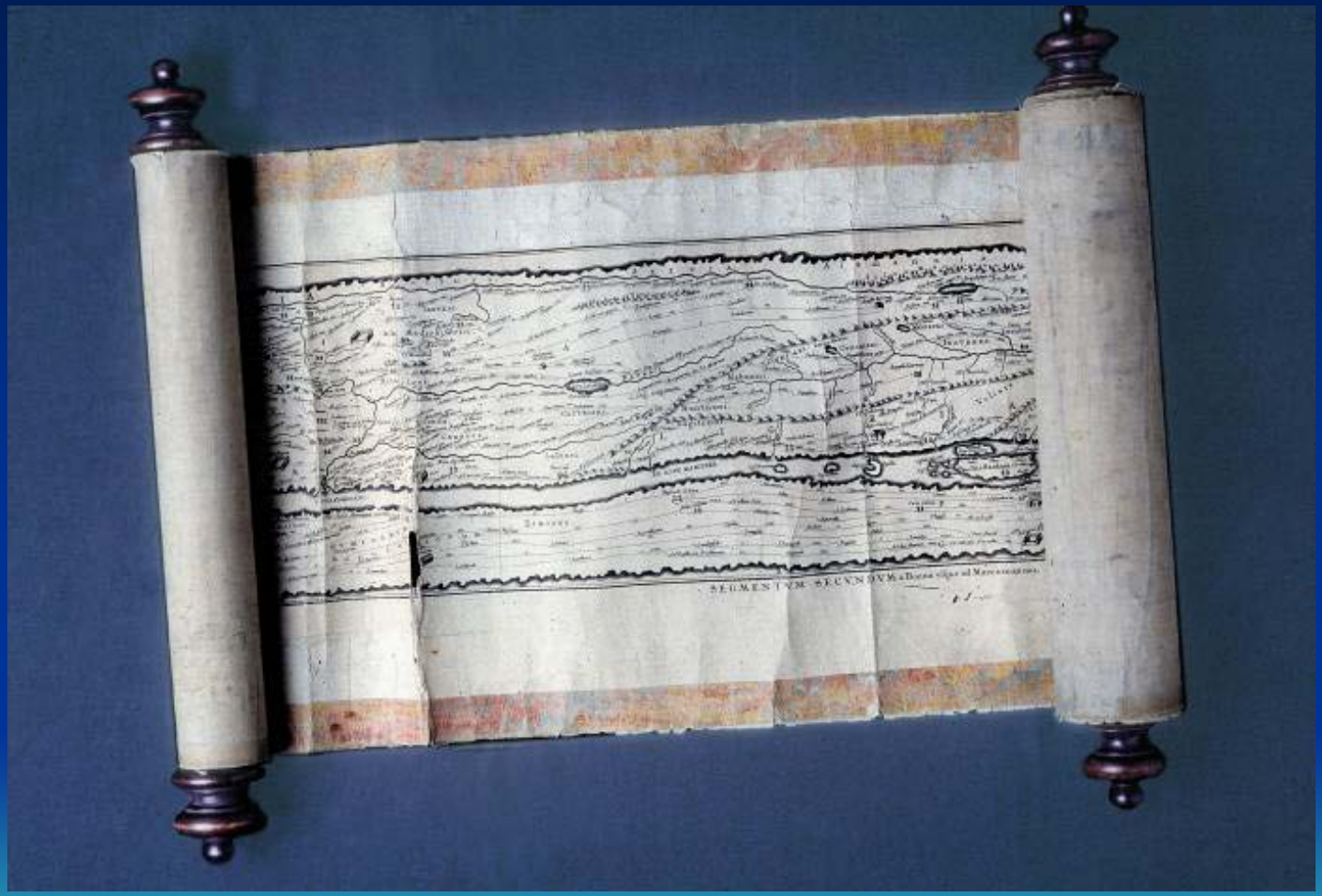
2975 Cartes Manuscrites



Du XVIIème (1630)
Au XIXème (1877)

Marseille & sa Rade
1694
1 : 8 000 environ
Ch270_D

Table de PeutingeR



Monts Pyrénées 1718/19

1 : 35 820 par Roussel & La Blottière

En 13 Feuilles

Bourcet & d'Arçon 1778

Carte des Frontieres Est de la France, depuis Grenoble jusqu'à Marseille 1 : 14 400 (150 dessins)

