

20 Octobre 2020

Sous préfecture du Vigan

# ÉTUDE SANITAIRE ET ENVIRONNEMENTALE SUR LE SECTEUR MINIER DE SAINT-SAUVEUR (30)



*Dépôt principal – Villemagne (avant remodelage)*

# SOMMAIRE

## **1. Contexte de l'étude :**

Contexte réglementaire, inventaire DDIE, situation géographique du secteur

## **2. Secteur minier de Saint-Sauveur et problématiques spécifiques :**

Contexte géologique, gîtologique, hydrologique, hydrogéologique, principales données sur l'historique minier de la concession, traitement des minerais (ancienne laverie et installations connexes), ancien village

## **3. Déroulement de l'étude sanitaire et environnementale :**

Objectifs, méthodologie, sources potentielles de pollution, identification des usages, prélèvements, emprise de l'étude, calendrier prévisionnel

## 1.1. Contexte réglementaire

### Article 20 de la directive européenne 2006/21/CE du 15 mars 2006

*« Les États membres veillent à ce qu'un inventaire des installations de gestion de déchets fermées, y compris les installations désaffectées, situées sur leur territoire et ayant des incidences graves sur l'environnement ou risquant, à court ou à moyen terme, de constituer une menace sérieuse pour la santé humaine ou l'environnement soit réalisé et mis à jour régulièrement. Cet inventaire, qui doit être mis à la disposition du public, est effectué avant le 1er mai 2012 [...]. »*



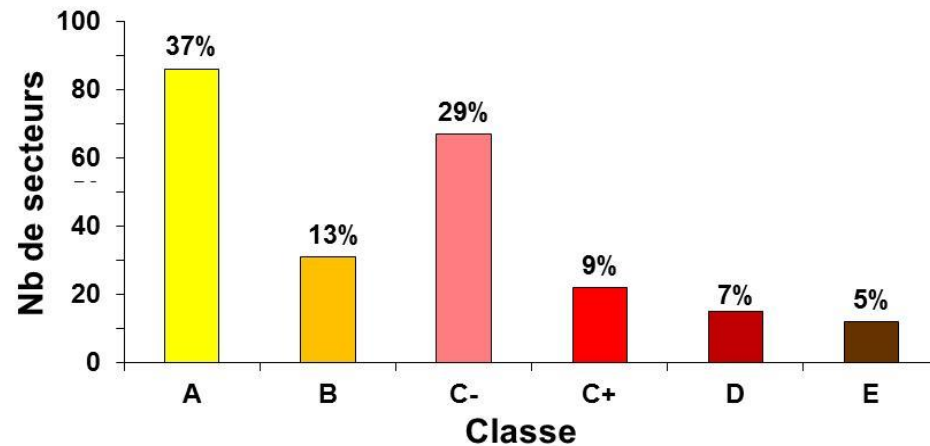
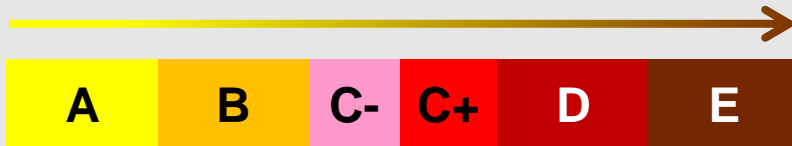
### **Inventaire DDIE (GEODERIS) :**

*Inventaire des dépôts issus des exploitations minières selon l'article 20 de la Directive 2006/21/CE. Monographie sur la région Gard/Occitanie. Volet « métallique » (rapport GEODERIS N2012/042DE - 12NAT2121).*

