• Un programme de dépollution démonstrateur.

195 la calanque, un village à la mer

Ancienne usine de la Madrague de Montredon

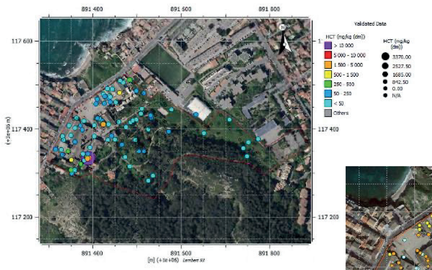
ginkgo

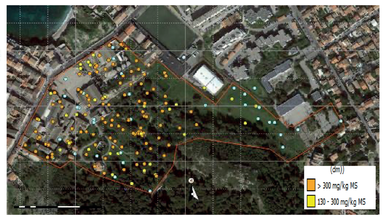
Constructa Les Éditeurs Urbains.

La plateforme industrielle

Caractérisation des pollutions et des milieux :

• **Sols : des polluants limités :** métaux lourds, cyanures, hydrocarbures et d'autres composés (sous forme de traces et sans risque sanitaire)
• **Eaux souterraines :** pas de nappe en grand, teneurs en polluants traceurs conformes aux critères de potabilisation
• **Eaux superficielles (canal de Marseille) :** aucun impact
• **Gaz du sol :** teneurs mesurées à l'état de traces au niveau des sources en produits organiques (chaufferie)
• **Air ambiant :** non détection systématique de fibre d'amiante





Avis du tiers expert BRGM :
« Le BRGM juge le degré de connaissance de l'état des milieux suffisant pour fiabiliser les mesures de gestion proposées (en phase chantier et pour les usages futurs). »

Solutions de gestion

• **Sols : les pollutions concentrées (HCt, HAP, CNt)**
. Extraction, transport et évacuation (sous dispositif AtmoSud)
. Volumes de l'ordre de 1 000 m³ (72 camions)
→ *Exportations limitées et maitrisées dans des filières locales*

• **Les encroutements de la cheminée rampante sur site :**
. Décroutage de la face interne de la cheminée sur site
. Traitement in situ par stabilisation géochimique
. Sécurisation des accès de l'ouvrage et entretien
→ *Maintien des oculus : habitats chiroptères*
→ *Obturer durablement des accès : assurer la sécurité du public*

Entrée de cheminée

Filière autorisée (décharge)

Chiroptères

Vue interne de la cheminée

Avis du tiers expert BRGM, concernant la cheminée rampante :
« Sur les plans environnementaux, cette approche est pertinente et proportionnée aux enjeux du réaménagement du site de La Madrague, parcelles A et C. Le BRGM donne un avis favorables. »

• **Sols : les pollutions en métaux : principe retenu et validé de confinement**
. Pollution généralisée sur tout le secteur
. Caractère non volatile, non mobile et non lixiviable
. Compatibilité sanitaire par recouvrement de 50 cm de terre
→ *Désartificialisation et refonctionnalisation biologique des sols et renaturation végétale*

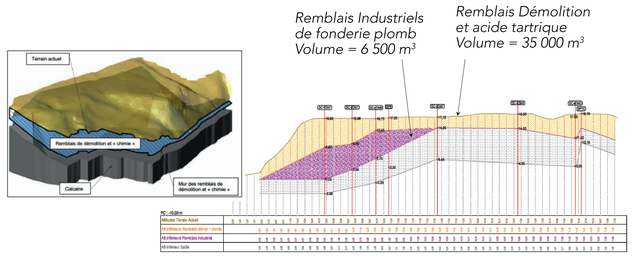
• **Déblais : réemploi sur site et création de technosols (refonctionnalisation)**
. Traçabilité des matériaux et compatibilité sous recouvrement
. Stratégie d'économie circulaire maximisant le recyclage et la valorisation, limitation des nuisances et des impacts
. Empreinte carbone réduite

Avis du tiers expert BRGM, concernant l'efficacité des mesures de gestion prévues :
« L'analyse critique du PCT et les réponses apportées lors de cette TE (voir chapitre 3) relève l'adéquation entre les mesures de gestion envisagées et les enjeux au stade d'étude avant-projet (AVP). »

Le stock de résidus

Caractérisation des pollutions

• **Diagnostics de pollution : volume de 41 000 m³**
• **Étude du massif de résidus :**
. Remblais Industriels de fonderie marqués en Pb et en As
. Remblais issus des activités de production d'acides marqués ponctuellement en métaux (zinc, fer, sels…)
. Non lixiviables / non mobiles



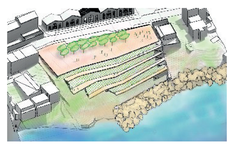
Solutions de gestion

• **Les résidus : principe de confinement sur site**
. Reprofilage du massif : améliore la stabilité générale
. Création d'un profil plus doux
. Création de restanques : descente piétonne à la mer et végétalisation des talus
. Dallage du belvédère et végétalisation en bacs
. Gestion des eaux en phase travaux et post travaux
. Contrôle des impacts sur le milieu marin

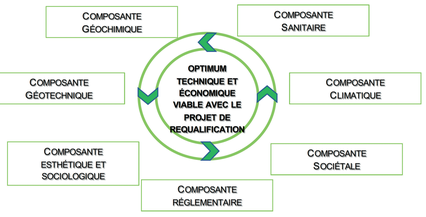
• **Ouvrage de défense à la mer**
. Lutte contre la montée des eaux et l'érosion (prise en compte du dernier rapport du GIEC)

• **Carnet d'entretien**

Avis du tiers expert BRGM,concernant les mesures de gestion prévues au niveau du crassier de la parcelle B :
« L'analyse critique du PCT et les réponses apportées lors de cette TE (voir chapitre 3) relève l'adéquation entre les mesures de gestion envisagées et les enjeux au stade d'étude avant-projet (AVP). »



Esquisse aménagement



Mesures de gestion des nuisances pendant les travaux

Liant cellulosique pour fixer les poussières au sol

Des dispositifs nombreux, variés et gradués :

Avis du tiers expert BRGM :
« Les études relatives aux envols de poussières en phase chantier et leurs impacts potentiels sur les parcelles riveraines attenantes au projet de réaménagement sont adaptées aux enjeux, à la problématique posée et sont valides et conformes.»

. Arrosage des pistes et brumisation les zones en activité et limiter les surfaces ouvertes avec utilisation quotidienne de liant cellulosique, bâchage des camions, systèmes d'aspiration, tentes si nécessaire
. Limitation les vitesses de circulation et distances parcourues
. Lavage des roues des engins qui sortent
. Phasage les travaux quotidien en fonction des conditions de vent
. Limite de vent à 50 km/h pour les travaux
. Gestion des eaux de ruissellement : débourbage, filtration et rejet
. Gestion des accès - entrée sortie : pas de travaux en été et horaires adaptées
. Logigramme de mesures graduelles et d'intervention

Bâchage de camions