



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES ANCIENS SITES MINIERS SUITE À LA DDIE

## EXEMPLE DES SITES DU DISTRICT MINIER POMBO-ARGENTIFERE DE PONTGIBAUD

*I. GIRARDEAU, P. SABOURAULT (BRGM)  
D. NIEMIEC (DREAL)*



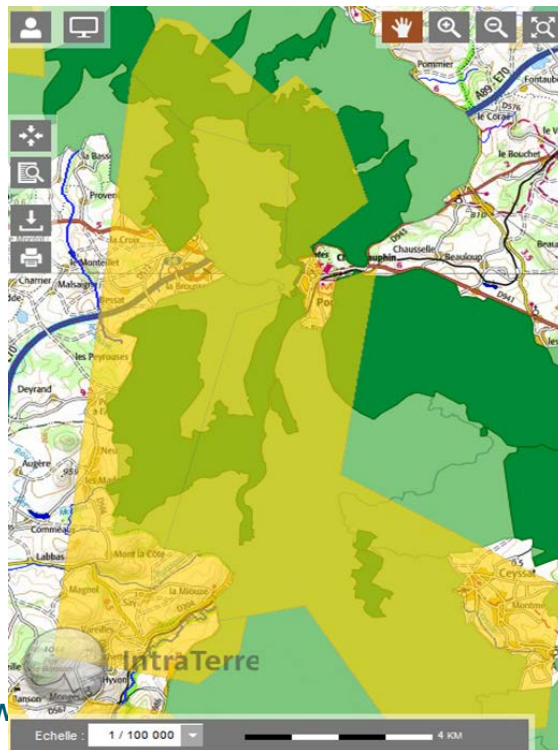
Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

# CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL LOCAL



**Parc naturel régional  
des volcans  
d'Auvergne**



**Zones Naturelles d'Intérêt  
Ecologique, Faunistique et  
Floristique (ZNIEFFs chaîne des  
Puys et gorges de la Sioule)**

**Site Natura 2000**  
(principalement pour les  
chiroptères)



# LES TRACES DU PASSE MINIER

I-IV<sup>e</sup> s.

Exploitation gallo-romaine

XVI-XVIII<sup>e</sup> s.

Réouverture des mines du district de Pontgibaud

XIX<sup>e</sup> s.

Renaissance de l'industrie minière en France

Principale production à Pontgibaud à partir de 1826

**Production de 50 000 t de Pb, 100 t d'Ag**

**70 km de galeries, 3000 m de puits, 4 laveries et 1 fonderie (plus importante exploitation de plomb argentifère de France)**

1897

Fermeture des mines de Pontgibaud

1905

Fermeture de la fonderie

1939

Renonciation des concessions de Combres, Barbecot et Roure



Les mineurs des Rosiers en 1884



# LES TRACES DU PASSE MINIER

## OUVRAGES DEBOUCHANT AU JOUR (ODJ)



2004-2008

L'Etat, via la DREAL\*, missionne le BRGM pour réaliser un inventaire avec analyse des risques miniers résiduels (sécurité publique)

- ⇒ 136 vestiges miniers sont recensés (galeries, puits, dépôts résiduels, bâtiments, etc)
- ⇒ Proposition d'en sécuriser 59 (dont 49 à dangerosité forte ou moyenne) avec prise en compte de la conservation ou la valorisation du patrimoine local et de la faune protégée

2009

Mise en sécurité sous la maîtrise d'ouvrage déléguée du DPSM de 20 puits, 30 galeries et 4 travers-bancs avec prise en compte du biotope des chiroptères