Ch193_76

Bourcet & d'Arçon 1778

1 : 28 800 (74 DESSINS-MINUTES) CH192_70

Carte du Cours du Rhin en 1698 par M. de Vauban

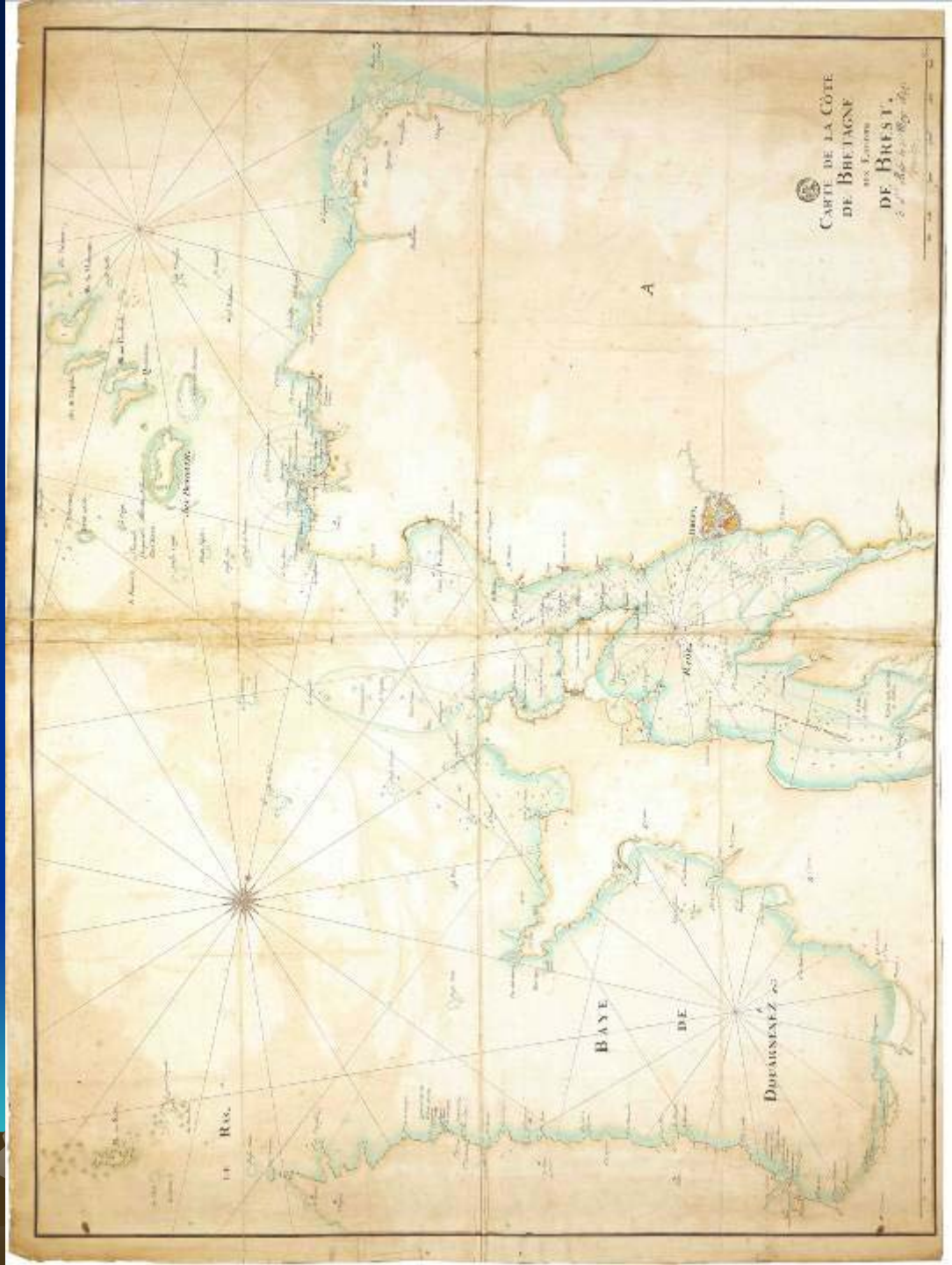
de Brisack à Neubourg au 1 : 17 280

Ch209_A

Carte de la Côte de Bretagne en 1694 Signature de Vauban

Ch238_C

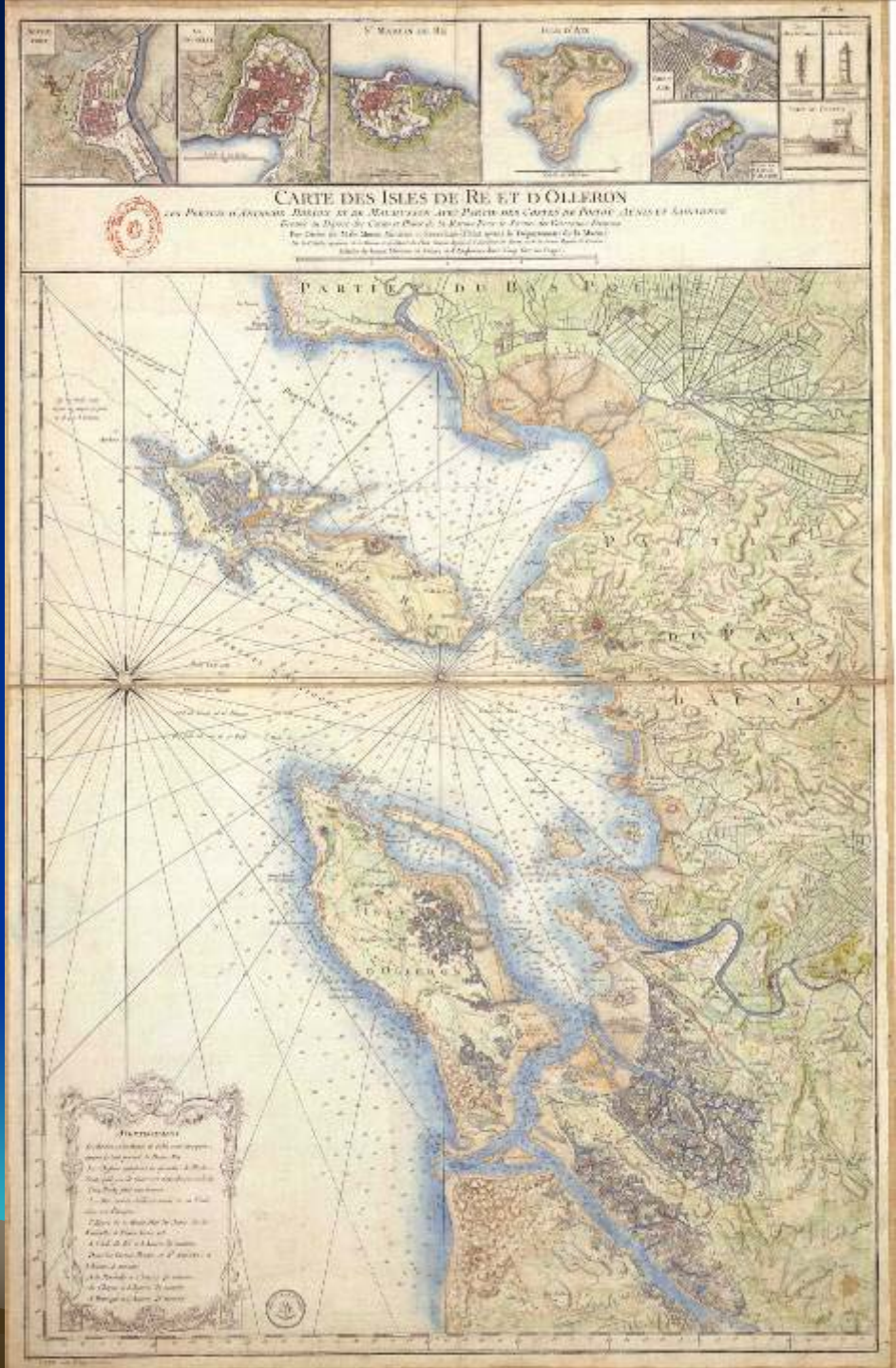
1 : 50 000 environ



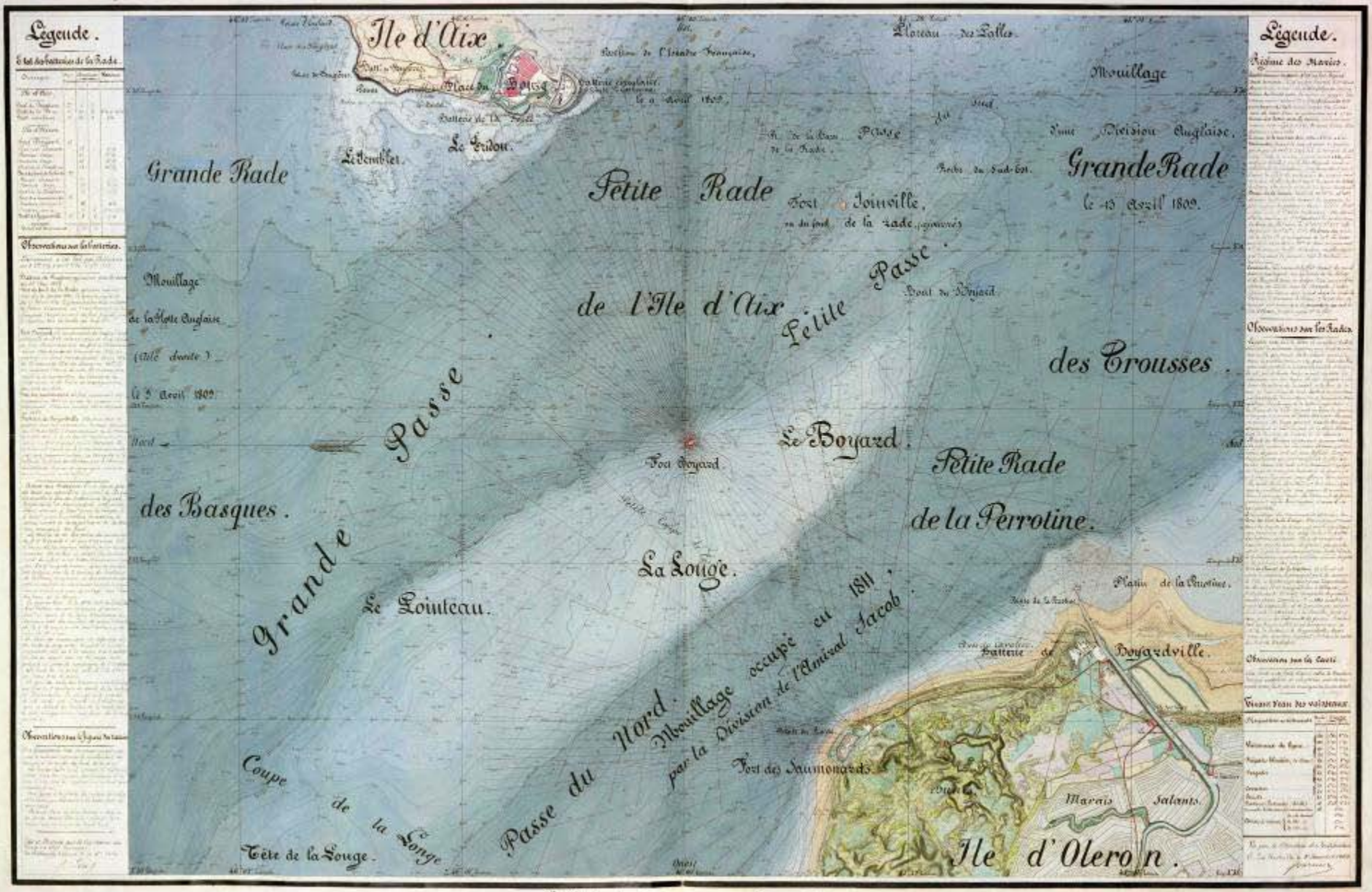
Carte des Isles de Ré & d'Olleron en 1757 par Bellin

Ch249_D

1 : 1 1 1 000 environ



donne l'implantation du Fort Joinville jamais construit (Ch252_D) 1 : 10 000



Médoc par Masse

Ch258_6

XIII Dessins-Minutes Levés 1707/1723 au 1 : 28 800

Cartes des Naudins

51 Feuilles & 5 Tablettes au 1 : 43 200

Levées de 1704 à 1746 Nord & Belgique

Ch291_A

Naudin père & fils & Denis (Ch291_01)

« Bienvenue chez les Ch'tis »

Rechercher
- Par localisation géographique
- Portail des cartothèques
- Cartographie des pays méditerranéens

Consulter
- Agenda

Lire

Télécharger

Partenaires
- Devenir partenaire
- Réservé aux partenaires

CartoMundi en quelques lignes

CartoMundi est dédié à la valorisation en ligne du patrimoine cartographique. Ce patrimoine est mal référencé sur la toile ; face au développement des campagnes de numérisation, l'absence d'outil spécifique de gestion de la documentation cartographique est devenue déterminante. *CartoMundi* propose de combler ce vide par catalogue collectif international publié sous forme d'un site web.

D'abord conçu pour répondre aux besoins des bibliothèques, des chercheurs et des étudiants, *CartoMundi* intéresse d'autres secteurs aussi divers que l'édition, l'exploitation des ressources naturelles ou le tourisme.

Partage et mutualisation des savoirs

CartoMundi est fondé sur une mutualisation des savoirs qui donne lieu à d'importantes économies. Ce partage est aussi celui d'un géoréférencement homogène et d'un index élaboré en amont.

CartoMundi ne se substitue pas aux catalogues existants, il les complète en offrant la possibilité de gérer les documents à partir de la localisation des espaces qu'ils représentent. Tous les établissements qui conservent, qui vendent ou qui produisent des cartes, quel que soit leur statut et leur taille, sont invités à participer à *CartoMundi* et à bénéficier de ses services. En fonction de l'importance de leur collection, des moyens et des savoir-faire qu'ils peuvent mobiliser, plusieurs niveaux de participation sont envisageables.

Promouvoir les usages de la cartographie

En favorisant l'échange et le partage des savoirs à l'échelle internationale, en matière de documentation cartographique, *CartoMundi* apporte une fluidité nouvelle entre les utilisateurs de cartes et les établissements qui les conservent. La visualisation du périmètre de chaque carte permettra d'en renouveler les usages et de développer de nouvelles problématiques dans des disciplines aussi diverses que les sciences de la terre, l'archéologie, la géographie, l'économie, l'histoire des sciences / économique et sociale, etc.

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Portail des cartothèques

Rechercher des établissements

Rechercher

103 Etablissement(s) Trier par nom

- American Geographical Society Library (Milwaukee, Etats-Unis)
- Archives départementales des Alpes-Maritimes (Nice, France)
- Bayerische Staatsbibliothek (München, Allemagne)
- Biblioteca de Catalunya (Barcelona, Espagne)
- Biblioteca Nacional (Madrid, Espagne)
- Bibliothèque de géographie - Sorbonne (Paris, France)
- Bibliothèque de l'Université du Littoral Côte d'Opale (Dunkerque, France)
- Bibliothèque de l'université Laval (Québec, Canada)
- Bibliothèque historique de la Ville de Paris (Paris, France)

Restreindre la liste

Nom

Localisation

Restreindre la liste

Atteindre un lieu

Données cartographiques ©2011 Geocentre Consulting, MapLink, Tele Atlas - Conditions d'utilisation

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Portail des cartothèques

Rechercher des établissements

Rechercher

103 Etablissement(s) Trier par nom

- **Institut Géographique National (Paris (Saint-Mandé), France)**
- Instituto Geografico Nacional (Madrid, Espagne)
- Internationales Landkartenhaus-ILH (Stuttgart, Allemagne)
- Istituto Geografico Militare (Firenze, Italie)
- Kent State University (Kent, Etats-Unis)
- Kobenhavn Universitet (Kobenhavn, Danemark)
- Kungliga Biblioteket - Sveriges NationalBibliotek (Stockholm, Suède)
- Le Monde à la Carte (Marseille, France)
- Library of congress (Washington DC, Etats-Unis)
- Louisiana State University

Restreindre la liste

Nom

Localisation

Restreindre la liste

L'établissement | Localisation | La collection | Documents référencés

Catalogue

Institut Géographique National. Cartothèque

La cartothèque de l'Institut géographique national est, par son volume, la seconde collection française après celle de la Bibliothèque nationale de France. Fondée en 1942, elle a pour mission principale de conserver la production de l'Institut et les archives de la carte de base de la France levée au 1/20 000 ou au 1/25 000 ainsi que des séries topographiques au 1/80 000 du XIXe siècle. Cependant, parmi les 536 000 titres de documents imprimés, elle conserve aussi d'importantes collections de cartes représentant les pays du monde entier où l'IGN et ses prédécesseurs sont intervenus. La cartothèque est enrichie de manière permanente par les nouvelles productions de l'IGN ou bien par échanges avec des organismes français ou étrangers partenaires. Le fonds a aussi été constitué par l'héritage du Service géographique de l'armée - fondé en 1887, le SGA ayant lui-même succédé au « Dépôt de la Guerre », créé par Louvois en 1688. L'activité du Service géographique de l'armée a été particulièrement intense dans plusieurs pays de Méditerranée, dans le cadre de la colonisation (Algérie), des protectorats (Tunisie), des campagnes militaires (Balkans) ou enfin des Mandats de la Société des Nations (Syrie et Liban).

Informations pratiques

Accès libre du lundi au vendredi, de 9 à 17 heures. La consultation est gratuite, dans la limite du raisonnable, mais pas les reproductions. Les manuscrits sont consultables par les chercheurs accrédités sur rendez-vous : cartotheque@ign.fr

Cliquer ici

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Portail des cartothèques

Rechercher des établissements

Rechercher

103 Etablissement(s) Trier par nom

- **Institut Géographique National (Paris (Saint-Mandé), France)**
- Instituto Geografico Nacional (Madrid, Espagne)
- Internationales Landkartenhaus-ILH (Stuttgart, Allemagne)
- Istituto Geografico Militare (Firenze, Italie)
- Kent State University (Kent, Etats-Unis)
- Kobenhavn Universitet (Kobenhavn, Danemark)
- Kungliga Biblioteket - Sveriges NationalBibliotek (Stockholm, Suède)
- Le Monde à la Carte (Marseille, France)
- Library of congress (Washington DC, Etats-Unis)
- Louisiana State University

Restreindre la liste

Nom

Localisation

Restreindre la liste

L'établissement | Localisation | La collection | Documents référencés

Catalogue

Plan | Sat. | Rel. | Earth

Av. Gallieni
Saint-Mandé
Av. de Paris
Bérault
Av. Courteline
Av. Foch
Av. Gambetta
Rue Poirier
Rue du Chaffault
Rue Mongenot
Rue de Berulle
Rue du Lac
Rue Aillard
Av. Emile Laurent
Av. du Général de Gaulle
Av. Pasteur
Route de la Tourelle
Chaussée de l'Étang
Lac de Saint-Mandé
Hôpital Militaire Bégin
Institut Géographique National
Square Emile Cohl
Square Georges Melies
Av. Aubert
Av. Antoine Quinson
Rue Jean Moulin
Rue du Maréchal Maunoury
Av. Franklin Roosevelt
Rue du Donjon
Cours Louis Lumière
Allée Nicéphore Niépce
Av. de la République
Rue Massue
Rue Plisson
Rue des Latières
Rue Renon
Rue Dohis
Rue Fays
Av. Quihou
Av. Jolliot
Rue Carl
Rue Calletet
Rue Jeanne Jugan
Rue Montera
Av. Lamoricière
Av. Vincent d'Indy
Av. Maurice Ravel
Bd Davout
Bd Carnot
Bd Périphérique
Bd de la Guyane
Rue Albert Villemetz
Rue Victor Basch
Rue de l'Égalité
Rue d'Estienne d'Orves
Rue de Montreuil
Rue Robert Giraudineau
Av. du Château
Rue du Midi
Rue de l'Église
Rue Lejemt
Allée Charles V
Av. du Petit Parc
Rue des Vignerons
Rue Anatole France
Av. du Général de Gaulle
Av. Carnot
Hôtel du Château
Fort de Vincennes
Château Vincenn
Vincennes
Imp. Lenain
Mail du 8 Mai 1945
Paris Val-de-Marne
Passage Binckheim
La Coulée Verte
Route de la Tourelle
Cours des Maréch