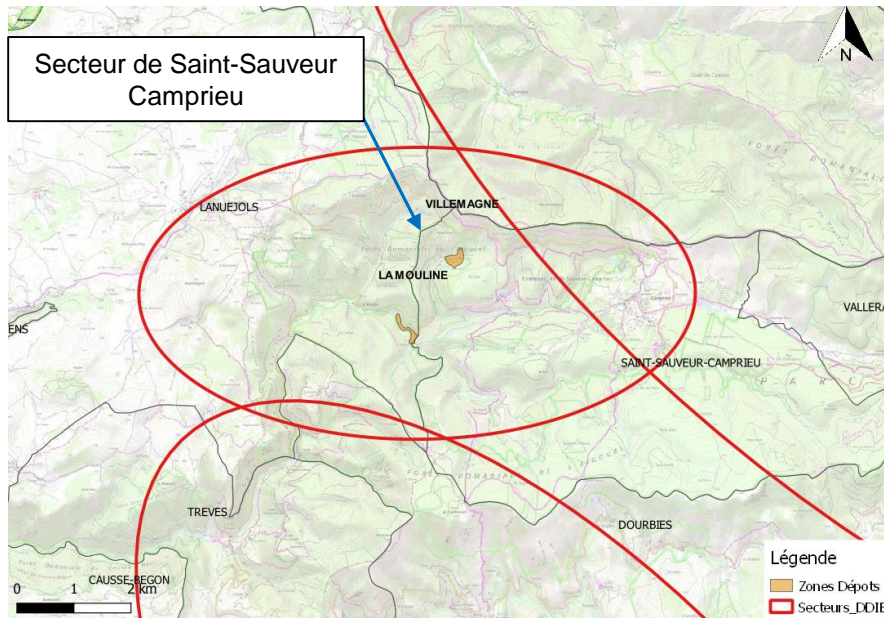
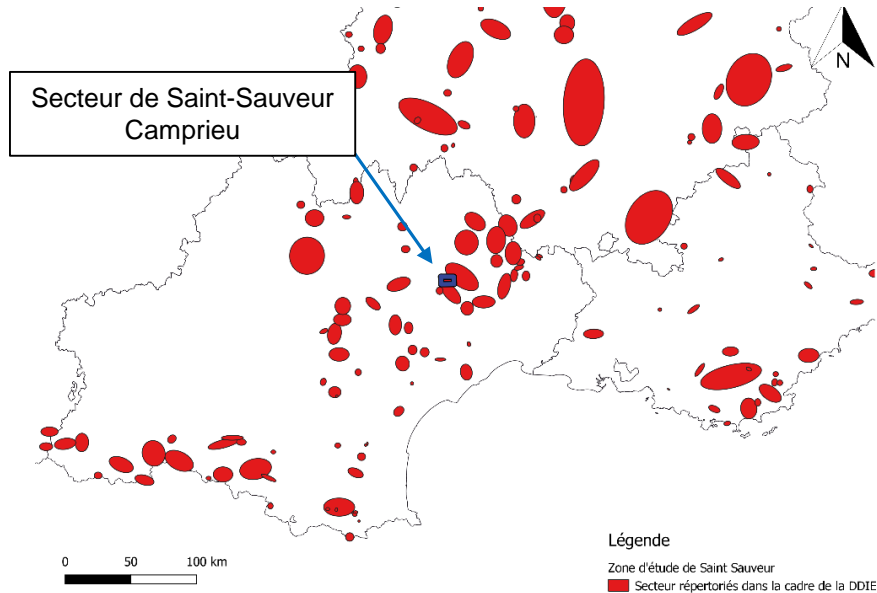
## 1.2. Inventaire DDIE > résultats nationaux

- 2109 dépôts inventoriés en France métropolitaine
- Dépôts regroupés en 233 secteurs qui ont été classés selon l'échelle suivante :

Impact sanitaire et environnemental potentiel des dépôts contenus dans les secteurs