Source : M. Dietz



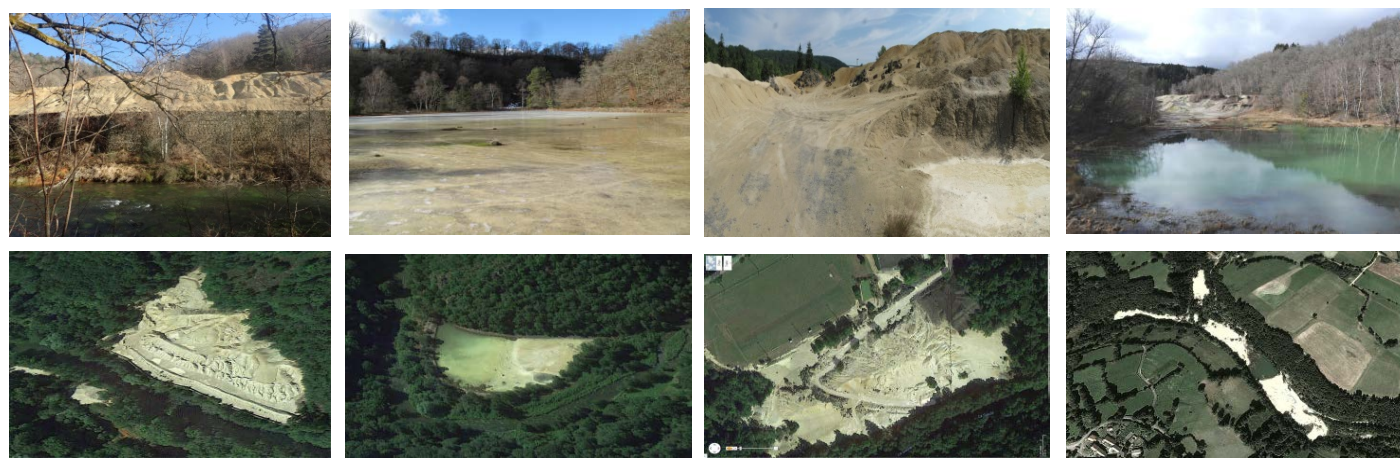
**350 k€ TTC**

\* : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

# LES TRACES DU PASSE MINIER

## DEPOTS DE RESIDUS

4 zones de résidus de traitement issus des laveries et fonderies le long de la Sioule et de ses affluents