Données cartographiques ©2011 Cybercity, Google - Conditions d'utilisation

©2011 Google -

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Portail des cartothèques

Rechercher des établissements

Rechercher

103 Etablissement(s) Trier par nom

- **Institut Géographique National (Paris (Saint-Mandé), France)**
- Instituto Geografico Nacional (Madrid, Espagne)
- Internationales Landkartenhaus-ILH (Stuttgart, Allemagne)
- Istituto Geografico Militare (Firenze, Italie)
- Kent State University (Kent, Etats-Unis)
- Kobenhavn Universitet (Kobenhavn, Danemark)
- Kungliga Biblioteket - Sveriges NationalBibliotek (Stockholm, Suède)
- Le Monde à la Carte (Marseille, France)
- Library of congress (Washington DC, Etats-Unis)
- Louisiana State University

Restreindre la liste

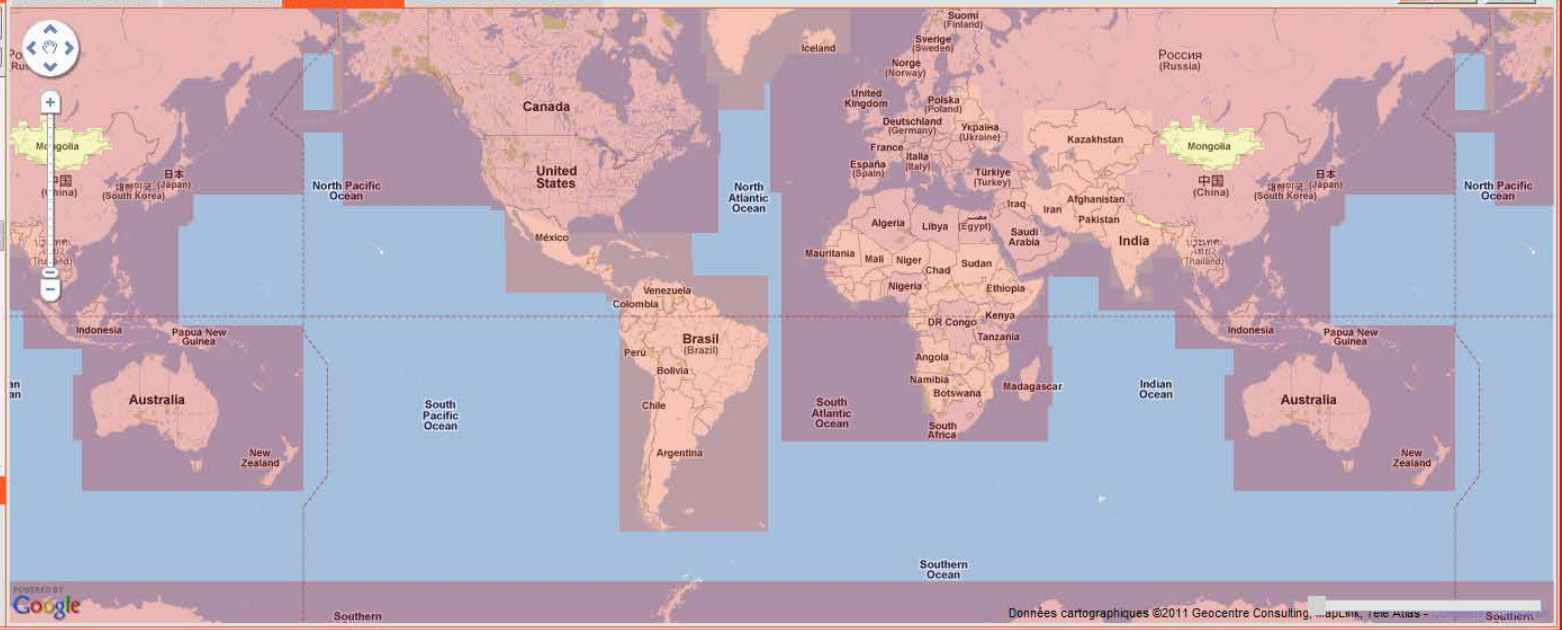
Nom

Localisation

Restreindre la liste

L'établissement | Localisation | La collection | Documents référencés

Catalogue



Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Portail des cartothèques

Rechercher des établissements

Rechercher

103 Etablissement(s) Trier par nom

- **Institut Géographique National (Paris (Saint-Mandé), France)**
- Instituto Geografico Nacional (Madrid, Espagne)
- Internationales Landkartenhaus-ILH (Stuttgart, Allemagne)
- Istituto Geografico Militare (Firenze, Italie)
- Kent State University (Kent, Etats-Unis)
- Kobenhavn Universitet (Kobenhavn, Danemark)
- Kungliga Biblioteket - Sveriges NationalBibliotek (Stockholm, Suède)
- Le Monde à la Carte (Marseille, France)
- Library of congress (Washington DC, Etats-Unis)
- Louisiana State University

Restreindre la liste

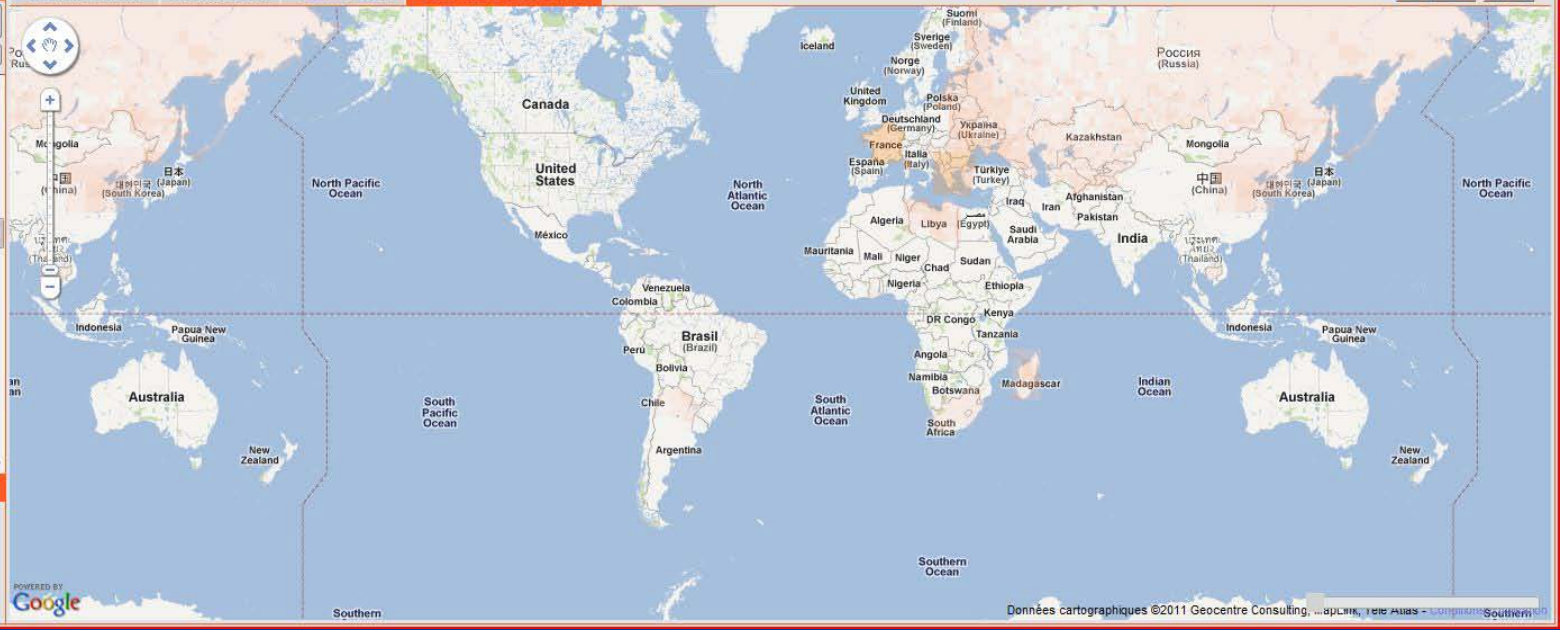
Nom

Localisation

Restreindre la liste

L'établissement | Localisation | La collection | Documents référencés

Catalogue



Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Rechercher des cartes par localisation géographique

Séries | Feuilles

Rechercher

Restreindre la liste

Echelle, entre 50 000 et 500 000

Année, entre et

Thème

Conservation

Restreindre la liste

Atteindre un lieu

Données cartographiques ©2011 Google, Tele Atlas - Conditions d'utilisation

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

Rechercher des cartes par localisation géographique

Séries | Feuilles

Rechercher

8 Résultat(s) Trier par titre

- France , Topographie, 1:50 000, 1976-20XX, 1100 feuilles
- France, Ressources naturelles, description, exploitation, 1:200 000, 1948-1991, 64 feuilles
- France, Ressources naturelles, description, exploitation, 1:200 000, 1973-2005, 64 feuilles, CNRS
- France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles
- France, Topographie, 1:100 000, 1969-2006, 74 feuilles
- France, Topographie, 1:80 000, 1818-1900, 274 feuilles

Restreindre la liste

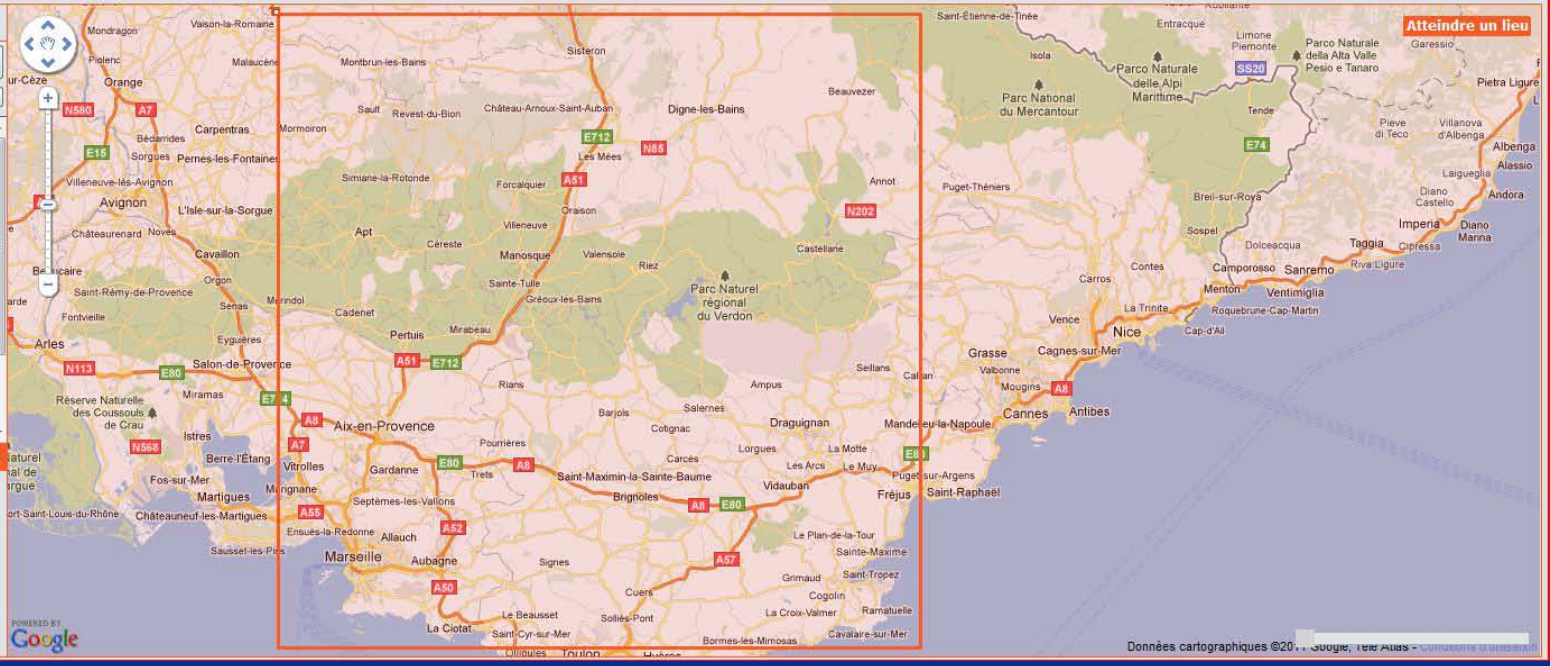
Echelle, entre 50 000 et 500 000

Année, entre et

Thème

Conservation

Restreindre la liste



Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles

Retour écran des séries

Notice | Collections | Visualiser

Carte géologique de la France à 1/50 000 ; Service de la carte géol. France ; Lambert conique conforme.