## 1.2. Inventaire DDIE > résultats régionaux



**Secteur de Saint-Sauveur situé dans le département du Gard (30)**

**Résultats de l'inventaire et du classement DDIE**

**Secteur de Saint-Sauveur classé en E**

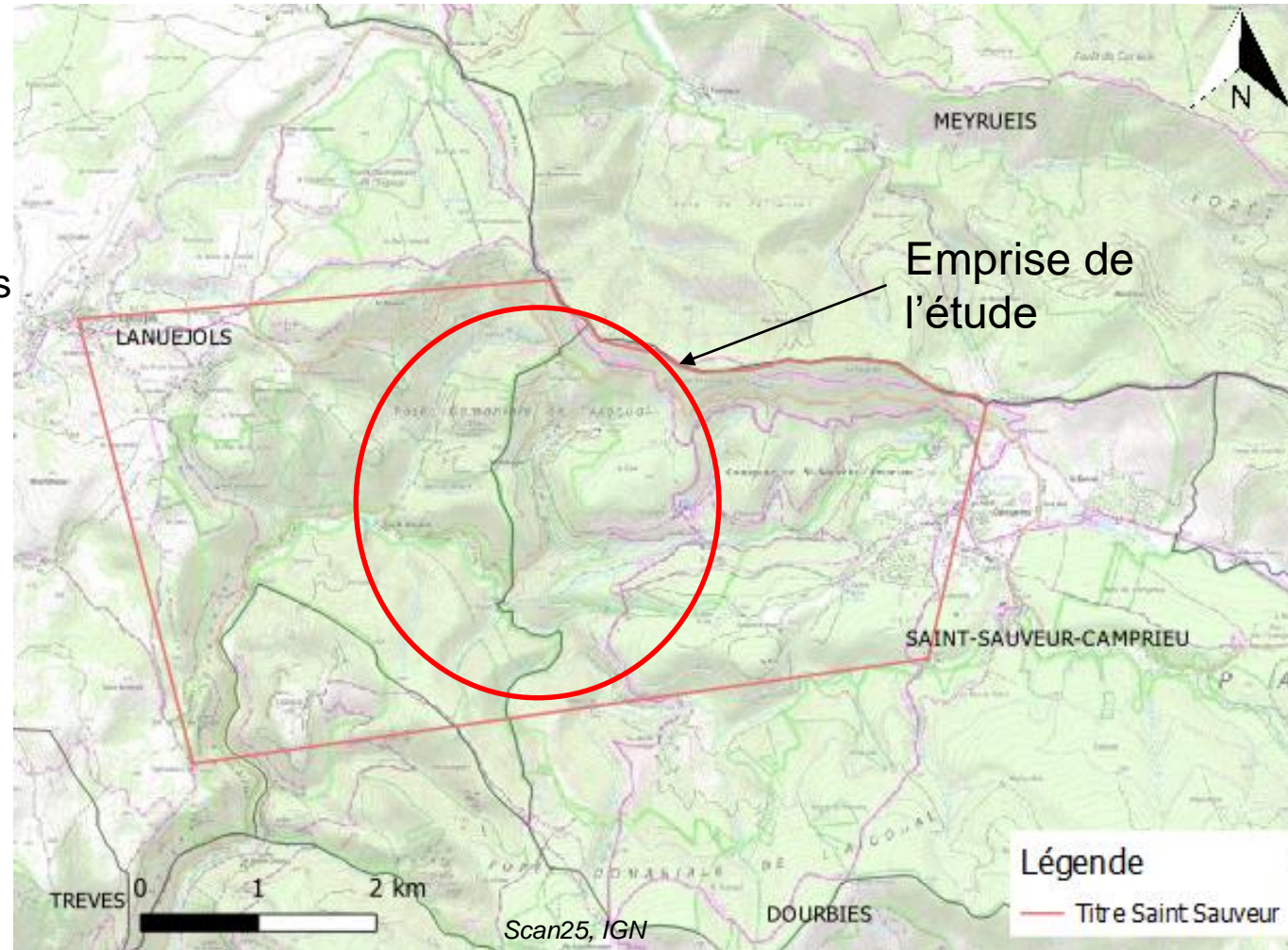
*Secteur classé en E : « secteur dont les dépôts miniers identifiés lors de l'inventaire DDIE sont susceptibles de présenter un risque très significatif pour la santé humaine et l'environnement.*

*Il nécessite une étude « sanitaire et environnementale », si elle n'a pas déjà été réalisée »*

## 1.3. Situation géographique du secteur

Le titre de Saint-Sauveur, est localisé à l'Ouest du village de Saint-Sauveur Camprieu et au Sud-Est de Lanuejols (30), à la limite Gard / Lozère.

