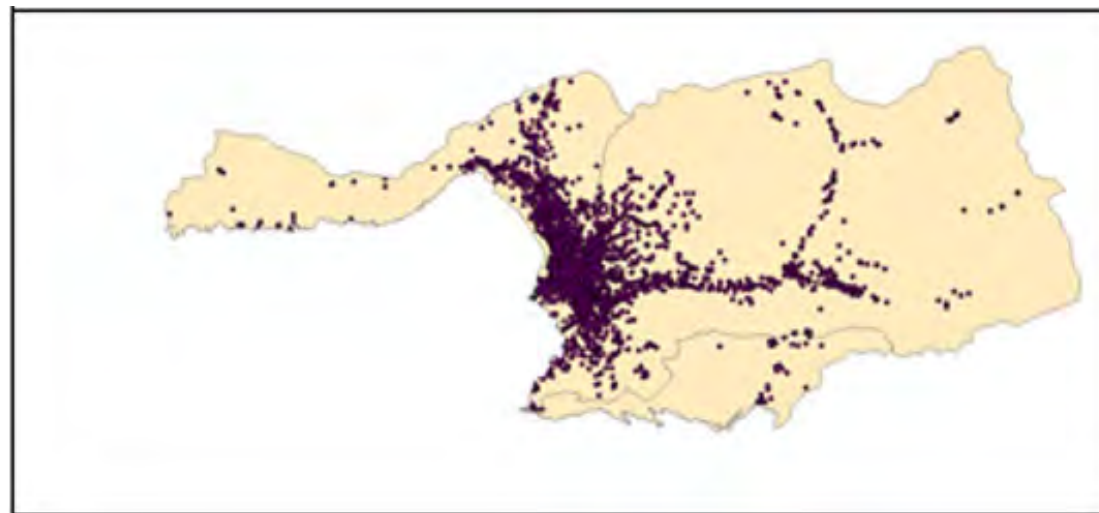


Une reconstitution de l'empreinte spatio-temporelle de l'industrie sur le territoire littoral marseillais

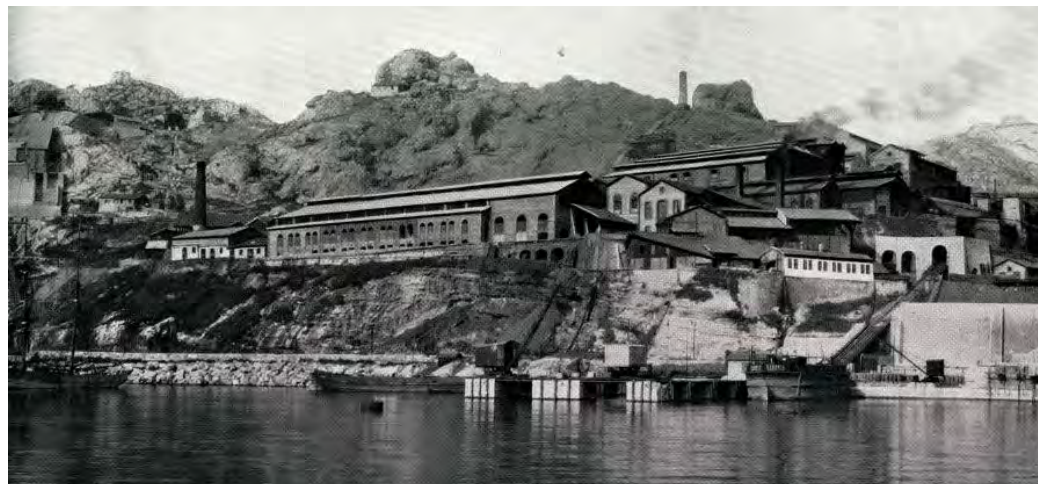


Samuel Robert et Théophile Plouvier
ESPACE, UMR 7300
samuel.robert@univ-amu.fr

Contexte

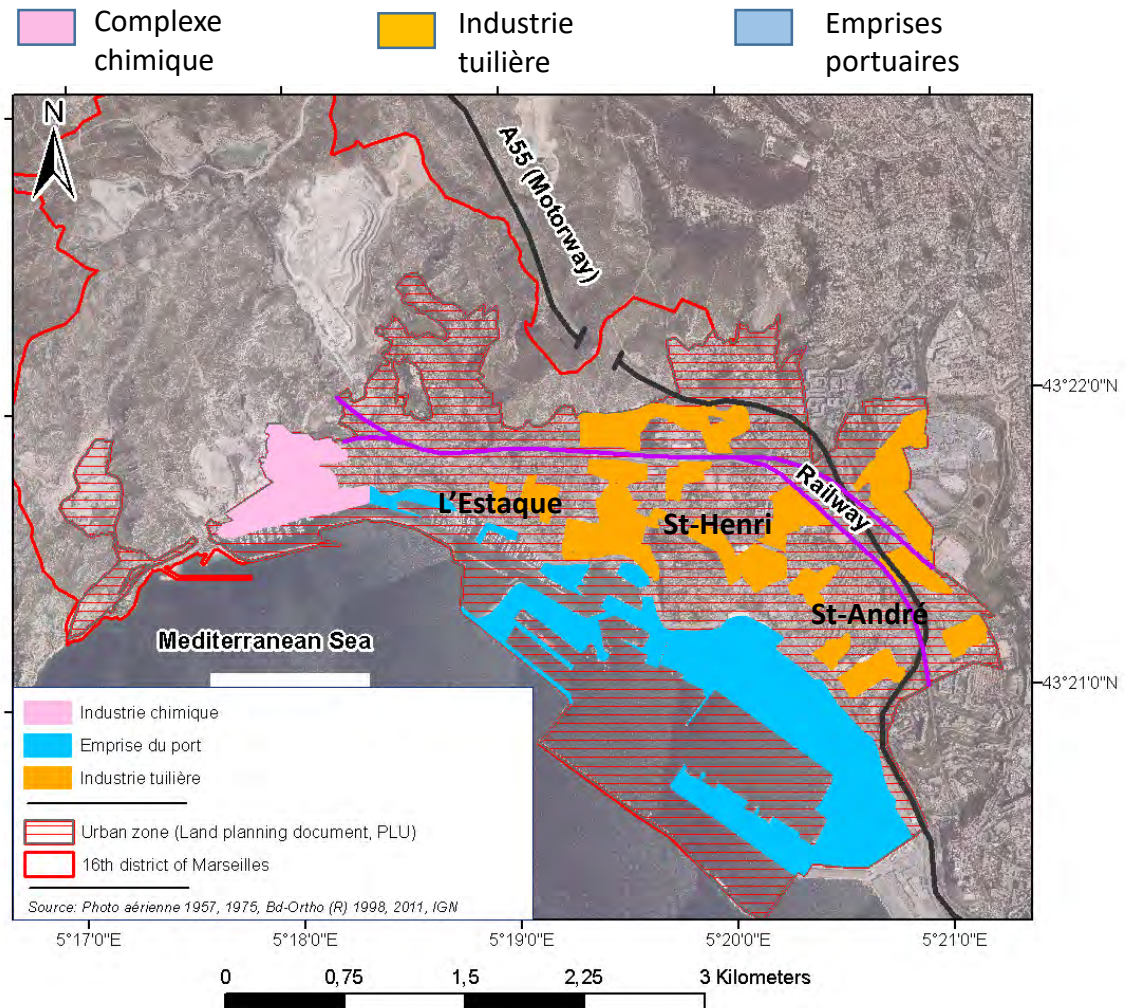
Une des spécificités du site « Littoral marseillais » de l'OHM-LM :
pressions industrialo-portuaires anciennes et massives

Daumalin et
Laffont-Schwob,
2016



Industries chimiques aux Riaux, courtoisie du CIQ L'Estaque-Riaux

L'héritage industrialo-portuaire dans le XVIe arr. (Diaz-Sanz, 2021)



Contexte

OHM-LM : projet de caractérisation de l'anthropisation du littoral marseillais

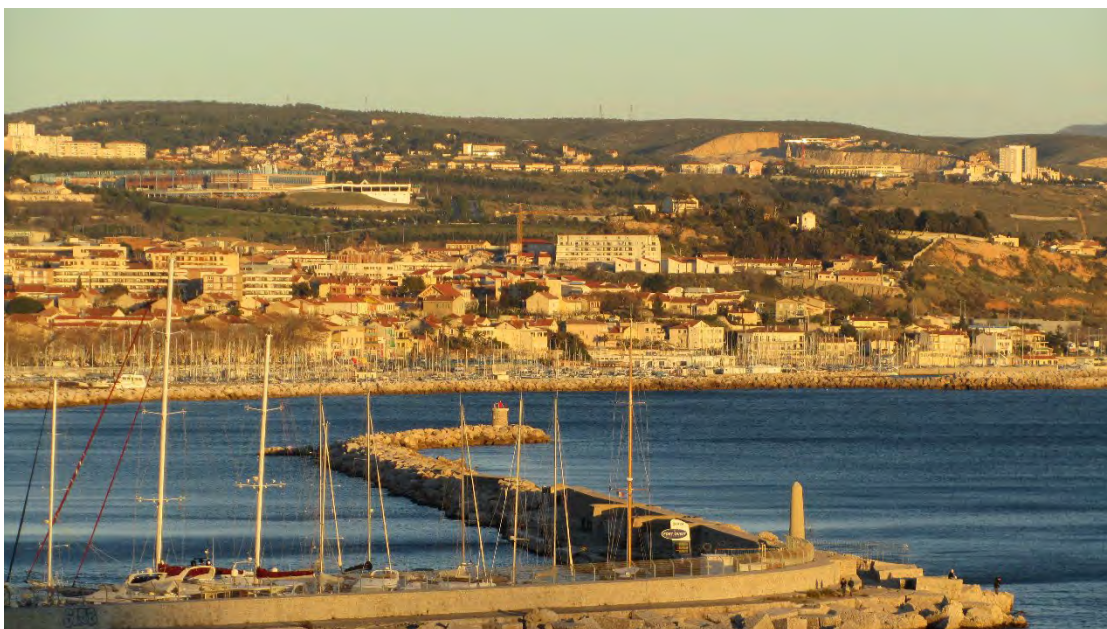


SUEZ : projet BEEST - Biomass Equivalency Ecosystem Services Transfer



Objectif : Etablir un état des lieux de l'occupation, des usages et des transformations du territoire littoral

Objectif : Mettre au point une méthode permettant de quantifier les impacts humains sur le milieu marin côtier marseillais.