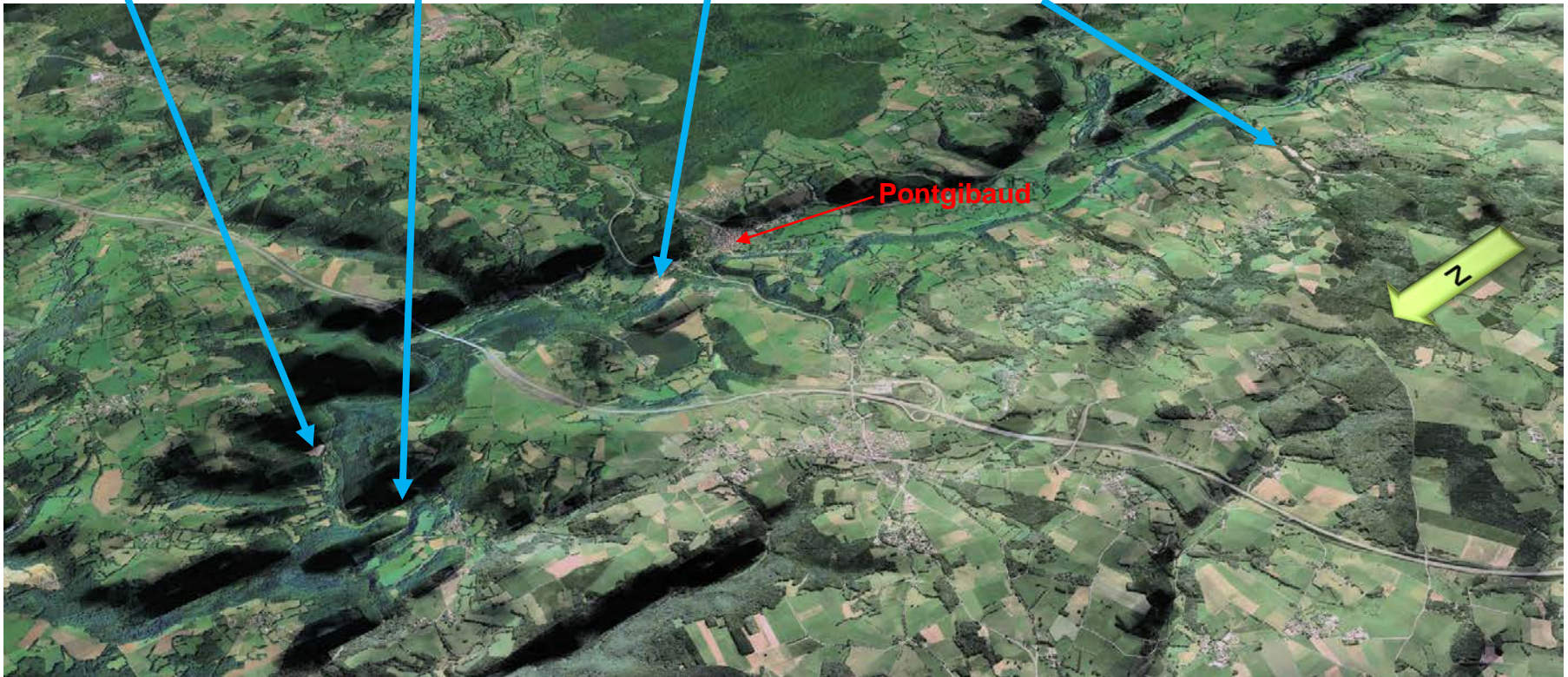


**Barbecot**  
(33,000 m<sup>3</sup> – 8-70 g/kg Pb)

**Pranal**  
(4,000 m<sup>3</sup> – 1-30 g/kg Pb)

**Pontgibaud stade**  
(78,000 m<sup>3</sup> – 4-30 g/kg Pb)

**Roure les Rosiers**  
(87,000 m<sup>3</sup> – 1-80 g/kg Pb)



Source : P. Defosse

# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

**2005 - 2008** : Mise en évidence de l'impact potentiel des dépôts de résidus sur l'environnement et les populations (GEODERIS – expert minier de l'Etat)

=> Fortes teneurs en plomb et arsenic dans les sols et les eaux superficielles (apport particulaire principalement)

**2009** : Dans le cadre de la gestion de l'après-mine, l'Etat, via la DREAL, missionne le BRGM pour réaliser des études préalables (avec modèle conceptuel) à la mise en sécurité des 4 principaux sites de résidus

**2010** : Collecte et synthèse des données existantes, investigations complémentaires sur les 4 dépôts

**2010** : Avant-Projet Sommaire (plan de gestion) de réhabilitation des dépôts de résidus

**2010** : Travaux d'urgence :

- Panneautage d'information sur les risques au niveau des 4 sites de dépôts
- Barbecot : travaux de gestion des eaux (fossés, remodelage, piézomètres) et de gestion du mur (mires topographiques, travaux d'entretien), surveillance



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Phase d'études

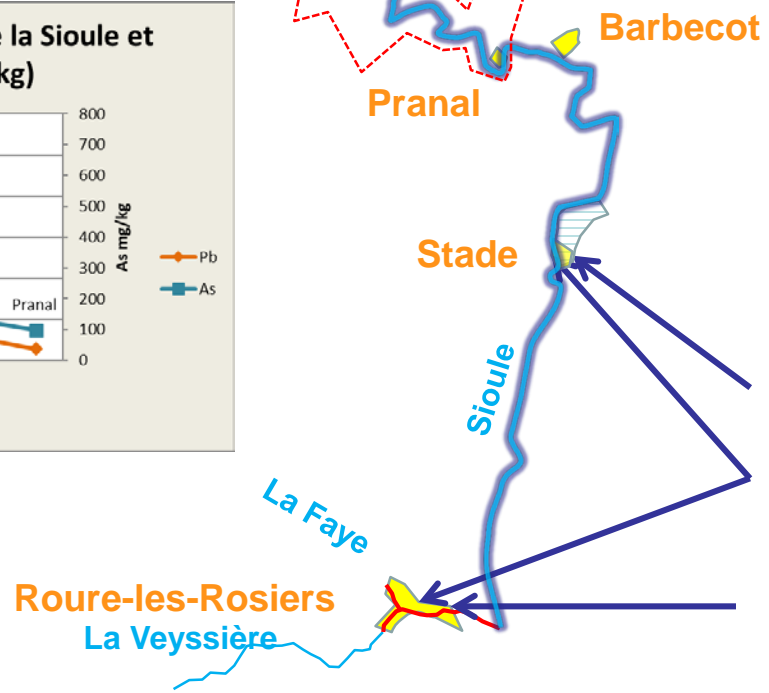
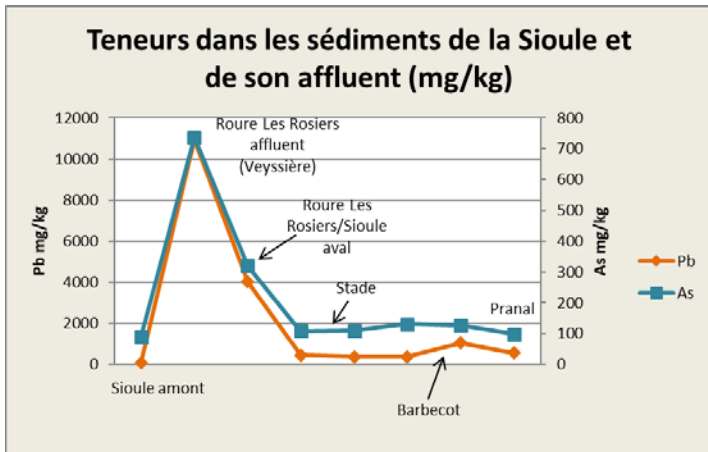
Barrage  
385 ha, 69Mm<sup>3</sup>