Orléans Paris ; BRGM.

Carte et plan ; Français ; Polychrome ; Matériel d'accompagnement : Chaque feuille est accompagnée d'une notice.

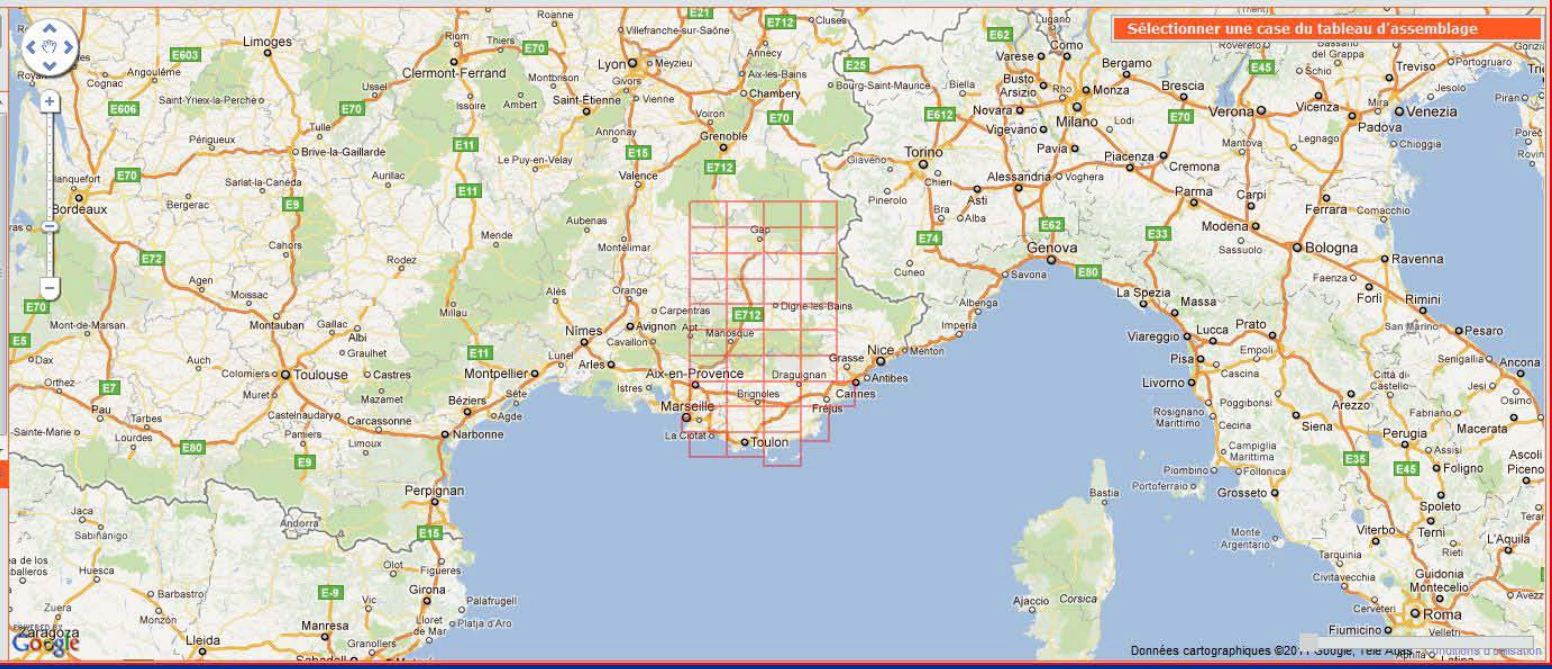
Feuilles : rectangulaires, bord à bord, délimitées suivant une grille des méridiens et parallèles. Méridien d'origine du découpage : Pulkovo, Pulkowa.
Par le nom de la localité la plus importante / Par un code d'ordre. Dates des feuilles suivant la liste fournie par le BRGM.

Sous-série de la carte de France au 1:50 000 mise en ligne dans le cadre d'un accord avec le BRGM.

Pays couverts : France

Voir aussi

- France , Topographie, 1:50 000, 1976-20XX, 1100 feuilles



Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles

Retour écran des séries

Notice | Collections | Visualiser

Carte géologique de la France à 1/50 000 ; Service de la carte géol. France ; Lambert conique conforme.

Orléans Paris ; BRGM.

Carte et plan ; Français ; Polychrome ; Matériel d'accompagnement : Chaque feuille est accompagnée d'une notice.

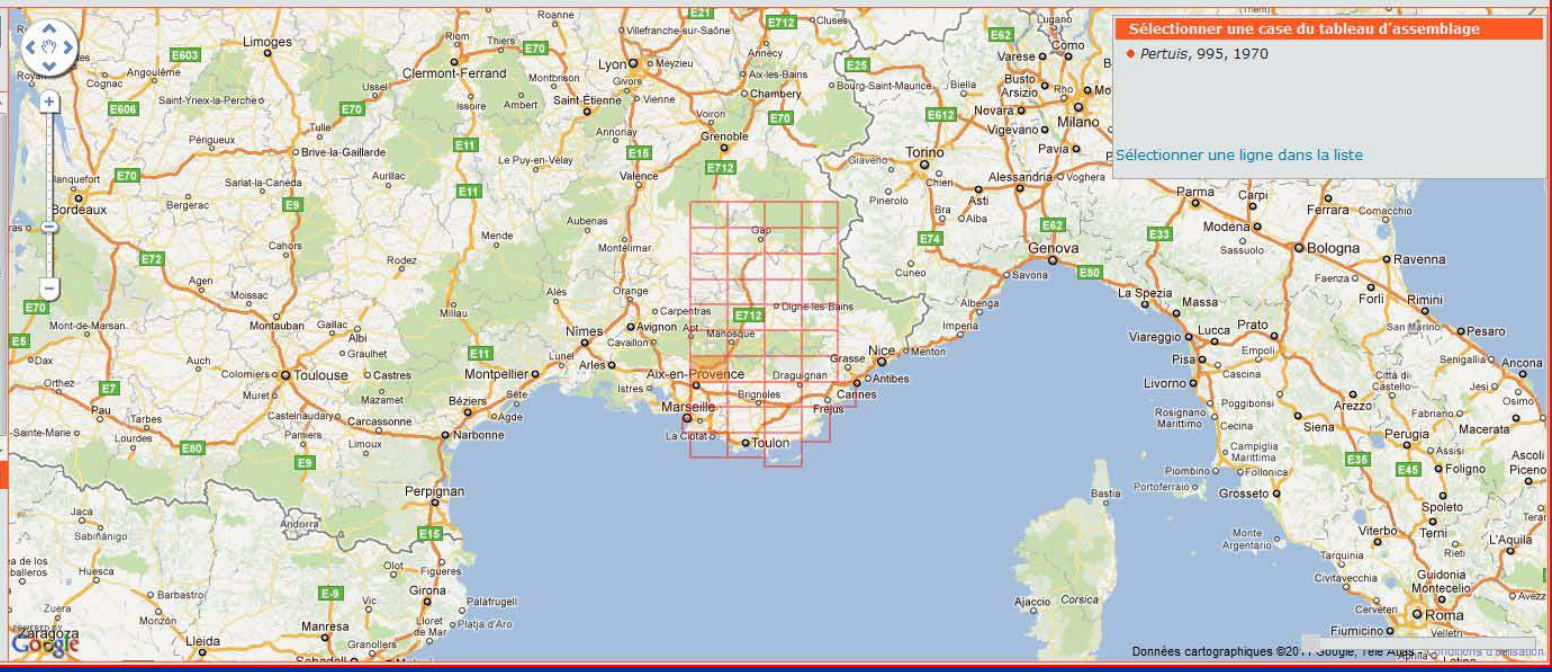
Feuilles : rectangulaires, bord à bord, délimitées suivant une grille des méridiens et parallèles. Méridien d'origine du découpage : Pulkovo, Pulkowa.
Par le nom de la localité la plus importante / Par un code d'ordre. Dates des feuilles suivant la liste fournie par le BRGM.

Sous-série de la carte de France au 1:50 000 mise en ligne dans le cadre d'un accord avec le BRGM.

Pays couverts : France

Voir aussi

- France , Topographie, 1:50 000, 1976-20XX, 1100 feuilles



Sélectionner une case du tableau d'assemblage

- *Pertuis*, 995, 1970

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles

Retour écran des séries

Notice | Collections | Visualiser

Carte géologique de la France à 1/50 000 ; Service de la carte géol. France ; Lambert conique conforme.

Orléans Paris ; BRGM.

Carte et plan ; Français ; Polychrome ; Matériel d'accompagnement : Chaque feuille est accompagnée d'une notice.

Feuilles : rectangulaires, bord à bord, délimitées suivant une grille des méridiens et parallèles. Méridien d'origine du découpage : Pulkovo, Pulkowa.
Par le nom de la localité la plus importante / Par un code d'ordre. Dates des feuilles suivant la liste fournie par le BRGM.

Sous-série de la carte de France au 1:50 000 mise en ligne dans le cadre d'un accord avec le BRGM.

Pays couverts : France

Voir aussi

- France , Topographie, 1:50 000, 1976-20XX, 1100 feuilles

Notice de feuille

Voir le document

Notice | Collections | Acquérir

Feuille
Pertuis ; numéro : 995 ; 1970 ; ; Bureau de recherches géologiques et minières (Orléans) ; Arlhac P., Colomb E., Gervais J., et al. ; Rouire J. (coord.) ; BRGM (Orléans). Matériel d accompagnement : Notice 16 p.
Lambert conique conforme

Série : France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles

Sélectionner une case du tableau d'assemblage

- *Pertuis*, 995, 1970

Sélectionner une ligne dans la liste

Accueil Rechercher Consulter Lire Télécharger Partenaires

France, Sciences de la terre, géologie, géomorphologie, tectonique, pédologie ..., 1:50 000, 1924-2005, 39 feuilles

Retour écran des séries

Notice | Collections | Visualiser

Carte géologique de la France à 1/50 000 ; Service de la carte géol. France ; Lambert conique conforme.

Orléans Paris ; BRGM.

Carte et plan ; Français ; Polychrome ; Matériel d'accompagnement : Chaque feuille est accompagnée d'une notice.