Sources de pressions

Suivi de la qualité du milieu



Interdisciplinarité

Financier : Métropole Aix-Marseille Provence

Pilotage : SERAMM

Objectif commun de compréhension historique et spatiale de l'évolution de l'état environnemental

Objectif

Produire un référentiel de données pour la caractérisation spatio-temporelle des pressions anthropiques d'origine terrestre pouvant s'exercer sur le milieu marin côtier.

1 Renseigner l'OCCUPATION, l'USAGE et la GESTION de l'espace côtier marseillais

Milieu

*Occupation humaine du sol
Evolution du trait de côte
Etat de la végétation
Démographie*

Activités

*Industrielles
Agricoles
Récréatives*

Réglementations

*Protection environnementales
Limites administratives
Zones de gestion*

2 Constitution d'une base de données géoréférencée diachronique renseignant la structure et les dynamiques du territoire

Occupation du sol

- Urbanisation
- Industrie
- Agriculture
- ...

Infrastructures

- Bassins portuaires
- Ports de plaisance
- ... de communication
- ...

Socio-démographie

- Population
- Logements
- ...

Espaces protégés

- Conservatoire du Lit.
- PMCB
- Parc Nat des Cal.
- ...

Tourisme

- Hébergements
- Fréquentation
- Croisières
- ...

Industrie

- Productions
- Usines et sites industriels
- ...

Etc.

Cadrage

Extension temporelle de l'étude

Point de départ : 1850

- Première révolution industrielle
- Développement du port vers la rade Nord
- Marseille : premier port colonial français



Début d'une période aux conséquences environnementales très fortes

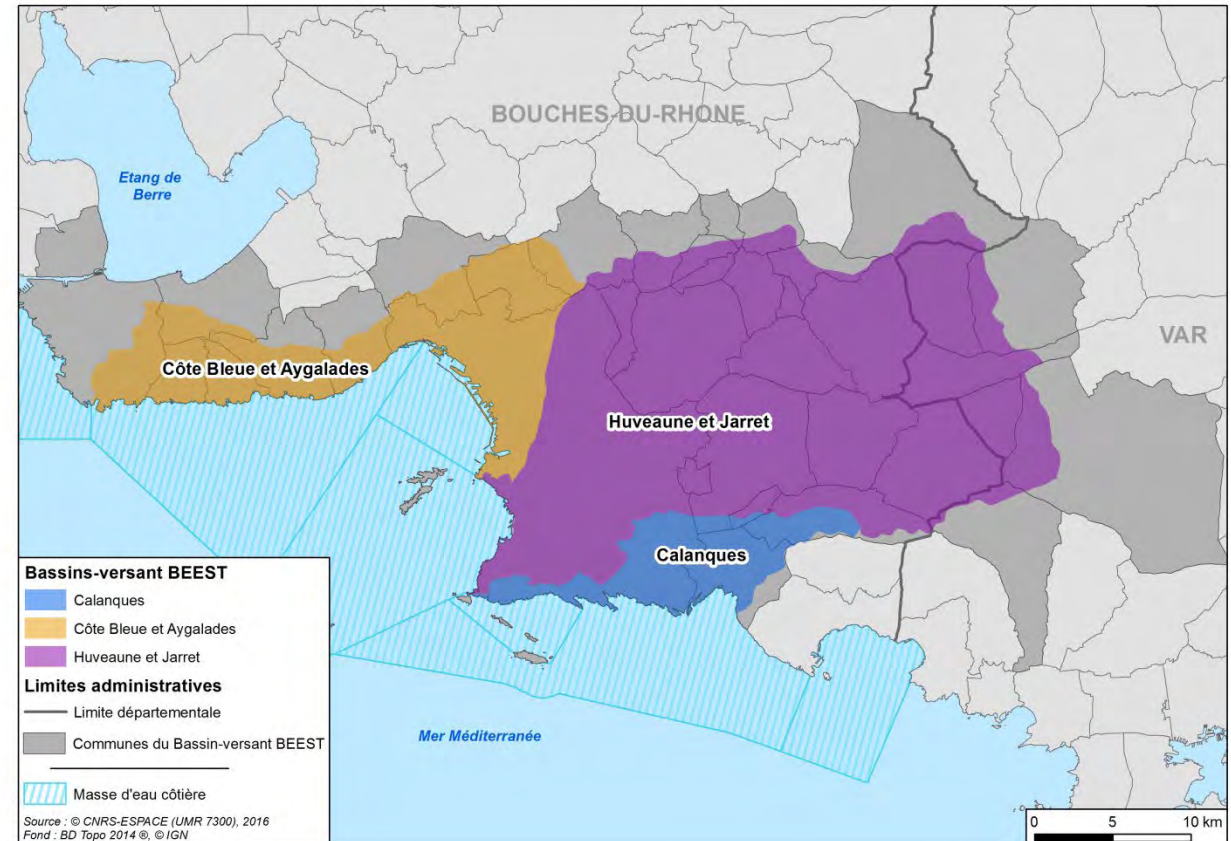


Les docks de Marseille (1856)

Emprise géographique de l'étude

« Bassin-versant du littoral marseillais » :

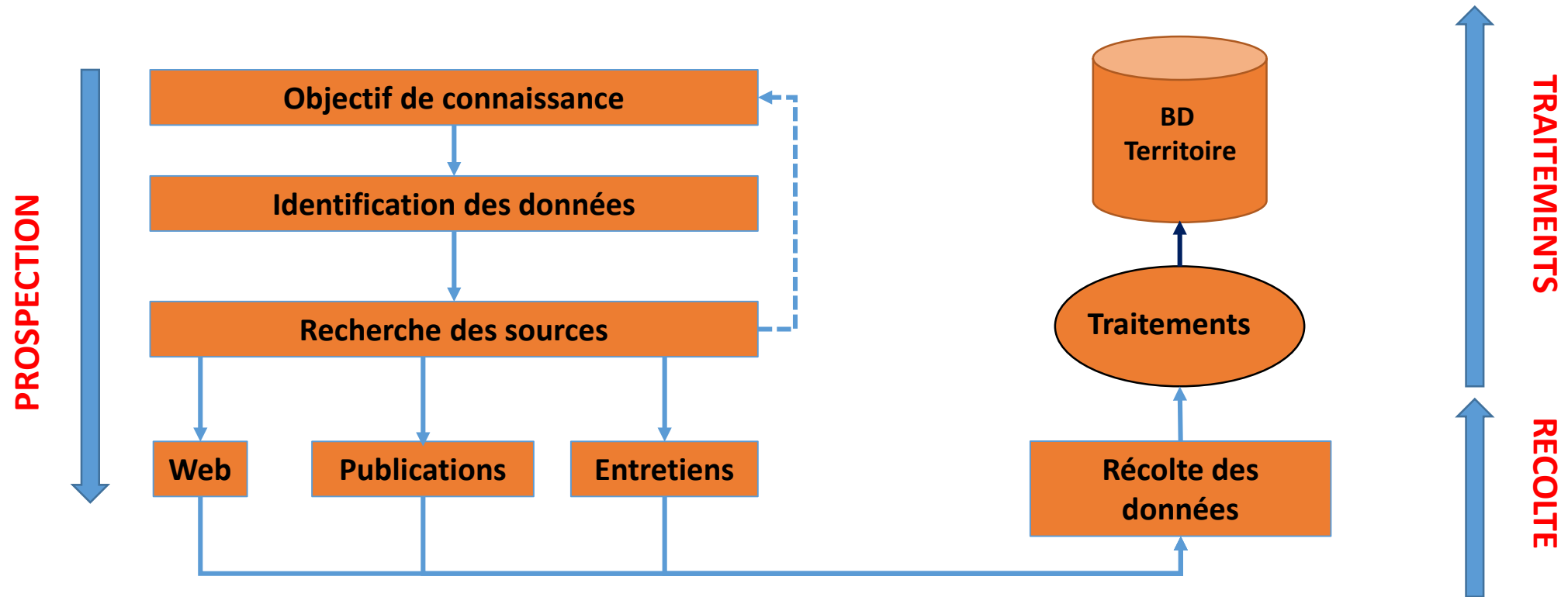
- ≈ 80 000 hectares
- 3 sous bassins-versants
- 36 communes sur 2 départements



Démarche méthodologique

Ingénierie de l'information géographique

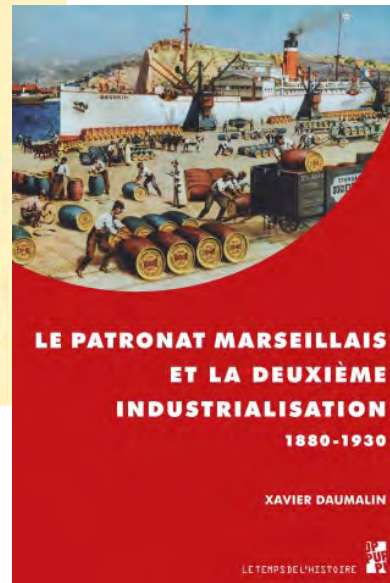
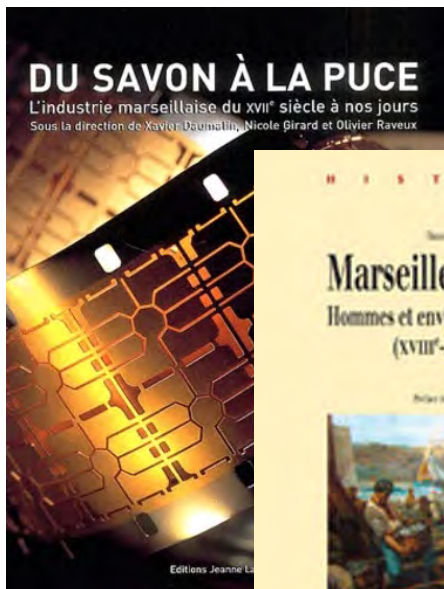
Objectif de connaissance → Fouille de données → Confirmation objectif → Collecte de données →
Traitements géomatiques → BD



Déterminer l'empreinte industrielle

Pré-existence de travaux universitaires

X. Daumalin, D. Faget, N. Girard, P. Mioche, O. Raveux, ...



Bases de données gouvernementale BASIAS

Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service Aujourd'hui intégrée dans CASIAS sur Géorisques.gov.fr

The screenshot shows the Géorisques website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo of the Ministry of Ecological and Territorial Cohesion, the 'GÉORISQUES' logo, and the text 'Géorisques - Mieux connaître les risques sur le territoire'. There are links for 'Contact' and 'Paramètres d'affichage', and a search bar with the text 'Rechercher'. Below the navigation bar, there are dropdown menus for 'Particulier', 'Collectivité', and 'Expert'. The main content area displays the search results for 'Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels'. The title is 'Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels'. There are social media sharing icons for Facebook, Twitter, Email, Print, and a 'Partager la page' link. Below the title, there is a 'Retour' link and a 'Préambule national' link. The section 'Affiner ma recherche' contains a search box for 'Carte des anciens sites industriels et activités de service' with the text 'Rechercher un établissement par son identifiant'. There is an input field for 'Identifiant' with a question mark icon and a 'Valider' button. A blue arrow icon is visible in the bottom right corner.

Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

BASIAS

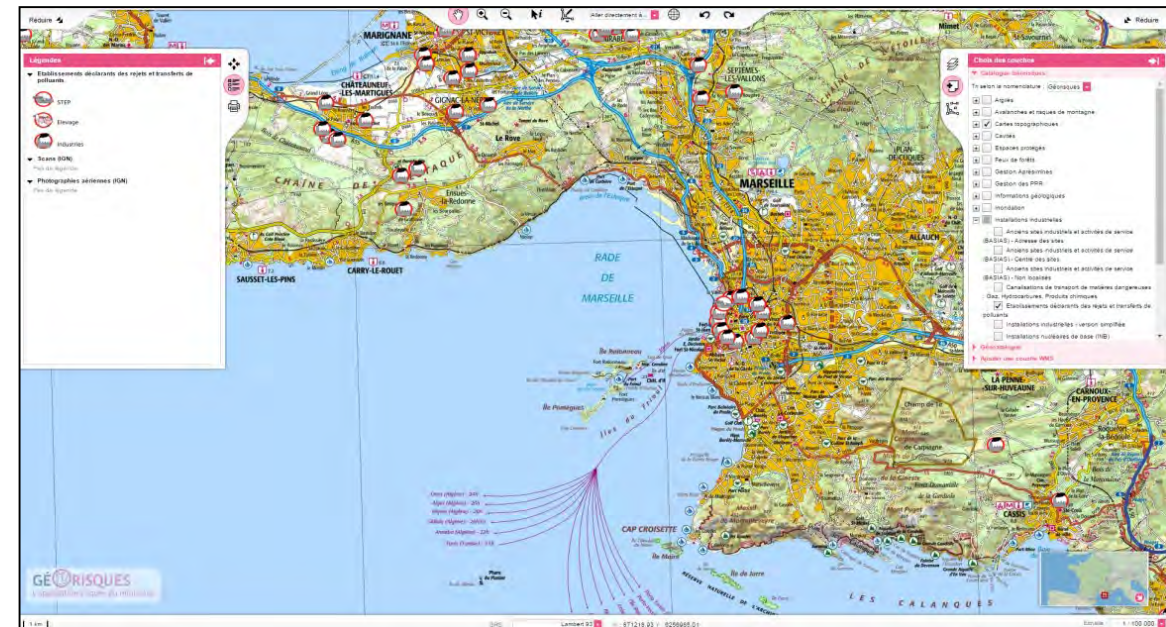
- sites ayant accueilli 1 ou plusieurs entreprises ayant exercé 1 ou plusieurs activités « potentiellement » polluantes.
- CASIAS permet une cartographie de l'histoire des activités industrielles ou de service qui se sont succédées au cours du temps sur un territoire, et ne préjuge pas de la pollution effective des sols des établissements recensés.

Obligation faite à l'Etat de publier une carte des anciens sites industriels et activités de services conformément à l'article L125-6 du code de l'environnement modifié par l'article 173 de la loi ALUR (loi n° 2014-366 du 24 mars 2014) et à l'article R. 125-48 introduit pour l'application du IV de l'article L. 125-6.

Objectif d'aider les notaires et les détenteurs des sites, actuels ou futurs, pour toutes transactions immobilières.

Inventaire réalisé à partir d'archives, remontant jusqu'à 1800

Accès et téléchargement des données en .xls ou format SIG selon une emprise définie (commune, département, etc.)



Pré-traitements sur données BASIAS

| ID | Commune principale | Raison sociale | Nom usuel | Commentaire | Adresse | Commentaire Localisation | Etat | Etat occupation | Code activité | Libellé activité |
|----|--------------------|---|-----------|-------------|--|--------------------------|------------|-------------------|------------------------|--|
| 1 | MARSEILLE | BOITAN D'ANCEZYNE | | | Unité 011 Calogny Les 1043-00-0014 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits... |
| 2 | MARSEILLE | STE BREGIS DURAND ET RIPERT | | | 15 Rue Louis Maires 1043-00-0015 | | Inventaire | Ne sait pas | CL1.01 | Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs |
| 3 | MARSEILLE | TARDIEU | | | Espace 17 1043-00-0018 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1B2 | Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques MOH |
| 4 | MARSEILLE | RAFFINERIE DE SOUFRE | | | 132 Avenue Toulon 1043-00-0017 | | Inventaire | Activité terminée | C21.812 | Fabrication et extraction du soufre ; fabrication de maché |
| 5 | MARSEILLE | FABRIQUE DE FABRICATS PAUL ET CIE | | | 39 Rue Chateaufort 1043-00-0018 | | Inventaire | Activité terminée | C14.202,C19.10 | Fabrication de chaussures et d'autres maroquinerie, chaussures |
| 6 | MARSEILLE | FABRIQUE D'ALLUMETTES CHIMIQUES DU SEUR FERRER | | | 39 Rue Chateaufort 1043-00-0020 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits al |
| 7 | MARSEILLE | STE ALLUMETTES EN LIGNE DE SEUR AMPHOUX | | | 8 Rue Quatre Frères 1043-00-0022 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1B2 | Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques CO2H |
| 8 | MARSEILLE | STE ALLUMETTES FRANCAISE | | | EX GARAGE FORD EX 29 Avenue Prado 1043-00-0023 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits al |
| 9 | MARSEILLE | CE FERMIERE DU MONDIOLE DES ALLUMETTES | | | 123 Avenue Prado 1043-00-0024 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produit MU/T |
| 10 | MARSEILLE | Henry Regier, TENTURIERE VALLIER (EHD) | | | 42 Boulevard Vialon 1043-00-0025 | | Inventaire | Activité terminée | 19B,02,CL1.3 | Blanchisserie industrielle (lign., au détail lorsque les proc |
| 11 | MARSEILLE | BIJANIERE MECANIQUE SOUDARD | | | Boulevard Chiray 1043-00-0026 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 12 | MARSEILLE | ATELIER DE TENTURIERE ET DE DEGRAISSAGE DE MR BIANCO | | | 76 Rue Rouet du 76/00 1043-00-0027 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 13 | MARSEILLE | SA DES 150000 BLANCHISSERIE TENTURIERE | | | 29 Boulevard Fabaud 1043-00-0028 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 14 | MARSEILLE | PANIS BLANCHISSERIE | | | 1 Place Venise de 73/ 1043-00-0029 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 15 | MARSEILLE | TENTURIERE CASIT | | | 76 Rue Dragon 1043-00-0030 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 16 | MARSEILLE | ATELIER DE TENTURIERE DE MM CHAPONAL ET BARTHELLE NOUVELLE DEMAND | | | 13 Rue Sainte Victoire 1043-00-0031 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.3 | Finissage de textiles (teinture, impression, ...) |
| 17 | MARSEILLE | THIRON | | | 221 Rue Rouet du 1043-00-0032 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1Z,C26.1C2,C26.1B2 | Fabrication de caoutchoucs synthétiques (dont fabrication |
| 18 | MARSEILLE | REV BAPTISTE | | | 276 Rue Endorme 1043-00-0033 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 19 | MARSEILLE | BIJANIERE | | | Boulevard Bains des 1043-00-0034 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 20 | MARSEILLE | AGARD | | | 12 Avenue Prado 1043-00-0035 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1B2 | Fabrication, fusion, dépôt de goudrons, bitumes, asphalt |
| 21 | MARSEILLE | Etat G Ailes | | | 2 Rue Longue de 1043-00-0036 | | Inventaire | Activité terminée | V09,192,C13,C20,102 | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Fabrication de fe |
| 22 | MARSEILLE | FABRIQUE D'ALLUMETTES CHIMIQUES DU SEUR GRAY | | | 13 Rue Roger 1043-00-0037 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits al |
| 23 | MARSEILLE | BIJANIERE REGIER/LEZISTE DE TENTURIERE LA MASCOTTE Devient Apparteme | | | 62 Boulevard Bonaparte 1043-00-0038 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 24 | MARSEILLE | RAMPAZ/VIVRE SCUDROPO | | | 14 Rue Prosper Gravy 1043-00-0040 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 25 | MARSEILLE | BLANCHISSERIE DU BON PASTEUR | | | 63 Rue Victor des 1043-00-0041 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 26 | MARSEILLE | BOCCO | | | 135 Avenue Toulon de 1043-00-0042 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 27 | MARSEILLE | DR DES ASPHALTES DE FRANCE | | | Avenue Clara Du Sud 1043-00-0043 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1B2 | Fabrication, fusion, dépôt de goudron, bitume, asphalt |
| 28 | MARSEILLE | ROCCO BEAN | | | 135 Avenue Toulon de 1043-00-0044 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |
| 29 | MARSEILLE | STE CHIMIQUE GERLAND (SIS, 1204, 1204) | | | DECLARATION 1910 12 Chemin Algier de 1° 12 3° 1043-00-0045 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1B2,C26.1C2,V09,1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits al |
| 30 | MARSEILLE | TENTURIERE D'ENLY | | | 22 Rue Isly 1° 1043-00-0046 | | Inventaire | Activité terminée | CL1,C13.3 | Fabrication de textiles,Finissage de textiles (teinture, impression, ...) |
| 31 | MARSEILLE | STE PILEUS | | | 49 rue Isly Henri 1° 1043-00-0047 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.3 | Finissage de textiles (teinture, impression, ...) |
| 32 | MARSEILLE | MICHEL ET ZANOLLO | | | 136 Rue Lodi de 1043-00-0048 | | Inventaire | Ne sait pas | C16.10A | Sciage et rabotage de bois, hors imprimerie |
| 33 | MARSEILLE | Amer Maizon Distillerie | | | 24 Rue Saint Bruno 7° 8 2° 1044-10-0001 | | Inventaire | Ne sait pas | CL1.03 | Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs |
| 34 | MARSEILLE | Sabatier Henri | | | 102 Boulevard Chateaufort 1° 1043-10-0002 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.03 | Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs |
| 35 | MARSEILLE | Picouze et fils (ex Industrielle la Provence) | | | 12 Boulevard Vialon 1044-10-0003 | | Inventaire | Ne sait pas | CL1.03 | Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs |
| 36 | MARSEILLE | Ets Vermet | | | 35 Boulevard Camille 1044-10-0004 | | Inventaire | Ne sait pas | CL1.03 | Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs |
| 37 | MARSEILLE | Faire et Gaillet fils | | | 186 Avenue Chateaufort 1044-10-0005 | | Inventaire | Activité terminée | C26.1,C26.1 | Fabrication de produits chimiques de base, de produits al |
| 38 | MARSEILLE | Sis d'Electrochimie et d'Electrochimie Lyng Basse (voir SIS qui existe depuis | | | Quartier Saint Martin 1044-10-0011 | | Inventaire | En activité | C24.4,C24.47,C20.1,C | Production de métaux précieux et d'autres métaux (SIA,A |
| 39 | MARSEILLE | Sabatier et Cie | | | Boulevard Francoise 1044-10-0007 | | Inventaire | Activité terminée | 803,122 | Agglomération de la houille (utilisation de bras) et/ou CO2H |
| 40 | MARSEILLE | Mex Copin et Chagny | | | 4 Impasse Bonnet 1044-10-0008 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.3 | Enrobement textile (teinture, impression, ...) |
| 41 | MARSEILLE | Tenturiere, Dégraissage Giraud | | | 133 Boulevard Ravit 1044-10-0009 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.3 | Enrobement textile (teinture, impression, ...) |
| 42 | MARSEILLE | Julien BICOT (ex Blanchisserie M Charpeil) | | | 7 Rue Charlotte 7° 8 1° 1044-10-0010 | | Inventaire | En activité | C13,396,03 | Fabrication de textiles,Blanchisserie textile (lign., au détail lorsque les proc |
| 43 | MARSEILLE | Régis Amouche | | | 15 Rue Princesse de 1044-10-0011 | | Inventaire | Activité terminée | 803,122 | Agglomération de la houille (utilisation de bras) et/ou le |
| 44 | MARSEILLE | Atelier de tenturiere et de dégraissage (Jean-Martin honore) | | | 54 Rue Sainte Sophie 1044-10-0012 | | Inventaire | Activité terminée | CL1.3,C13.3 | Enrobement textile (teinture, impression, ...) |
| 45 | MARSEILLE | Dumontet, Lagraze Blanchisserie | | | 4 Avenue Chateaufort 1044-10-0013 | | Inventaire | Activité terminée | CL1 | Fabrication de textiles |