Accumulation de sédiments  
contaminés

= > Prioriser les actions du  
programme de réhabilitation

### Légende

- Impacts sur sédiments
- Impacts sur les eaux superficielles
- Périmètre de protection d'eau potable
- Projet de réserve naturelle nationale



Activités sur site (football)

Emprunts de résidus

Activités sur site



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Principes des travaux :

- Aménagement le plus passif possible
- Regroupement des produits à pentes stabilisées, recouvrement et végétalisation
- Ceinture d'isolement hydraulique par la création de fossés périphériques

## Objectifs des travaux :

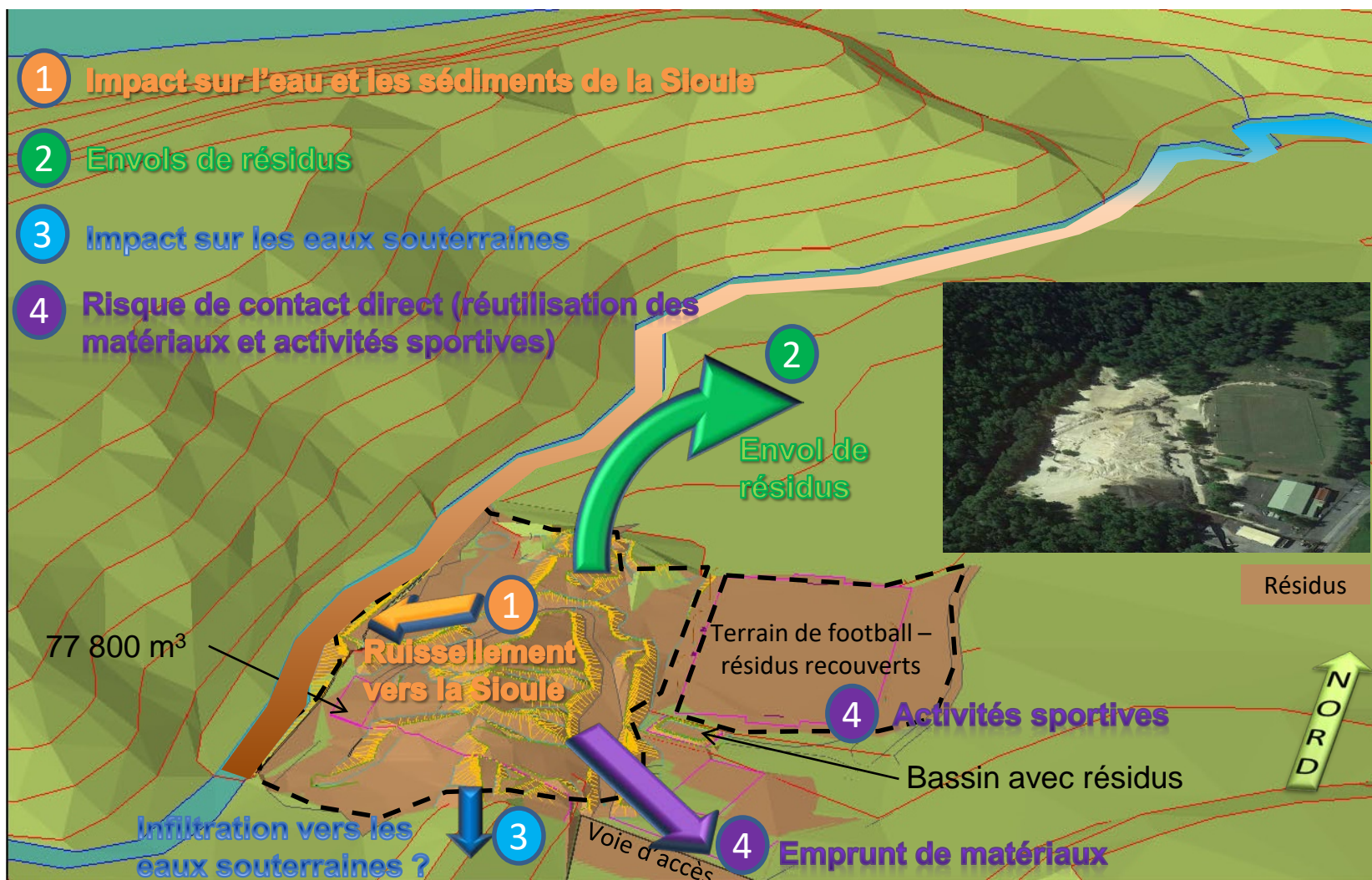
- Stabiliser les sites et mettre fin à la dispersion des produits par les phénomènes d'érosion et d'emprunts
- Mettre fin à l'exposition des populations