Feuilles : rectangulaires, bord à bord, délimitées suivant une grille des méridiens et parallèles. Méridien d'origine du découpage : Pulkovo, Pulkowa.
Par le nom de la localité la plus importante / Par un code d'ordre. Dates des feuilles suivant la liste fournie par le BRGM.

Sous-série de la carte de France au 1:50 000 mise en ligne dans le cadre d'un accord avec le BRGM.

Pays couverts : France

Voir aussi

- France , Topographie, 1:50 000, 1976-20XX, 1100 feuilles

Notice de feuille

Voir le documen

Notice | Colle

Feuille
Pertuis ; numéro :
géologiques et mi
Gervais J., et al.
Matériel d accomp
Lambert conique c

Série : France,
géomorphologie,
1924-2005, 39 feu

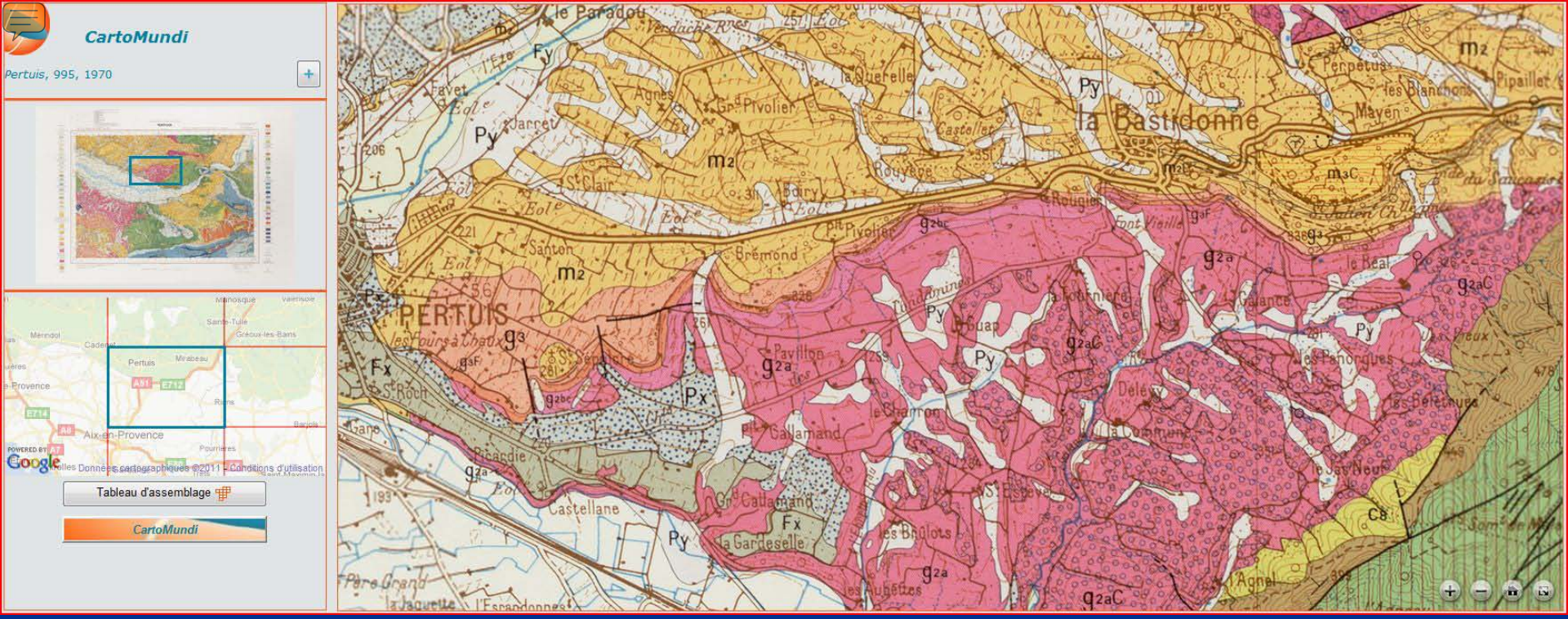
Pertuis ; numéro : 995 ; 1970 ; ;
Bureau de recherches géologiques et minières (Orléans) ; Arlhac P., Colomb E., Gervais J., et al. ; Rouire J. (coord.) ; BRGM (Orléans).
Matériel d accompagnement : Notice 16 p.
Lambert conique conforme
BRGM : MB-44

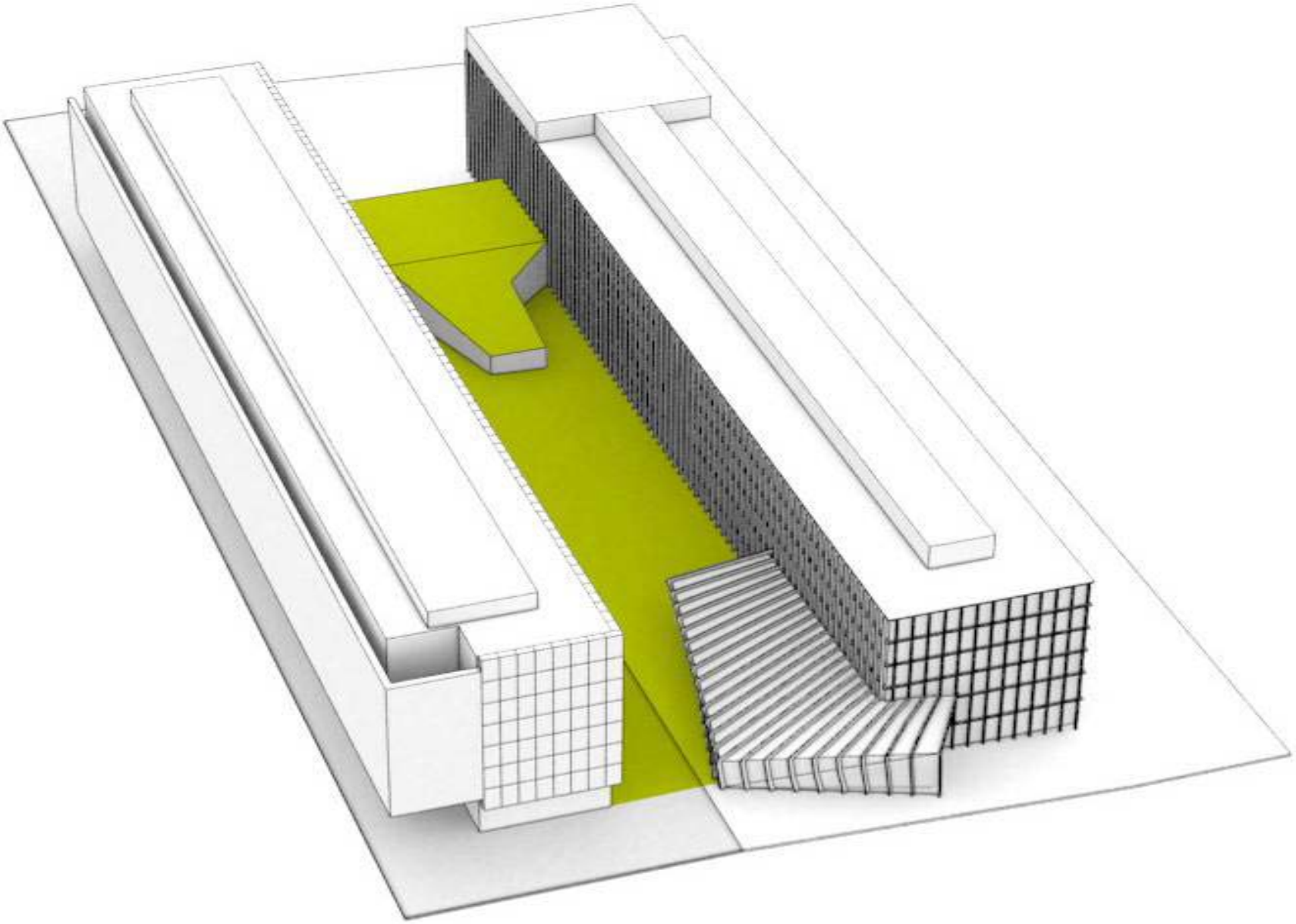
Sélectionner une case du tableau d'assemblage

- *Pertuis*, 995, 1970

Sélectionner une ligne dans la liste

Données cartographiques ©201 , Google, Tele Atlas - Aplica Latina


CartoMundi
Pertuis, 995, 1970
Tableau d'assemblage
CartoMundi
PERTUIS
la Bastidonne
le Paradou
Aix-en-Provence
Google



Centre de Doc IGN

L'ALPE
52
aussi • Des cartes offertes à nos abonnés : la saga des Cassini
L'idole de pierre et la momie des glaces • Il y a 150 ans naissait l'Italie
Le dossier
La voie des airs
Glénat
Musée Dauphinois

La saga des Cassini

Cartographes, géographes et astronomes de père en fils depuis la fin du XVIIe siècle jusqu'au début du XIXe, les Cassini auront dessiné le territoire de la France avec une précision inégalée jusqu'alors. Ces trésors scientifiques et artistiques sont conservés à la cartothèque de l'Institut géographique national. Nous en avons extrait de merveilleux détails alpins pour les reproductions offertes en 2011 et 2012 à nos abonnés.

Premier d'une célèbre dynastie qui marquera la longue histoire de la cartographie, Giovanni Domenico Cassini naît en 1625 à Perinaldo, au nord de l'Italie, dans les montagnes de la province d'Imperia (actuelle Ligurie) qui dépend alors du comté de Nice. Il est l'astronome du pape quand le roi-soleil, qui a entendu parler de ses observations de Jupiter, Mars et Vénus, le fait venir en France, en 1669, pour diriger la construction de l'observatoire de Paris. Bientôt naturalisé (et francisé), Jean-Dominique Cassini se voit chargé, avec l'abbé Jean Picard, d'effectuer les déterminations astronomiques sur le pourtour du royaume, notamment dans les ports, pour fixer leurs coordonnées géographiques.

Quand l'astronome La Hire présente à Louis XIV, en 1682, la *Carte de France corrigée par ordre du Roy*, dont les limites sont en retrait par rapport à celles établies antérieurement par le géographe Nicolas Sanson (1600-1667), le roi plaisante : « *Ces messieurs de l'Académie avec leurs chers travaux m'ont ôté une partie de mon royaume et m'ont pris plus de territoire que tous mes ennemis réunis !* » Il continue pourtant à financer leurs recherches. Et lorsque disparaît l'abbé Picard, qui a mesuré le méridien* entre Paris et Amiens, et supervisé l'établissement de la *Carte particulière des environs de Paris*, Cassini III succède à la direction de l'observatoire. Il propose alors la première mesure géodésique (voir encadré page 66) du méridien de Paris, entre Dunkerque et Perpignan. Mais la disparition de Colbert (1683) interrompt ces travaux.

Jean-Dominique Cassini fait l'acquisition du château de Fillerval, près de Thury (au nord de Paris, non loin de Beauvais), où il mourra à l'âge de 87 ans. Auteur de la première carte de la Lune, il consacrera sa vie à l'astronomie, découvrant quatre nouveaux satellites de Saturne ainsi qu'une rupture dans son anneau.

Quelques millimètres en plus donnent raison à Newton !

Son fils Jacques (dit Cassini II) lui succède en 1700 à la tête de l'observatoire. Il enchaîne les mesures de triangulation de Bourges jusqu'aux Pyrénées, tandis que le fils de La Hire achève le calcul de cette méridienne* entre Béthune et Dunkerque. Cassini II en tire une conclusion originale : « *La circonférence de la Terre n'est pas une figure sphérique (...). Sa surface doit avoir la figure d'une ellipse allongée vers les pôles.* » Il développe cette théorie erronée et publie les résultats de ses calculs en 1720, en désaccord avec Newton et Huygens qui prétendent que la Terre est au contraire aplatie aux pôles.