Description utiles des sites

- Identifiant
- Nom usuel
- Localisation (adresse, xy, etc.)
- Date de première et de fin d'activité
- Activité(s) du site (selon NAF)
- Commentaires divers

... mais nécessité de modifier la base pour :

- Une exploitation à grande échelle (spatiale et temporelle)
- Rendre les sites comparables les uns avec les autres
- Permettre une discrétisation en fonction de l'activité des sites



Traitements sur les champs

DATE : *jmmmaaaa* ➔ *aaaa* puis agrégation à la décennie
 (Uniquement sur les dates de début d'activité)

TYPE D'ACTIVITES : Agrégation aux niveaux I et II de la NAF

Remplissage et précision des champs varie selon la qualité des sources (archives)
 Dates de fin d'activité inexistantes
 Nomenclature des types d'activités + ou - précise

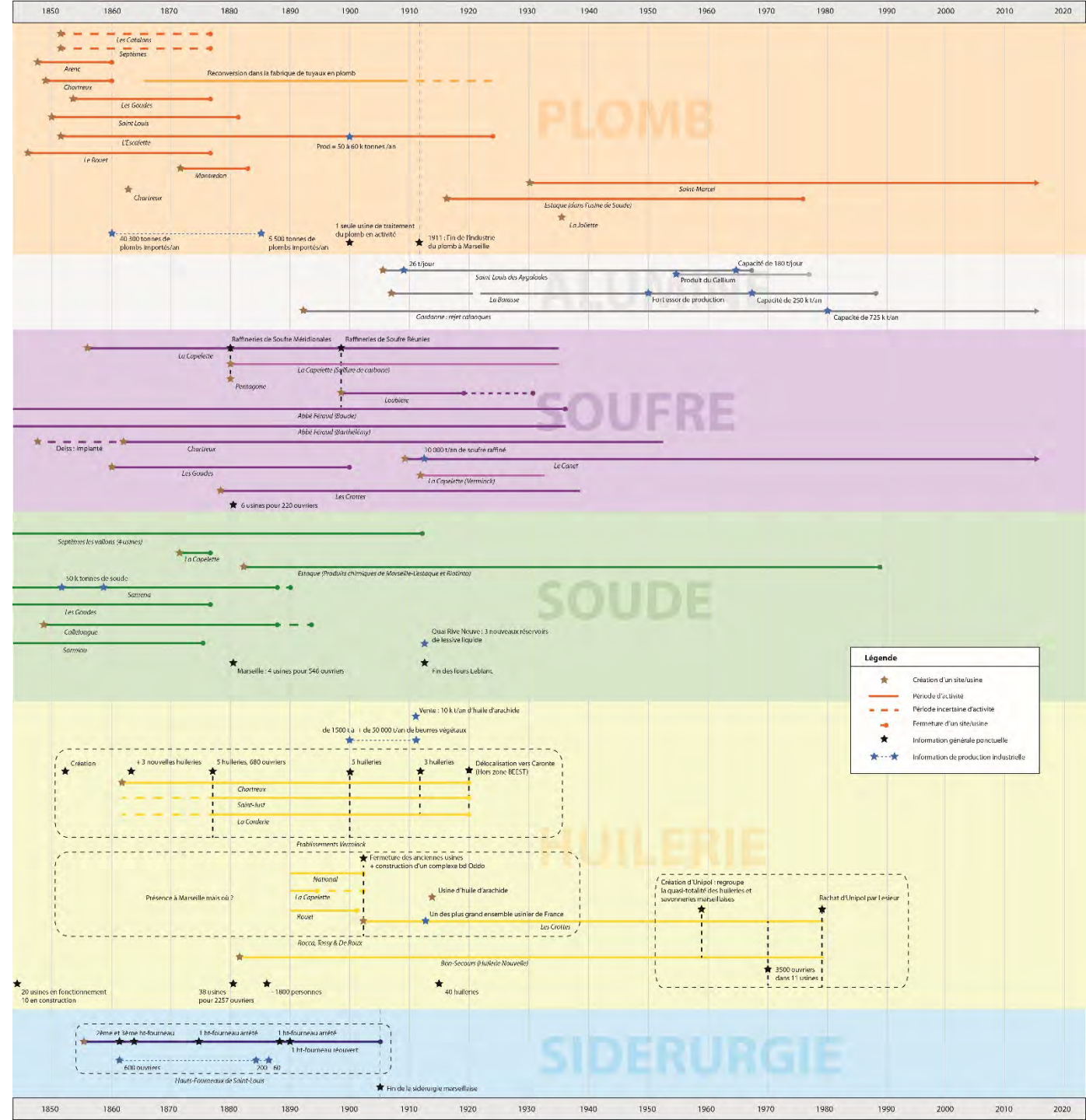
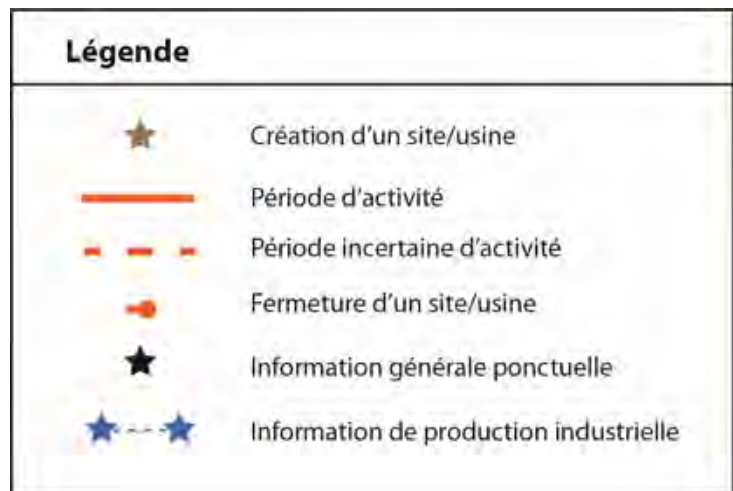
Nomenclature des Activités Françaises (NAF)

- Classification des activités en 5 niveaux emboîtés
- 21 classes de niveau I et 88 classes de niveau II

Résultats

Des frises chronologiques par grands types de production industrielle

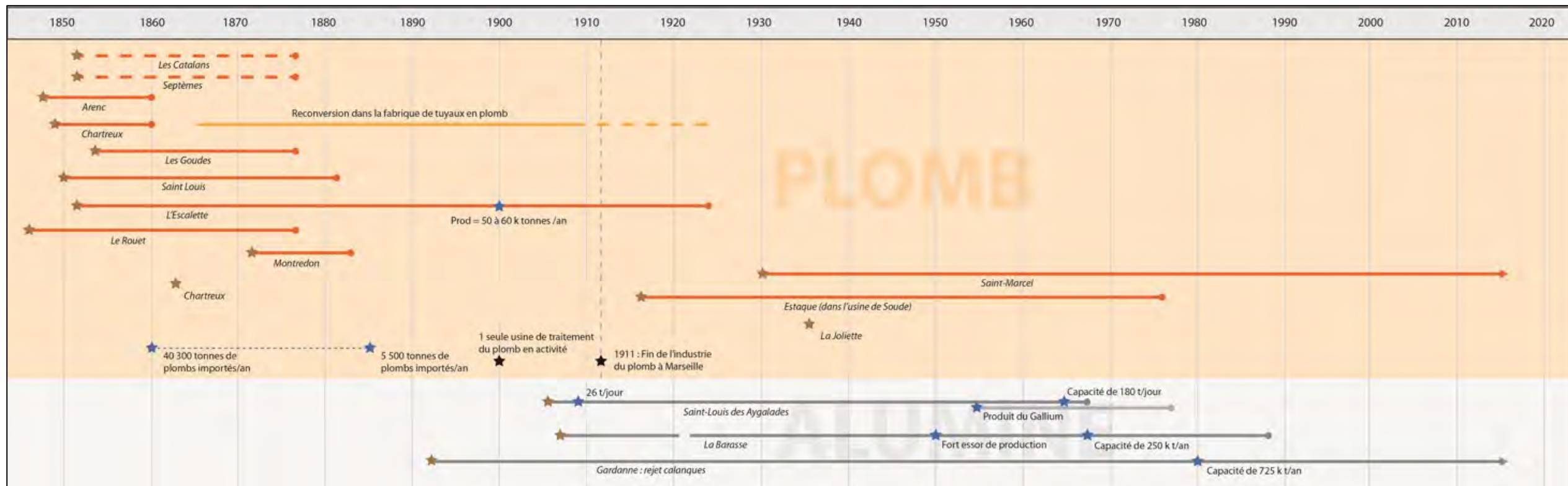
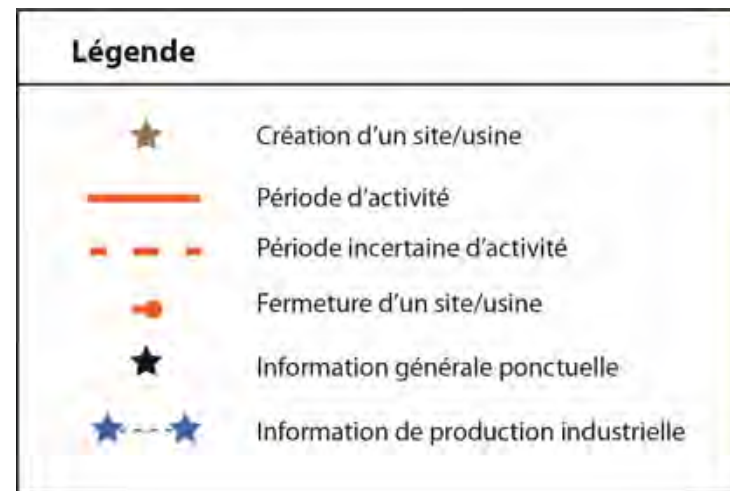
- Plomb
- Alumine
- Soufre
- Soude
- Huilerie
- Sidérurgie