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Phase d'études

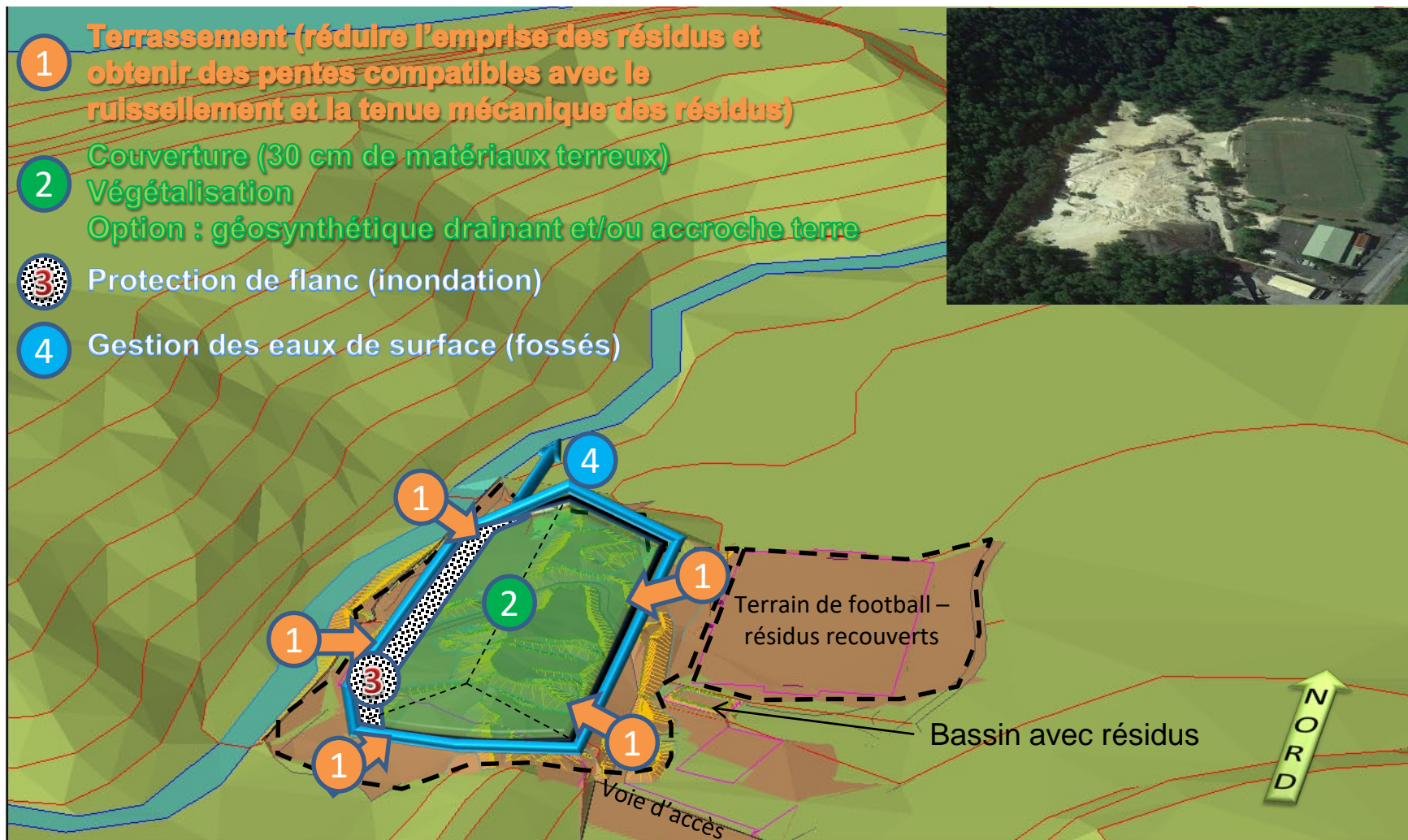
### Dépôt de Pontgibaud stade (schéma conceptuel)