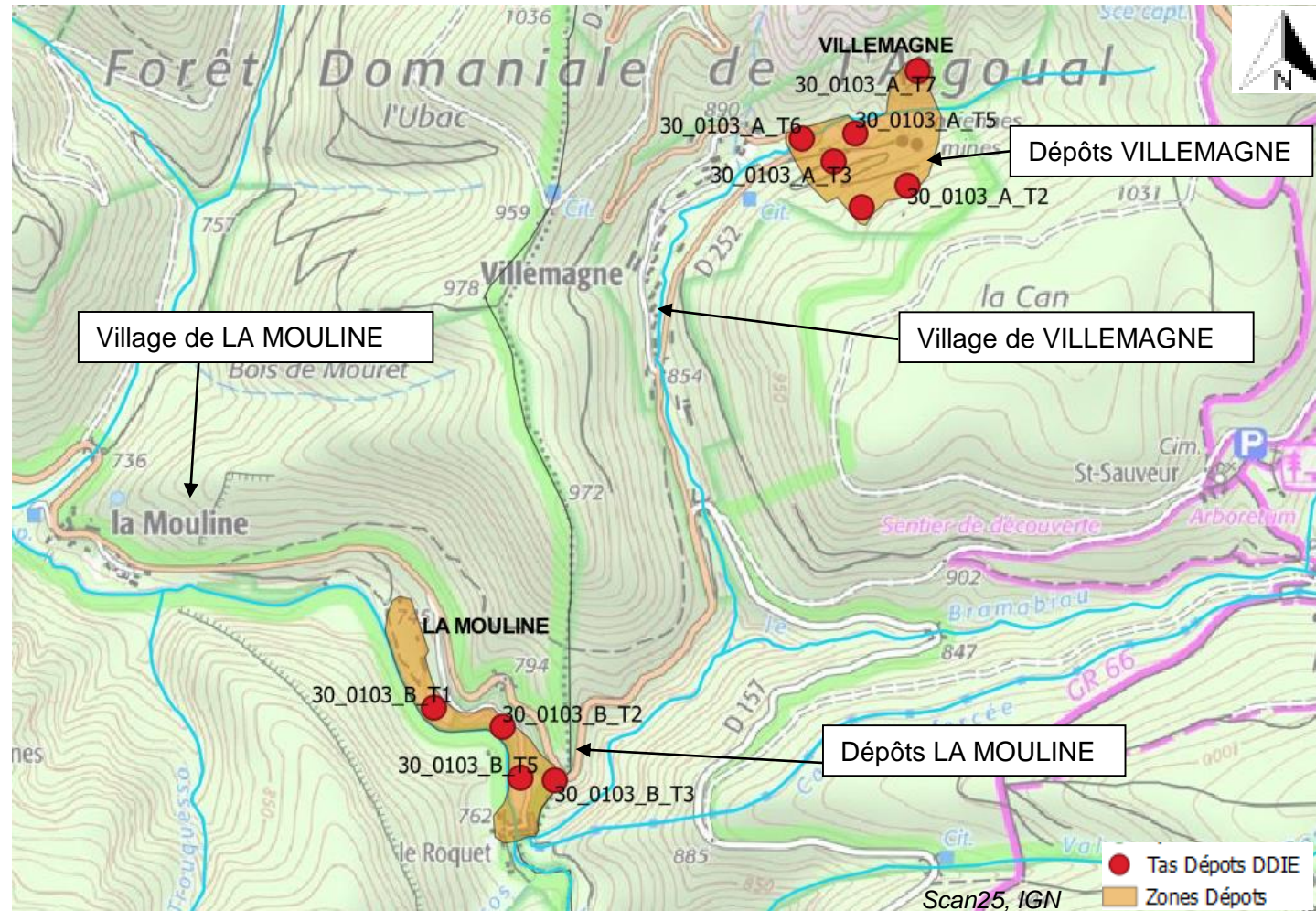
L'étude concerne les communes de Lanuejols, Saint-Sauveur Camprieu;



# 1.4. Détail de l'inventaire DDIE pour Saint-Sauveur

## 4 zones identifiées :

- L'ancien site d'exploitation de Villemagne;
- Le village de Villemagne;
- L'ancien site de la Mouline (Laverie);
- Et le village de la Mouline.