Résultats

Des frises chronologiques par grands types de production industrielle...

Cas du plomb et de l'alumine

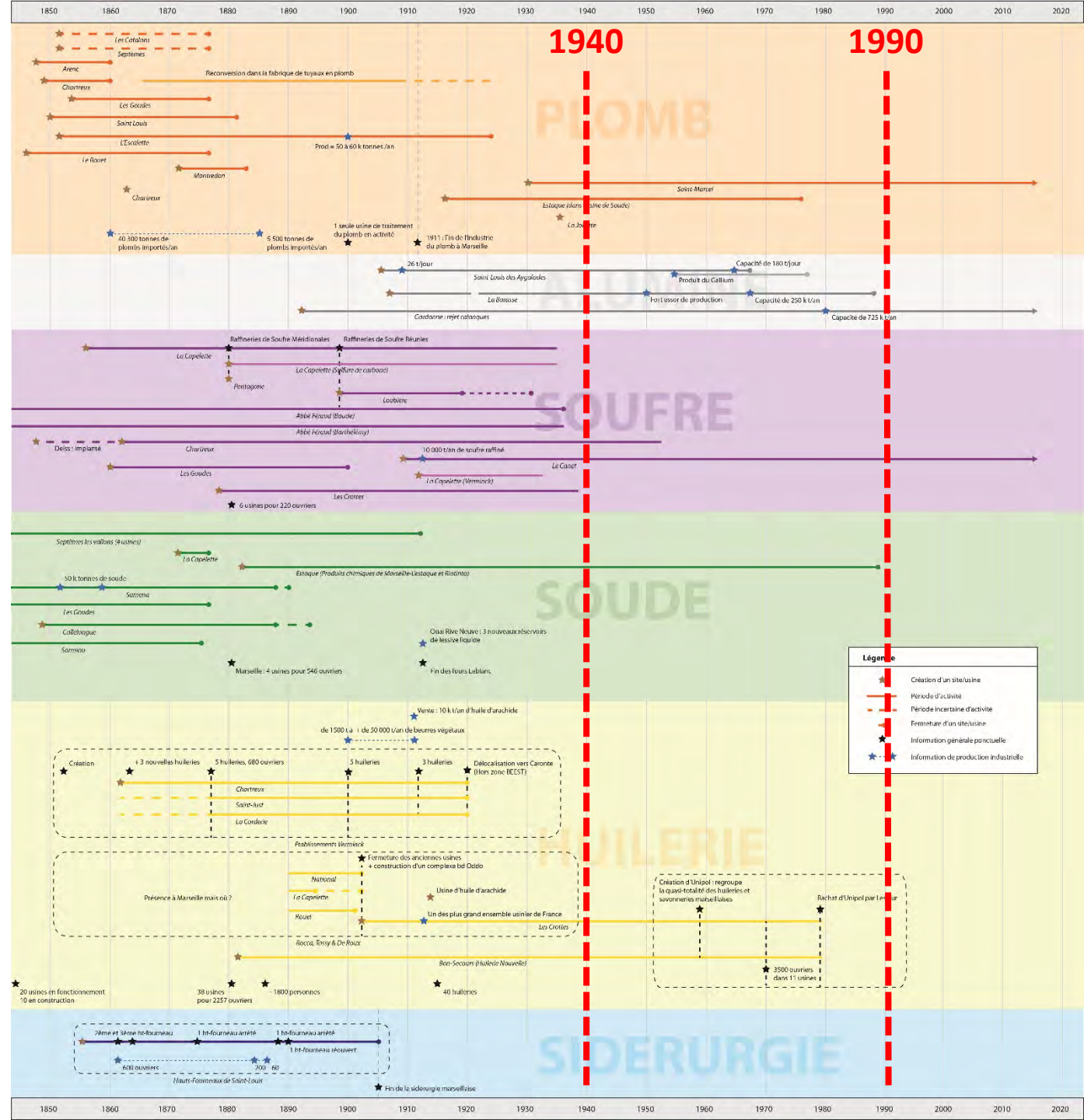
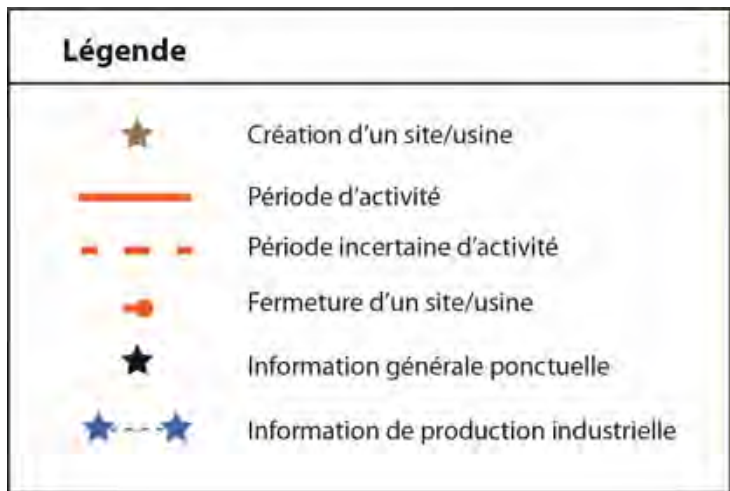


Résultats

Frises chronologiques par grands types de productions industrielles

- Plomb
- Alumine
- Soufre
- Soude
- Huilerie
- Sidérurgie

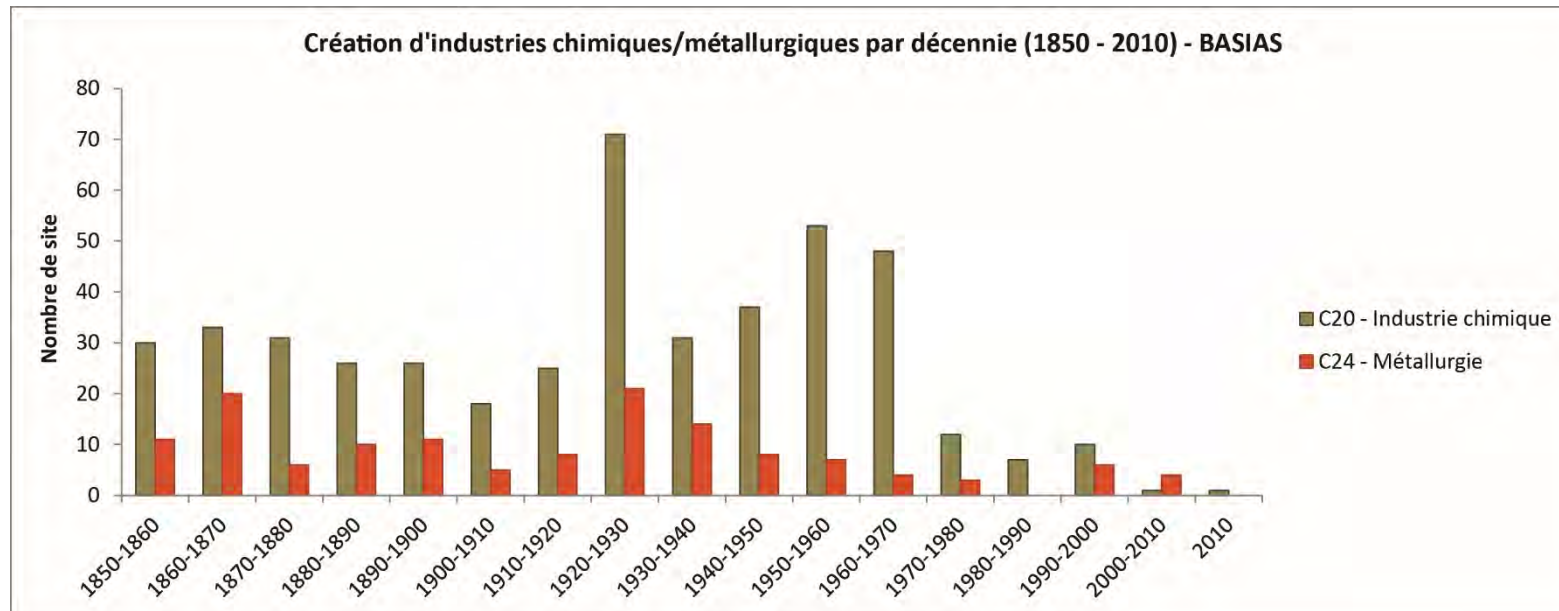
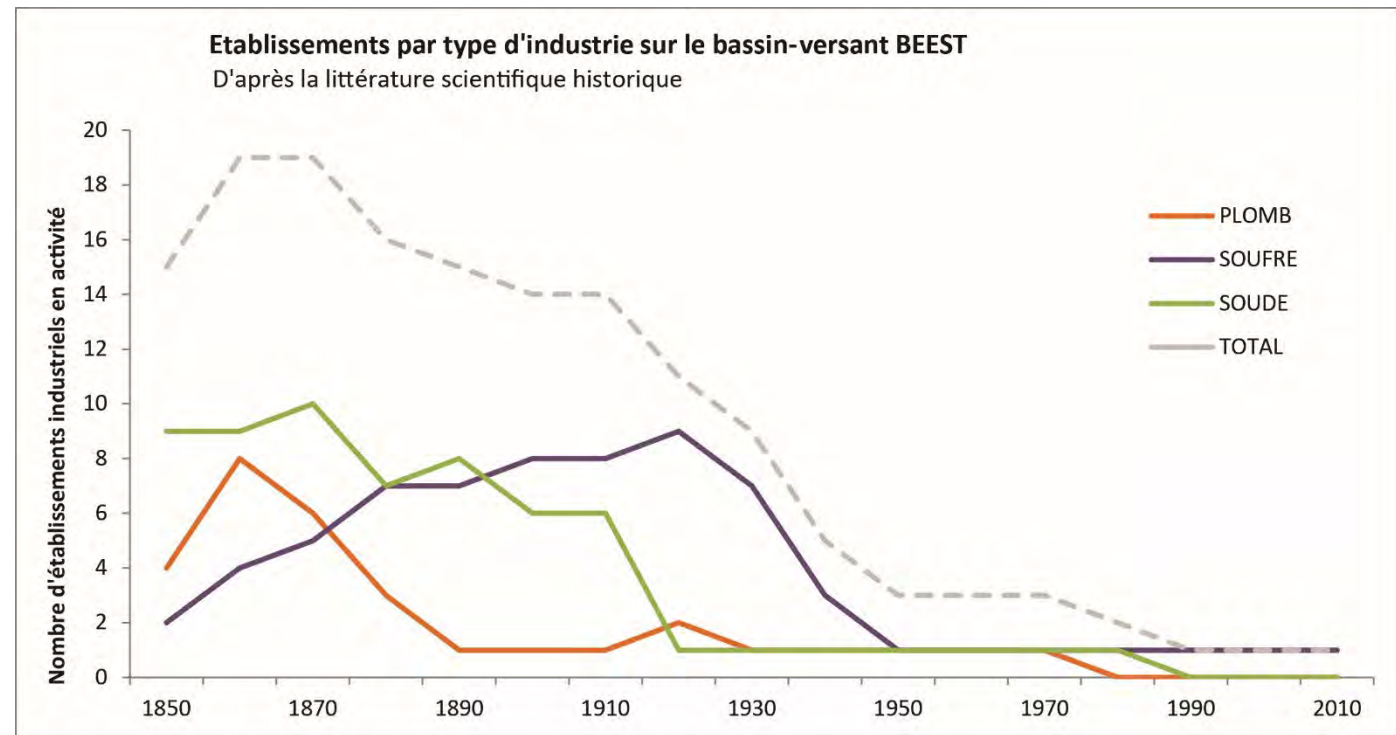
Le tournant de la 2e GM