Portrait d'une célèbre lignée, Jean-Dominique Cassini, dit Cassini I, devant l'observatoire de Paris. Ciel et Espace (David Nicolet - ICN)

*Glossaire

MÉRIDIEN : demi-cercle fictif reliant le pôle nord au pôle sud, base de mesure de la latitude. Jusqu'à ce que le zéro à l'équateur les pôles se situent respectivement à 90° de latitude nord et 90° de latitude sud.

MÉRIDIENNE : chaîne de triangles géodésiques allant d'un point et d'une de méridien (ici de Paris) qui passe au milieu de l'observatoire. Ce dernier constituait le cadre servant de grande méridienne du système métrique pour la France avant leur nouvelle prise de repère.

BERNARD BEZES
MARC DURANTHON
ingénieur-chercheur des sciences géographiques et cartographiques de l'IGN, ils sont respectivement rédacteur-en-chef et rédacteur-responsable de la cartothèque de l'Institut géographique national (ICN).

Trois étapes pour faire une carte

Pour les levés topographiques, chacune des sixty-quatre-vingts feuilles de la carte de Cassini était dédiée en quatre quarts (nord-ouest, nord-est, sud-ouest, sud-est) afin d'être d'un maniement plus aisé sur le terrain. Dans le cas particulier de la feuille de Vence (voir pages 64-65 et 69), située sur la frontière avec le comté de Nice et le royaume de Savoie-Piémont, les deux quarts sud étaient réunis et Jean-François Milon, ingénieur géographe du roi, fut chargé de leur relevé en 1779-1780. Selon les instructions de Cassini de Thury il tire les deux registres habituels : d'une part, le carnet d'observations d'angles et de distances qui servait pour la construction des minutes et, d'autre part, celui de la topographie recueille auprès des autorités locales, seigneurs et curés, qui contrôlaient le recueil. Conformément au processus établi par Cassini III, une vérification fut effectuée par Trécourt en 1780. Ce contrôle-qualité avant la lettre, donne lieu à un troisième manuscrit (aussi daté 1780), qui porte les corrections à apporter aux différents noms de lieux relevés par le vérificateur sur la copie de la minute originale. L'ensemble de ces documents était fourni aux graveurs dont les uns travaillaient à l'eau-forte, pour le report du fond topographique sur la plaque de cuivre, et les autres au burin, pour la gravure des lettres. Toutes ces opérations nécessitaient souvent une année ou deux. C'est ainsi que la feuille entière de Vence ne fut publiée qu'en 1781, vingt-cinq ans après celle de Paris, mais tout juste huit ans avant que n'éclate la Révolution française. Les minutes originales de la carte de Cassini sont aujourd'hui archivées à la cartothèque de l'Institut géographique national.*

puis à vérifier, corriger, tracer et enfin transmettre aux dessinateurs et graveurs (voir encadré ci-contre). En 1749, une vingtaine d'ingénieurs commencent par la région parisienne, leur premier travail consistant à établir une triangulation de détail à l'intérieur des grands triangles du réseau géodésique de 1744.

Madame de Pompadour au secours de Cassini

Le 15 avril 1756, la voiture de Cassini II se renverse et il en meurt, à l'âge de 79 ans. La même année éclate la guerre de Sept Ans. Les artistes-graveurs de Cassini III travaillent alors aux feuilles de la région parisienne, dont les deux premières viennent d'être publiées. Ordre est donné de suspendre tous les travaux, à cause des frais entraînés par la guerre. César-François ne se décourage pas pour autant et imagine de créer une société privée pour prendre la relève de l'État défaillant. Il lui faut trouver cinquante sociétaires... Madame de Pompadour s'inscrit la première, suivie par des ministres, comme le prince de Soubise, le duc de Bouillon, le duc de Luxembourg et le maréchal de Noailles. En huit jours, les associés sont trouvés ! Des célébrités comme Buffon et Montalembert s'offrent à prendre la direction de l'entreprise et la société Cassini est constituée devant notaire le 10 août 1756. Chacune des feuilles doit être tirée à 2 500 exemplaires et vendue 4 livres. Le public est également sollicité et des contrats sont passés avec plusieurs provinces.

En haut, à gauche : triangulation de la cote. Photo Collection IGN.

Pour dessiner une seule feuille de la carte de Cassini, trois étapes étaient nécessaires, comme le montre la feuille (détail) de la feuille n° 100 de Vence (1780) en page de droite. Une partie de cette carte (partie gauche) est traitée d'après les relevés topographiques, les calculs et observations notés sur le cahier (Collection) qui comporte aussi les noms de lieux. Puis un vérificateur trace un troisième relevé (au centre) en représentant le relief, les zones boisées, les limites entre les diocèses (en rouge), en corrigeant ou en ajoutant des toponymes. Le document est alors fourni aux graveurs qui réalisent enfin la feuille définitive (à droite et, en bas, pages 64-65). L'ensemble des opérations nécessitait un an, parfois plus. Collection IGN.

* Glossaire

MINUTE : dessin original d'une carte cartographique déposé chez un officier public. Ici, dessin souvent original des cartes de Cassini, à l'échelle de 1/86 400.

L'art de mesurer la Terre

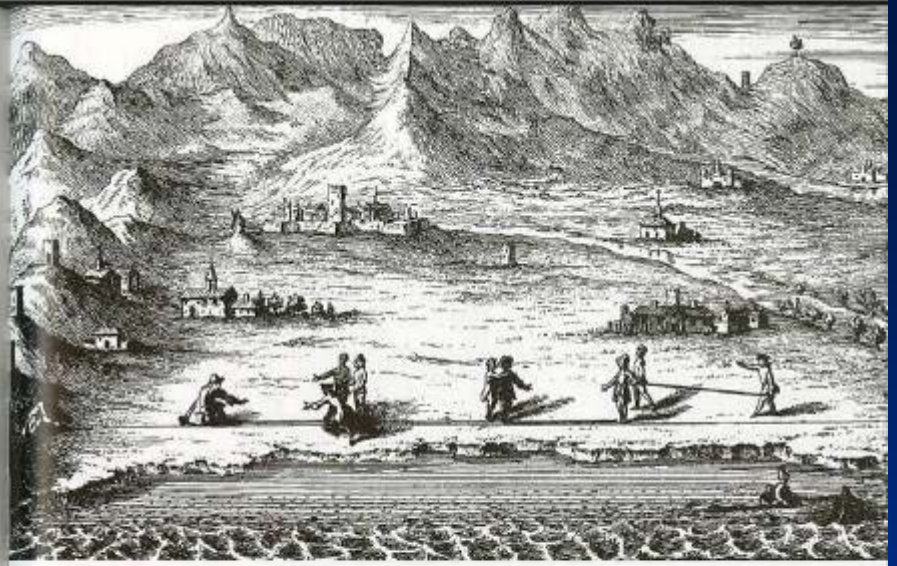
La géodésie est la science qui étudie la forme de la Terre. Depuis les Grecs, on sait que celle-ci est ronde comme une orange. Deux cents ans avant Jésus-Christ, Ératosthène a même donné la mesure de sa circonférence avec une incroyable précision. Il faudra attendre le XVIIe siècle pour améliorer cette estimation. L'abbé Picard estime la longueur du méridien, sur une amplitude de un degré de latitude, entre Paris et Amiens, en utilisant la triangulation mentée par le géographe hollandais Gemma Frisius (1508-1555). Pour ce faire, il mesure tous les angles d'une chaîne de treize grands triangles reliant ces deux villes avec des instruments de visée équipés de cercles installés au sommet des clochers. Grâce à une formule trigonométrique simple, il peut calculer comme de proche en proche, les coordonnées de tous ces points en connaissant la longueur d'un seul côté d'un seul triangle. D'où l'utilisation des perches en bois pour mesurer la base dite de Picard, choisie sur une longue route horizontale en ligne droite de plus de 11 kilomètres. Il obtient enfin, par des calculs géométriques, la longueur d'un degré de méridien à la latitude moyenne de Paris. Par comparaison entre cette valeur et celles observées à Dunkerque et à Perpignan, Cassini II en déduit que l'orange terrestre ressemble plutôt à un citron qu'à une mandarine comme le soutient Newton par déduction de sa théorie de la gravitation universelle. Car l'aplatissement supposé de la Terre, que ce soit aux pôles ou à l'équateur, influe en effet sur le rayon de courbure terrestre et donc sur la longueur d'un degré de méridien.

En 1733, il est chargé de poursuivre la triangulation générale de la France. Il mesure la perpendiculaire à le méridienne de Paris, entre Saint-Malo et Strasbourg, et ses résultats confirment sa théorie. Pour trancher la controverse, l'Académie envoie une expédition au Pérou, afin de mesurer un arc de méridien proche de l'équateur. Elle ne revendra que bien ans plus tard, après bien des aventures ! Une autre expédition est envoyée en Laponie, pour effectuer la mesure du méridien à proximité du pôle. Les résultats qu'en rapporte le mathématicien et naturaliste Pierre-Louis Moreau de Maupertuis établissent de façon formelle l'aplatissement de la Terre aux pôles.

Il ne reste donc plus qu'à vérifier le méridienne de Paris. Une tâche confiée en 1739 au fils de Cassini II, César-François (dit Cassini III, ou Cassini de Thury), âgé de 25 ans mais déjà membre de l'Académie des sciences, et l'abbé La Caille, astronome réputé. Les calculs issus des nouvelles observations mettent en évidence une erreur de dix toises (environ douze mètres), sur presque six mille toises : Picard avait mesuré la route royale rectiligne entre Villejuif et Juvisy avec des perches en bois de quatre toises... trop courtes en fait de quelques millimètres. Une petite erreur qui a été multipliée par le nombre de fois (mille quatre cent quinze) où les perches avaient été alignées pour la mesure. Cette vérification confirme sans équivoque qu'Isaac Newton avait raison.

« Carte de France corrigée (en rouge) par ordre de Roi sur les observations de Messieurs de l'Académie des Sciences » : les calculs de l'astronome J.-J. Lalande, qui présente la carte à Louis XV en 1681, apportent de nombreuses corrections aux frontières du royaume par rapport à la carte publiée sur notre forme quelques décennies plus tôt. Ce qui prouve le rôle à **financer les travaux** cartographiques du nouveau directeur de l'Observatoire de Paris, Cassini II. © Louis XV de pionnier : « Des exercices de géodésie avec leurs chers trouvé enfin cette carte portée de mon royaume et mieux pris plus de lecteurs que sous mes ancêtres réunis ». Collection IGN.

Graphomètre à lunette de Langlois (1784). Inventé au XVIe siècle, cet instrument sert à effectuer des mesures d'angles, à l'aide d'une règle pivotant sur un demi-cercle gradué, le boussole servant à vérifier l'horizontalité quand la lunette permet de mieux viser sommets. Photo : Daniel Vanot, collection IGN.



Sur le terrain, un travail de titan

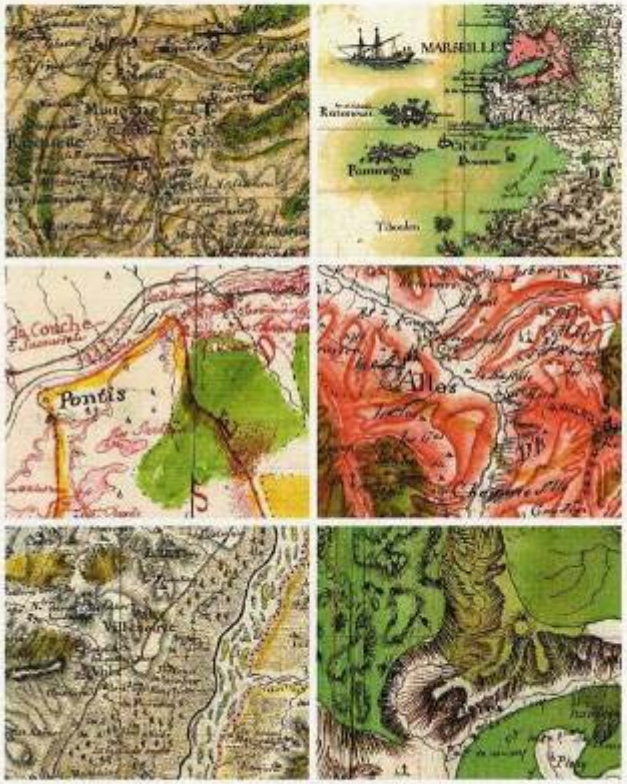
Plus rien n'empêche de poursuivre la triangulation générale de tout le royaume, conduite par Cassini III et son cousin Maraldi, aînés que l'abbé La Caille. Quatre méridiennes, parallèles à celle de Paris, et sept perpendiculaires à ces méridiennes sont observées et mesurées, essentiellement par leurs angles, grâce au principe de la triangulation. Ces chaînes distantes de quelque 120 kilomètres divisent la France en grands quadrilatères. Un travail de titan sur le terrain, qui demandera trois bonnes années et devra faire face à de nombreux problèmes : obstacles à contourner, notamment les montagnes et les forêts, difficultés pour trouver les points de repère nécessaires à leurs observations, ce qui les oblige à construire des signaux en pierre pour les visées, sans oublier la méfiance des habitants qui craignent que ces relevés ne servent au calcul de nouveaux impôts.