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Phase d'études

### Plan de gestion dépôt de Pontgibaud stade : travaux envisagés



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

**2012-2014** : études de conceptions détaillées des travaux à réaliser suite à accord du ministère pour mise en œuvre des plans de gestion des dépôts de résidus à forts enjeux sanitaires et environnementaux : 1) Pontgibaud stade, 2) Roure les Rosiers et 3) Barbecot

**2012-2014** : étude faune flore, étude d'incidences Natura 2000 et impact des travaux envisagés sur l'environnement

**2012-2015** : Etude d'évaluation des risques sanitaires sur les zones de Pontgibaud stade et de Roure Les Rosiers par l'INERIS (caractérisation des milieux d'expositions, apports de la bioaccessibilité, 21 scénarios d'exposition)

**2013** : Rendu Geoderis de l'inventaire détaillé des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive Européenne 2006/21/CE :

=> Le secteur de Pontgibaud est classé en E (classe population-environnement), notamment pour les dépôts de « Roure » et du « Stade » et en III (classe stabilité) pour le dépôt de Barbecot

**2013-2014** : Recueil des accords de la quinzaine de propriétaires publics et privés des parcelles pour que soient réalisés les travaux des sites de Pontgibaud stade et Roure.

**2013-2017** : Instruction des demandes d'autorisations administratives (codes urbanisme et environnement) : de 4 mois à 25 mois suivant le type de travaux (travaux dans le lit d'un ruisseau, ...) avec de nombreux acteurs (différents services l'Etat et Collectivités, structures locales, ...)

# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Phase travaux

### Réhabilitation de Pontgibaud stade (oct 2013 – avr 2014)



**80 000 m<sup>3</sup> de résidus et scories remodelés sur 20 700 m<sup>2</sup>**

**7 500 m<sup>3</sup> de terre végétale sur 30 cm d'épaisseur**

**23 000 m<sup>2</sup> d'engazonnement dont 20 000 m<sup>2</sup> avec une toile de jute**

**4 mois de travaux**

**672 k€ TTC**

## Phase post-travaux

### Réhabilitation de Pontgibaud stade

**Février 2016** : Prescription des Servitudes d'Utilité Publique (S.U.P.) (L.515-12 code de l'environnement – DREAL - Préfet)

#### Objectifs des servitudes opposables :

- assurer la pérennité de la conservation de la mémoire du site,
- **protéger l'hygiène et la sécurité publiques en interdisant les activités ou les usages incompatibles** avec la présence des résidus et en restreignant les usages des terrains concernés,
- garantir la protection et la pérennité des aménagements de mise en sécurité réalisés.