Résultats

Dynamique de la « création »
d'établissements et de sites
industriels

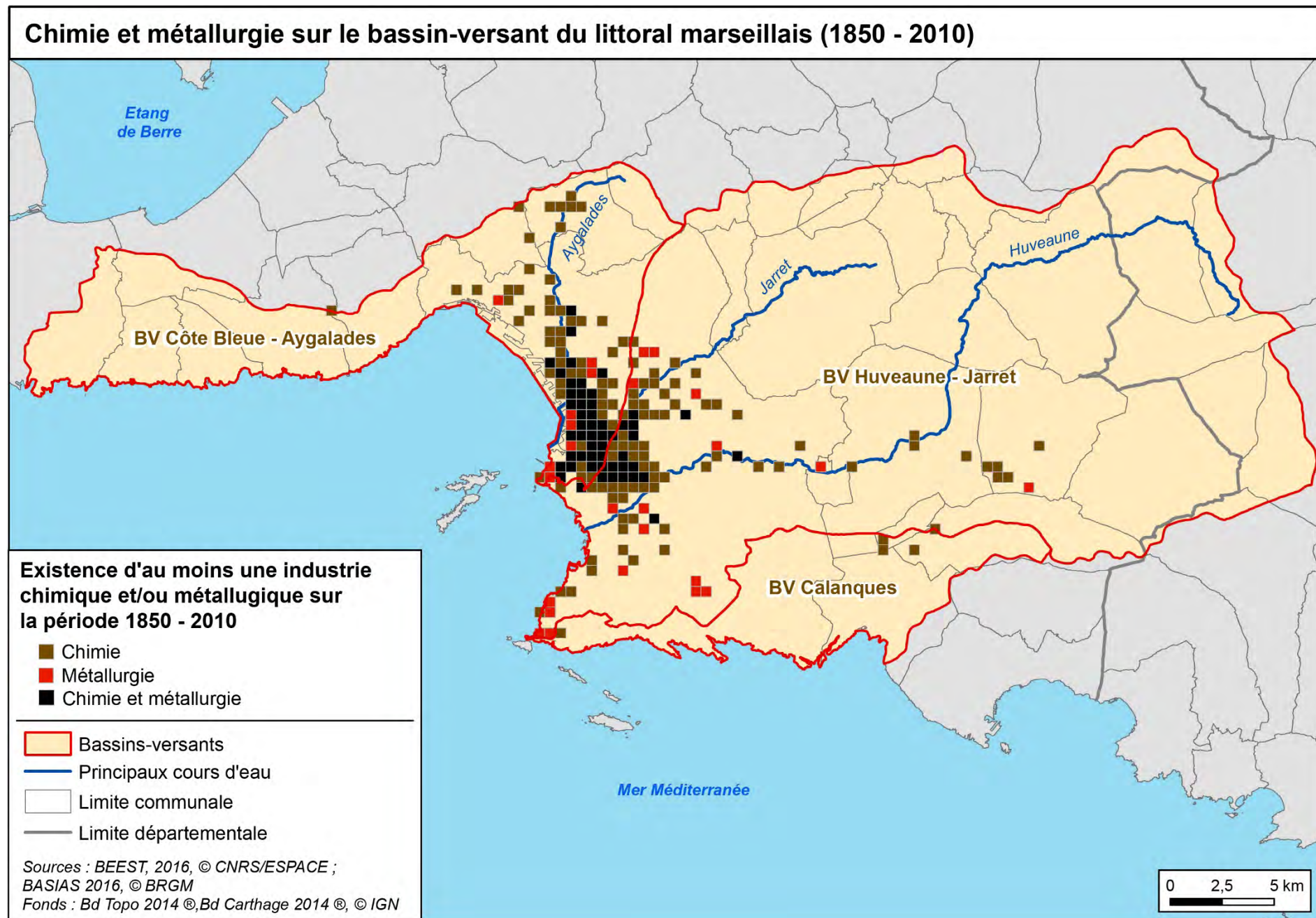
Recul de l'industrie sur Marseille, dans un
contexte de relocalisation sur Fos-sur-Mer et
de déclin de l'industrie en général en France



Résultats

Spatialisation des sites industriels par grands type de production

Une empreinte marquée sur le centre, les quartiers nord et l'extrémité du littoral sud (carroyage 200 m)