La carte générale des triangles est enfin présentée à Louis XV en 1744 : pour la première fois au monde, un réseau de trois mille points de repères géodésiques, tous reliés entre eux, couvre un aussi vaste pays ! Par cette œuvre, les Cassini affirment la primauté des mesures géodésiques sur les observations astronomiques.

Deux ans plus tard, Louis XV envoie Cassini III réaliser une carte géométriquement exacte des champs de bataille de Flandre, appuyée sur une triangulation géodésique préalable. Conquis, le roi le charge alors de lever de la même façon la carte de son royaume. Un projet ambitieux, qui s'insère dans une volonté absolutiste et centralisatrice.

L'échelle sera de 1/86 400. La dimension de chaque feuille est fixée à 40 000 toises d'ouest en est et 25 000 toises du nord au sud, soit un peu moins de 80 x 50 kilomètres représentant 90 x 56 centimètres sur le papier, soit cent quatre-vingts feuilles. Cassini pense pouvoir faire lever dix cartes par an, d'où un délai de dix-huit ans pour la totalité. Il en faudra plus de quarante... et il n'en verra point la fin ! Mais le relief de la France est plus mouvementé que celui de la Flandre, ce qui rend les calculs plus complexes. On doit aussi former du personnel spécialisé, ingénieurs, vérificateurs, graveurs, et il s'agit, entre les aspects mathématiques, de relever les toponymes sur il importe à Cassini de fixer avec précision les noms des fleuves, des montagnes, des routes, des villages, etc. D'où une masse énorme d'informations à recueillir sur le terrain.

Lors (1742) mesure d'une base de la triangulation (vitesse de perches rigides). Il faut en effet connaître la longueur précise d'un côté d'un triangle pour pouvoir calculer grâce à la mesure des angles, celui-ci, une fois la longueur trouvée, la longueur des autres côtés. Cassini adresse de l'ouvrage *Le Méridienne de Paris vérifiée dans toute l'étendue du Royaume par de nouvelles observations*, par Cassini de Thury, 1742. Collection IGN.



Détail de la feuille d'Antibes-nord-nord-est, n° 149, vérifiée en 1770 (à gauche) et du quart nord-est du cap de Varnella, n° 124, vérifiée en 1770, modifiée d'une capitale gothique.

Détail de la feuille d'Embrun-nord-ouest (à gauche) et de celle d'Embrun-sud-est, n° 112, vérifiées en 1771.

Détail de la feuille de Digne-sud-ouest (à gauche), n° 133, vérifiée en 1770 (à droite une Diligence encombrée d'ecclésiastiques fuit). À droite du cap de Valence-sud-est, n° 120, vérifiée en 1777 et dont les hachures indiquent les bois qui recouvrent la frontière sud du Vercors. Collection IGN.

La société poursuit donc le travail entrepris. En 1760, après dix ans d'efforts, cinquante feuilles sont publiées. Résultat remarquable ! Cassini III avait certes prévu un rythme deux fois plus rapide mais il avait sous-estimé les problèmes qui l'attendaient. Bon an, mal an, la carte continue de paraître à un rythme à peine inférieur au rythme initial. En 1789, quand éclate la Révolution, les levés sur le terrain sont achevés, cent-soixante-cinq feuilles sont publiées, cent sont en cours de gravure et les quatre dernières en préparation. Entre-temps, César-François Cassini de Thury, conseiller du roi de France, directeur général de l'observatoire de Paris, membre de la Royal Society et de l'Académie de Berlin comme son père, est mort de la petite vérole, en 1784, à l'âge de 70 ans.

Confisquée par les militaires

La relève est toutefois assurée par le quatrième de la lignée, né en 1748, et qui porte le même prénom, Jean-Dominique, que son ancêtre Cassini I. À vingt ans, il sillonne déjà l'Atlantique entre Europe, Afrique et Amériques au titre de *« commissaire pour l'épreuve des montres marines »*, celles-ci ayant été inventées par Pierre Le Roy, rival de l'anglais Harrison dans la résolution du fameux problème des longitudes*. À la mort de César-François, il remplace son père à l'Académie et à la direction de l'observatoire. Cassini IV participe aux opérations de mesure de l'écart entre les méridiens de Paris et de Greenwich, en 1787, et fait achever les travaux topographiques de la carte de France qu'il présente à l'Assemblée constituante en 1790. Celle-ci servira de base au découpage de la France en départements. La Révolution française va pourtant sonner le glas de la société des Cassini. Le 21 septembre 1793, *« la Convention nationale décrète que les planches et exemplaires de la carte générale de France (...) seront dans le jour transportés au Dépôt de la guerre »*.

Le 14 février 1794, Cassini IV est jeté en prison, tandis que trois des principaux responsables de l'association sont exécutés ! Le Comité de salut

*Glossaire

LONGITUDE : coordonnée géographique indiquant en degrés la position d'un point vers l'est ou l'ouest à partir du méridien de Greenwich. À la détermination de la latitude d'un lieu sur mesure depuis l'Antiquité, celle de la longitude est plus complexe du fait de la rotation de la Terre. Il faut attendre la construction de chronomètres de marine précis et fiables par l'anglais Harrison au XVIIIe siècle pour pouvoir garder à tout lieu une référence du méridien origine, à partir de laquelle on peut en déduire la différence de longitude en observant le soleil.

L'Alpe vous offre des minutes* !

Prenez donc le temps de vous plonger dans ces minutes de Cassini dont nous vous proposons une mise en lumière avec cet article et qui vaudront les prochaines pérennes de l'Alpe tout au long des années 2011 et 2012.
À défaut de pouvoir vous faire cadeau d'un peu de temps (denrée non-marchande, donc aujourd'hui très précieuse : c'est une offrande en effet à son alcoolat à partir de ce numéro, en collaboration avec IGN, les reproductions de détails alpins des cartes de Cassini, imprimées et gravées sur un beau papier aux fibres Traditions de fort grammage, à encadrer ou à collectionner. Après les premières alpines de Lord Mayor, les photographies de la Savoie d'André Kertész, les gravures de Vincent Payet sur le Mont-Blanc, nos photographies de la série bleue de l'Alpe et les aérographismes alpins de l'IGN, cette septième série dévoilera les petits secrets des minutes de Cassini avec (dans l'ordre) les minutes des cartes de Gap (Hautes-Alpes), Barcelonnette (Alpes-de-Haute-Provence), Grenoble (Isère), Gap (Hautes-Alpes), le Queyras (Hautes-Alpes), Lorche (Alpes-de-Haute-Provence), Pargemoles et Fort-Croix (Var). Pour les découvrir, abonnez-vous !

public promet une indemnisation qui ne sera jamais versée, puis une intervention de Bonaparte se traduit par le paiement de quatre actions sur cinquante... Mais surtout, conséquence du transfert au Dépôt de la guerre, la carte civile devient militaire !

Relâché au bout de sept mois d'emprisonnement, Cassini IV se retire dans son château de Thury et démissionne du bureau des longitudes puis du nouvel Institut national des sciences. Il accepte pourtant trois ans plus tard son élection à la section d'astronomie de la nouvelle Académie des sciences. Devenu empereur, Napoléon n'admet pas que chacun puisse acheter une carte qui risque de tomber aux mains de l'ennemi en cas de conflit. C'est pourquoi tant de travaux topographiques des ingénieurs géographes militaires sont restés à l'état de manuscrits.

Une œuvre unique dans l'histoire des sciences

Tandis que Cassini IV rédige ses *Mémoires pour servir à l'histoire des sciences & à celle de l'observatoire royal de Paris*, Napoléon lance les travaux de la commission qui accomplira, non sans douleur, du programme de la fameuse carte d'état-major. Auparavant, le Dépôt de la guerre publie, en 1815, les dernières feuilles de la carte des Cassini, soixante-cinq ans après le début de cette extraordinaire aventure.

En 1818, sous Louis XVIII, Cassini IV revient à la charge, mais le conseil des ministres, après expertise par un ingénieur géographe militaire, décide que lui et ses associés seront indemnisés uniquement pour les cuivres des plaques d'impression en tenant compte de leur état d'usure ! Amer, Cassini le note alors qu'il aurait mieux vaut choisir un chaudronnier pour expert... Ironie de l'histoire, la maison des Cassini à Thury porte aujourd'hui une plaque avec ces mots : « *À Cassini, la patrie à jamais reconnaissante.* » Cassini IV s'éteindra à 97 ans, le 18 octobre 1845, après avoir été pensionné et décoré par Napoléon Ier puis par Louis XVIII, et avoir connu Charles X et Louis-Philippe. Lui qui a fréquenté la royauté depuis Louis XV, survécu à la Révolution et à la Terreur, manque de peu le début du Second Empire.

Son fils Alexandre Henri Gabriel, dit parfois Cassini V, aussi membre de l'Académie, mais dans la section botanique, ne fera jamais d'astronomie comme Gian Domenico, ni de géodésie comme Jacques, ni de topographie comme César-François et encore moins de cartographie comme Jean-Dominique. Emporté par le choléra, il meurt en 1832, avant son père et sans descendance. Mais l'œuvre immense et novatrice de cette dynastie des Cassini, absolument unique dans l'histoire des sciences mondiales, influencera largement les cartographes de l'Europe, comme le général autrichien Ferraris ou le Suisse Guillaume-Henri Dufour. Votre cous du monde entier. ✣