#### Nature des servitudes (interdictions) :

- travaux pouvant porter atteinte à l'intégrité du terrain et à la couverture du site
- construction même légère,
- réalisation de jardin d'enfants, de camping, d'aire de stationnement et de tout nouvel aménagement destiné à des activités de loisirs,
- cultures de plantes, de fruits ou légumes à des fins alimentaires,
- pacage des animaux et toute utilisation à des fins agricoles

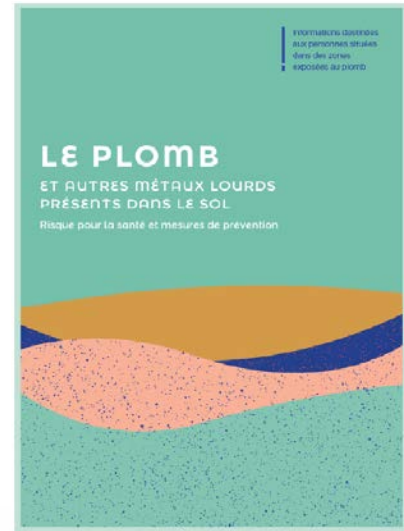
# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Impacts sanitaires

**1<sup>er</sup> semestre 2016** : Suite à l'évaluation des risques sanitaires mettant en évidence de fortes teneurs en plomb dans les sols sur des zones fréquentées par le public, mise en œuvre d'une campagne de dépistage du saturnisme pilotée par l'ARS en collaboration avec les autres services de l'Etat et les élus locaux.

- Taux de participation réduit de 16,4%
- Pas de cas de saturnisme identifié, mais le cas de 2 enfants à surveiller
- Communication des résultats de la campagne à la population avec des recommandations pour limiter l'exposition
- L'ARS recommande également l'arrêt de l'utilisation du stade de football

**Février 2017** : Arrêté municipal interdisant l'usage du stade de football qui jouxte l'ancien dépôt de résidus réhabilité



# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Phase travaux

### Réhabilitation de Roure les Rosiers (Sept 2017 – Juin 2018)



**83 000 m<sup>3</sup> de résidus remodelés**

**Terrassement réalisé à l'automne 2017**

**7 000 m<sup>3</sup> de terre végétale sur 30 cm d'épaisseur**

**Engazonnement prévu pour le printemps 2018**

**Coût prévisionnel des travaux 656 k€ TTC**

Source : D. Niemiec

# GESTION ENVIRONNEMENTALE DES DEPOTS

## Perspectives

### Dépôt de Roure les Rosiers



**Printemps 2018** : fin des travaux (ensemencement)

**2018-2022**: suivi mise à l'équilibre du site et reconquête des écosystèmes

**A partir 2022** : les travaux d'entretien seront à la charge des propriétaires et des S.U.P. seront mises en place (dossier en cours).

### Dépôt de résidus de Barbecot

**2018-2019** : Consultation réalisée, travaux de sécurisation à venir







## CONCLUSIONS

### La gestion de l'après-mine à Pontgibaud, c'est:

- La sécurisation des sites pour mettre fin à la dispersion des produits pollués, à l'exposition des populations et garantir la conservation de la mémoire des sites
- Une concertation entre acteurs publics et privés en amont des projets : services de l'Etat, collectivités, associations, population locale.
- Des travaux élaborés pour favoriser la préservation ou le développement de la faune et de la flore locale
- Le respect de l'ensemble des corpus réglementaires locaux, nationaux et européens en matières de mine, environnement et urbanisme
- Un investissement conséquent sur la durée (2 millions d'euros TTC)
- Des actions vers une résilience raisonnée des sites

Source : I. Girardeau

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**



Source : M. Dietz

**Contacts :**

*DREAL : Dominique Niemiec ; [d.niemiec@developpement-durable.gouv.fr](mailto:d.niemiec@developpement-durable.gouv.fr)*

*DPSM : Philippe Sabourault ; [p.sabourault@brgm.fr](mailto:p.sabourault@brgm.fr)*