Résultats

Dynamique spatio-temporelle des sites industriels par grands type de production

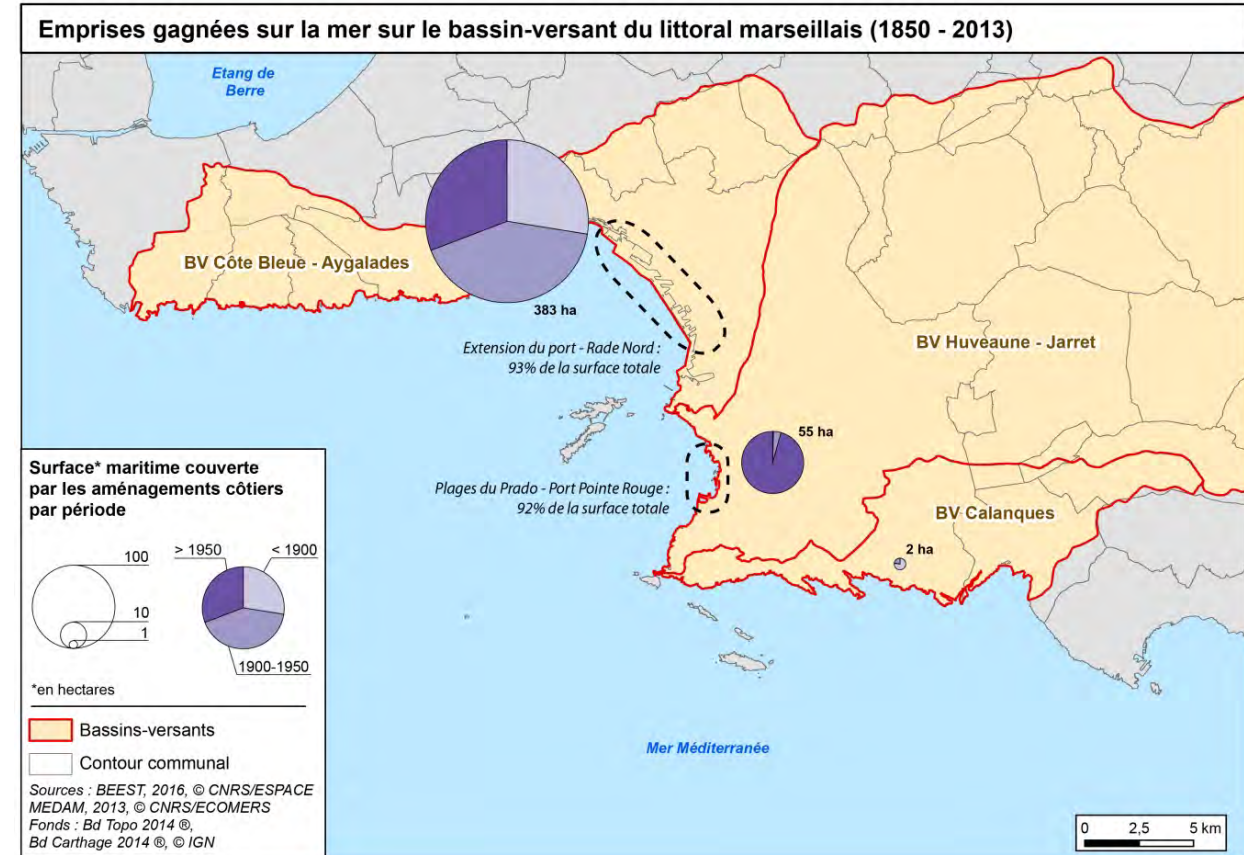
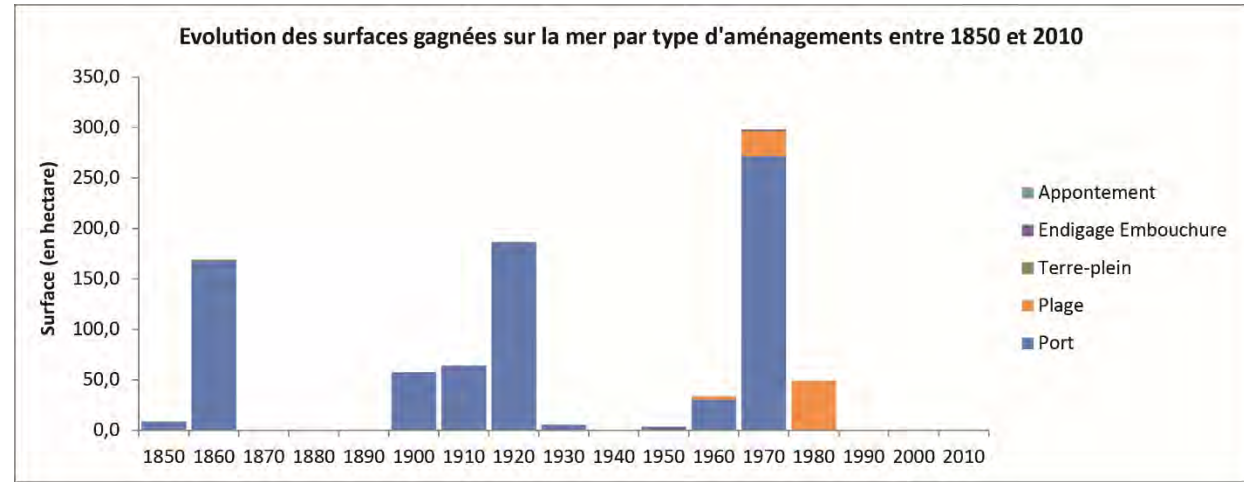
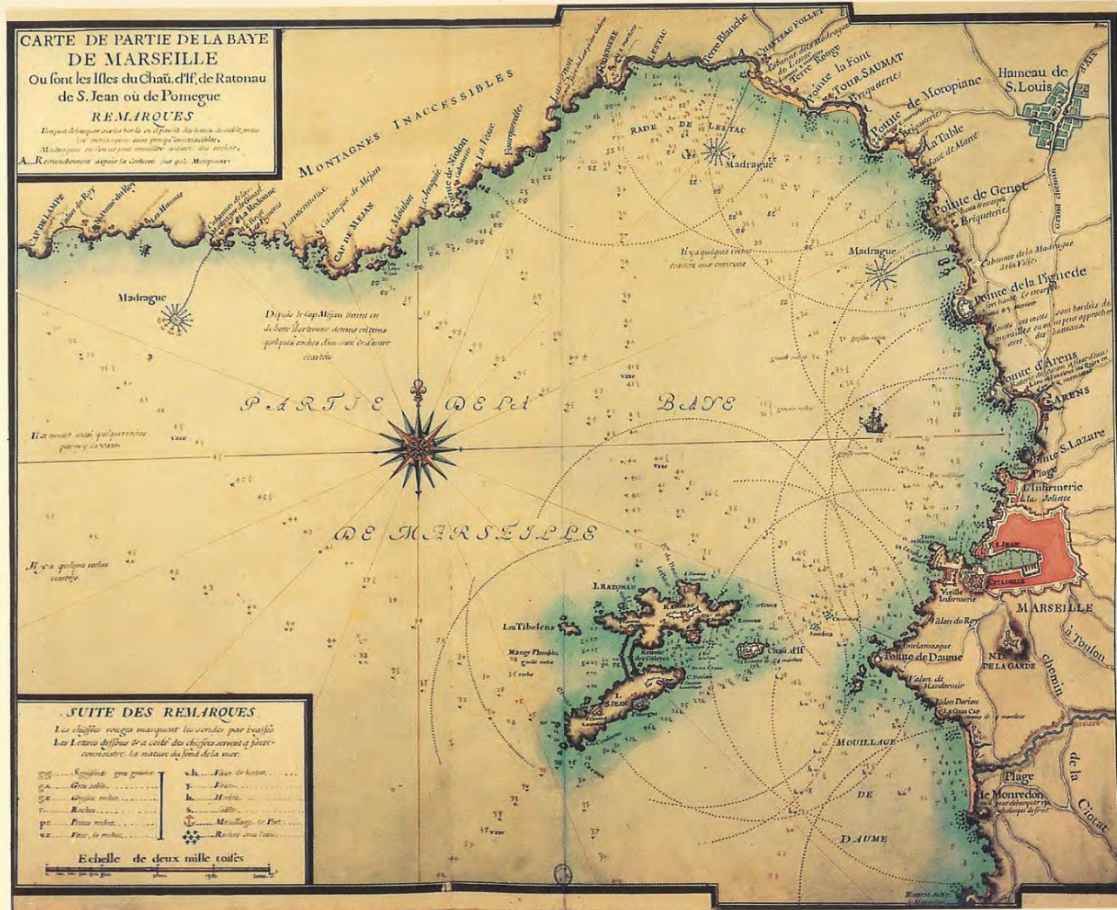
par décennie



Résultats

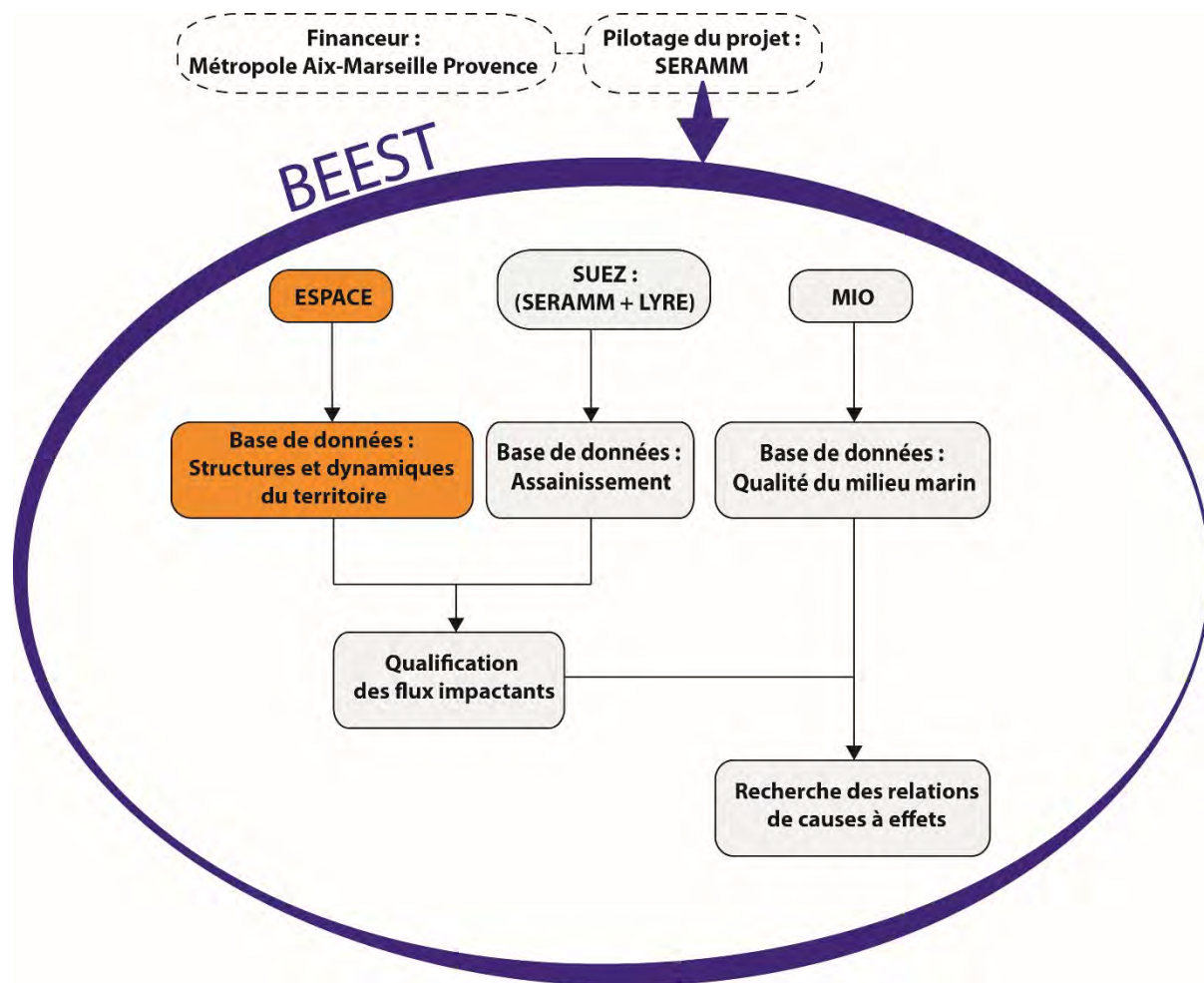
Dynamique industrialo-portuaire et avancées sur la mer

Un littoral nord entièrement remanié



Résultats

Des données mises en relations avec d'autres indicateurs pour contextualiser l'état actuel de l'environnement



150 ans d'évolution contextualisée des pressions et de l'état du milieu marin sur le littoral Marseillais : méthode BEEST

L'état écologique observé est le résultat actuel de l'intégration des pressions passées

Comment contextualiser la prise de décision des actions de préservation de l'environnement au regard de cet historique ?

Créer BEEST



- 1. Collecter des données historiques**
Un examen des sources décrivant l'histoire humaine et environnementale du territoire depuis 1850 est réalisé.
- 2. Reconstruire le passé...**
Les chroniques temporelles sont reconstituées, discutées et validées.
...et le visualiser
L'application ChronoBEEST permet de visualiser rapidement l'évolution des paramètres.
- 3. Identifier les concordances**
L'examen de données permet de mettre en lumière des concordances d'évolution simultanées de variables descriptives et d'événements.
- 4. Hiérarchiser les sources de pression et proposer des actions**
Les analyses du passé permettent d'appréhender les contributions relatives des différentes pressions sur la qualité du littoral et de hiérarchiser les actions positives pour la qualité écologique du milieu marin.