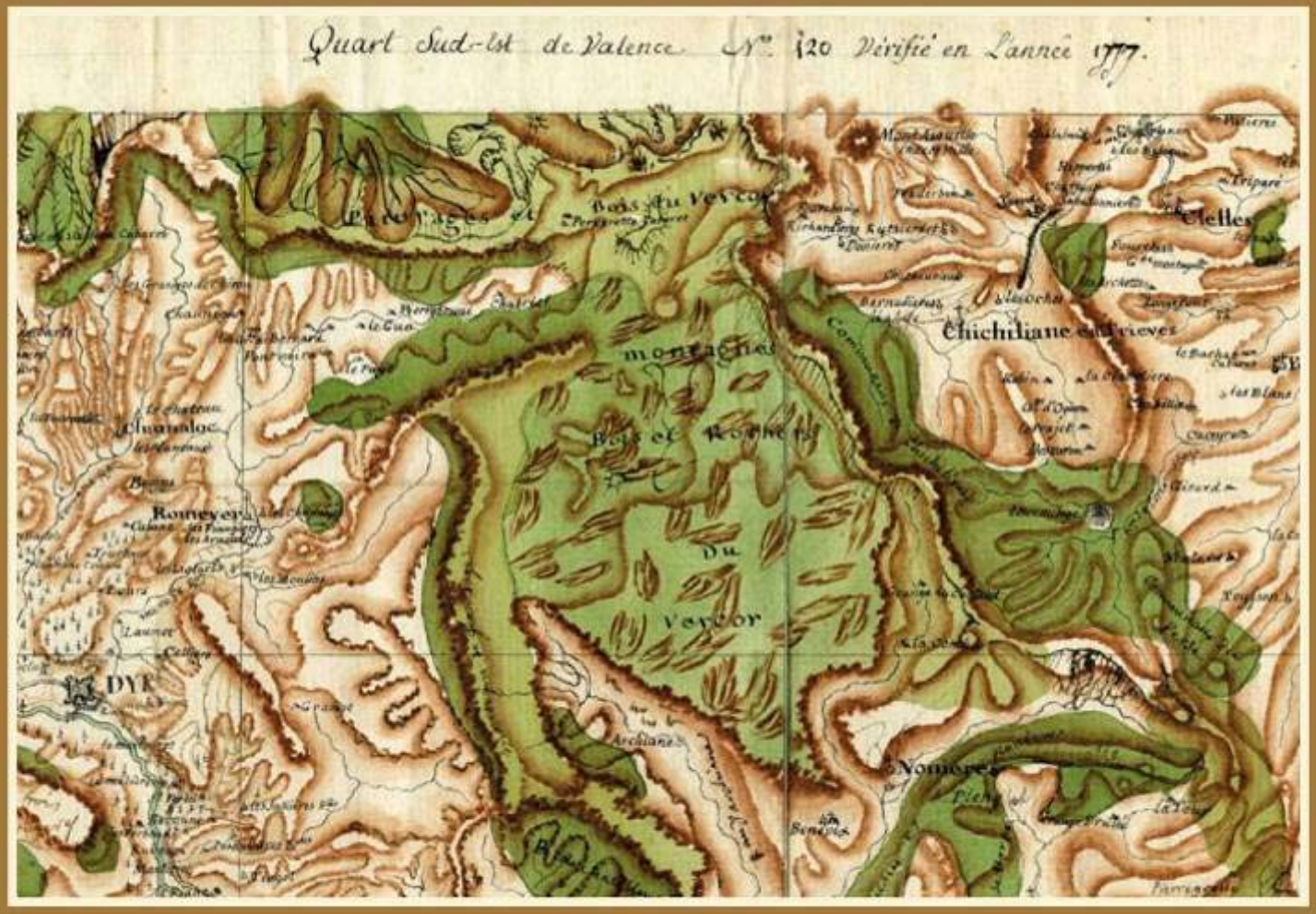
À voir • Le pénoptic de l'Institut géographique national (www.ign.fr/ign/), 136, rue de Charles-Tellier et Maurice-Chevalier, bordant de l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS), ne peut s'exposer sur l'exemplaire numérique de la carte de Cassini de la Bibliothèque nationale de France, spécialement réalisé en conférence pour la revue Marie-Antoinette. Il devrait pour être sur une version numérique de cette carte.

À lire • Le numéro 2 de L'Œil : « Cartographier la montagne ».

À droite : extrait de la triangulation du Chasseral, avec 1342, (cette commune située à gauche Cuvi « Mont Vuilleman ») situé dans le royaume de C... Mémoires Savoie. Collection IGN.

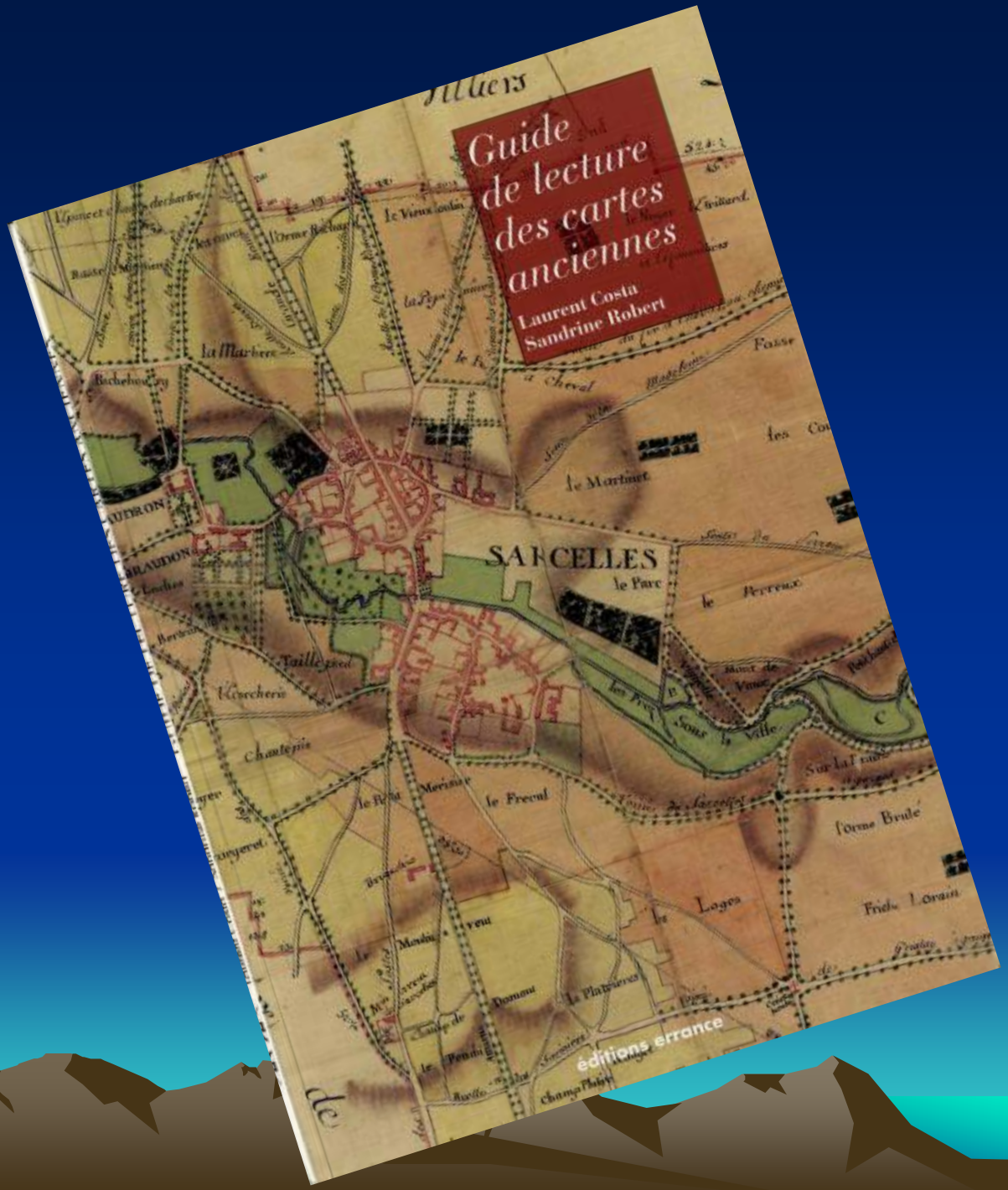
À gauche : ingénieur effectuant un relevé à la planchette, gravure de C. J. de Visenon, Vienne, 1791. Bibliothèque nationale de France.

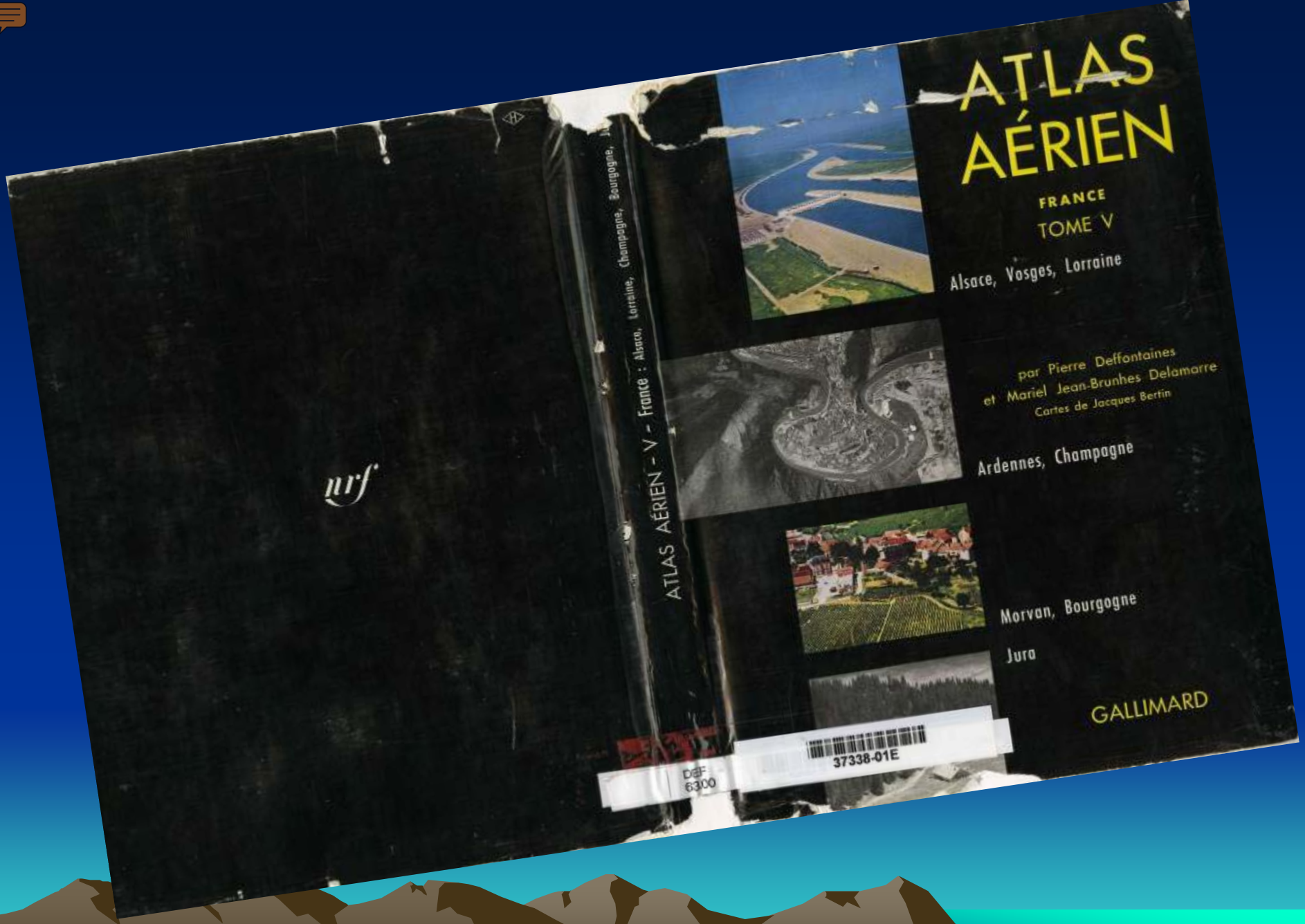
Page de droite : détail du quart sud-ouest de la planche du Jouxtens, n° 121, établie en 1777 par Ingénieur Lacaille. Il n'y a pas encore les cercles et les sécantes apparaîtra par la suite dans les portefeuilles (ou dépôts) en raison des limites administratives de l'époque surtout de base au découpage de la France en département (on l'est encore la Drôme, au nord, et le Vaucluse) Collection IGN.



Die (Isère)

L'ALPE


Guide de lecture des cartes anciennes
Laurent Costa
Sandrine Robert
SARCELLES
le Parc
le Perreux
le Mortiment
le Frecul
l'Orme Brulé
les Loges
éditions errance


ATLAS AÉRIEN
FRANCE
TOME V
Alsace, Vosges, Lorraine
par Pierre Deffontaines
et Mariel Jean-Brunhes Delamarre
Cartes de Jacques Bertin
Ardennes, Champagne
Morvan, Bourgogne
Jura
GALLIMARD
nrf
ATLAS AÉRIEN – V – France : Alsace, Lorraine, Champagne, Bourgogne,
37338-01E
DEF
6300

MERCI DE VOTRE ATTENTION / FIN