Zoom sur : la reconstitution des flux hydrauliques issus du bassins versant

- ✓ 21 données d'entrée différentes (démographie, réseau, qualité, débit, etc.)
- ✓ 12 indicateurs intermédiaires calculés sur 150 ans
- ✓ 45 chroniques finales (3 indicateurs de qualité, 3 bassins versant, 5 vecteurs)



Speaker : Eric BLIN
Session : Speed-poster 1

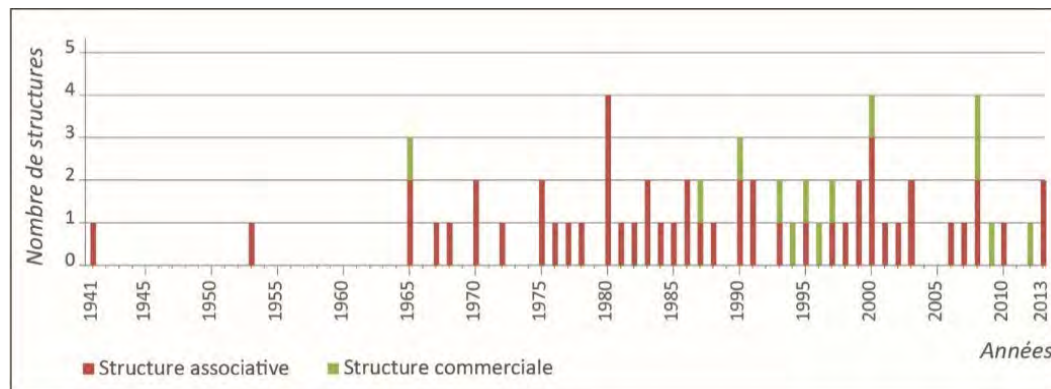
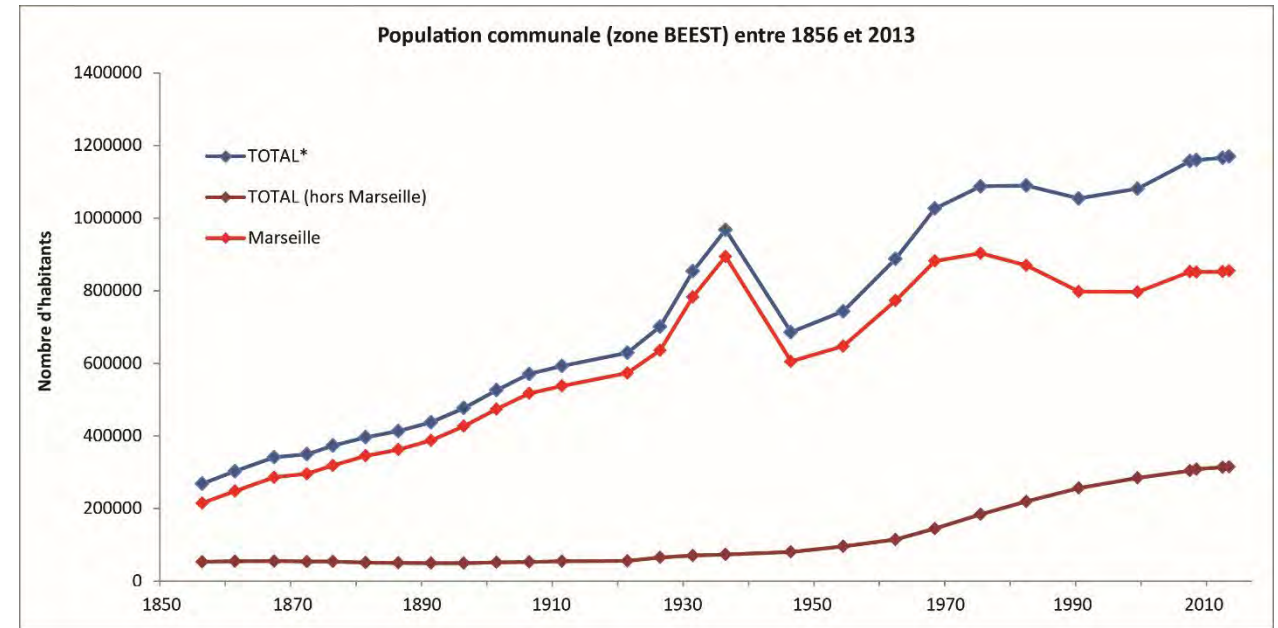
#ASTEE2018

Conclusion

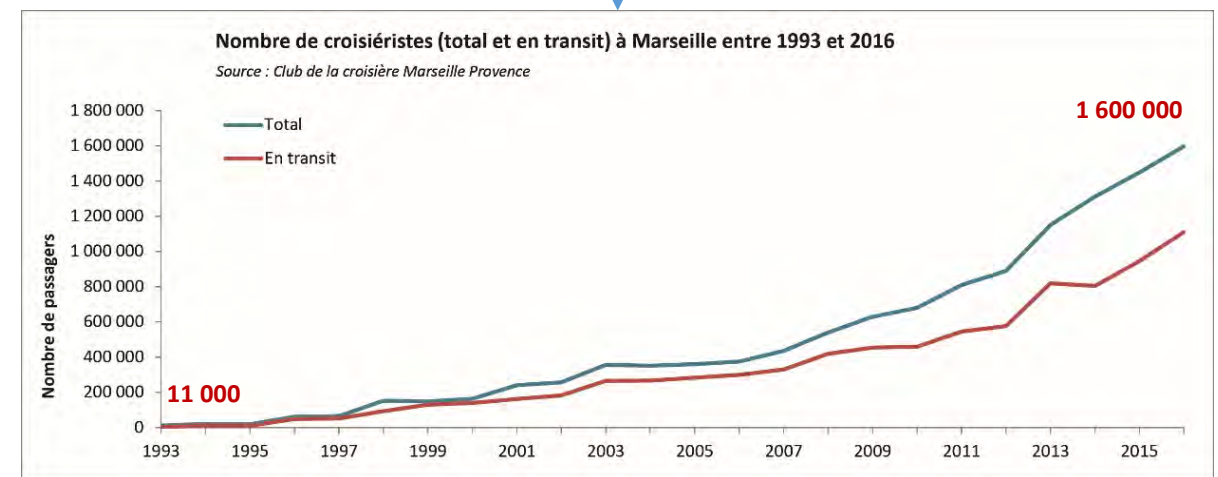
Forte empreinte de l'industrie sur le territoire :
temporalité longue et très nombreux sites

Données faciles à mettre en relation avec d'autres indicateurs pour :

- **éclairer les politiques publiques** d'aménagement du territoire
- documenter l'évolution du socio-écosystème littoral marseillais et son « **tournant récréatif** »



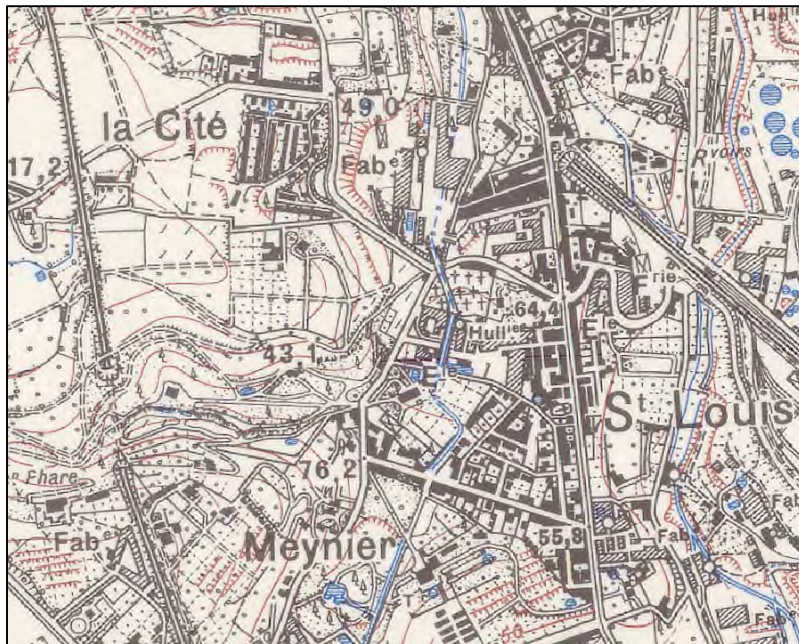
Augmentation des structures commerciales d'encadrement de la plongée sous-marine



Conclusion

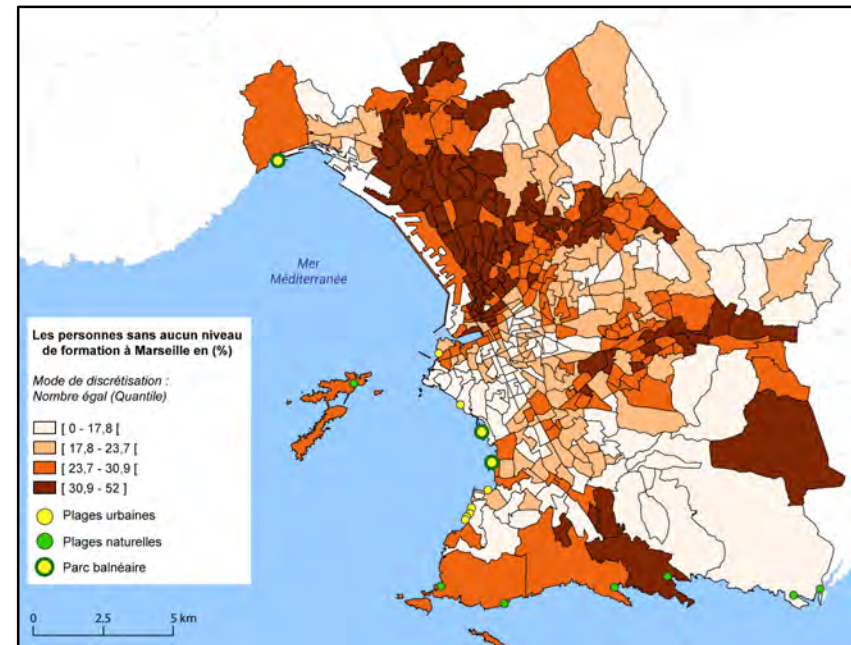
BASIAS : base de données au fort potentiel mais de précision inégale

- Champs attributaires non systématiquement renseignés + Précision des renseignements hétérogène d'un site à l'autre
- Nécessité de compléter les données par études d'archives



Suites à envisager

- Préciser l'histoire des sites industriels : nature des activités, des productions, des stockages de produits, etc.
- Relier géographie de l'empreinte industrielle et caractéristiques socio-démographiques du peuplement actuel
- Etendre la démarche au golfe de Fos
- Caractériser l'**habitabilité du territoire**



Merci de votre attention