# 1.4. Détail de l'inventaire DDIE pour Saint-Sauveur

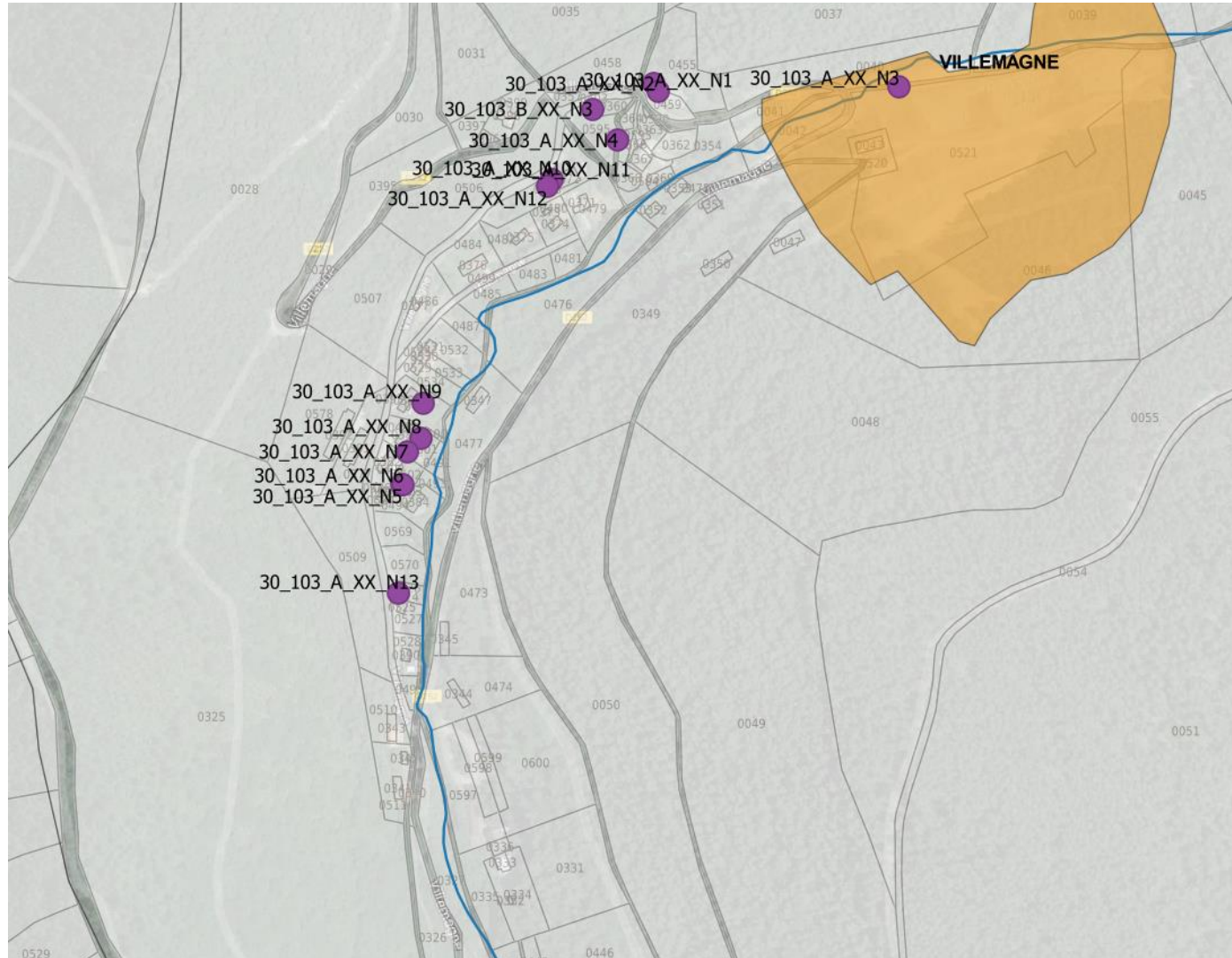
- Dépôts de Villemagne (avant remodelage)





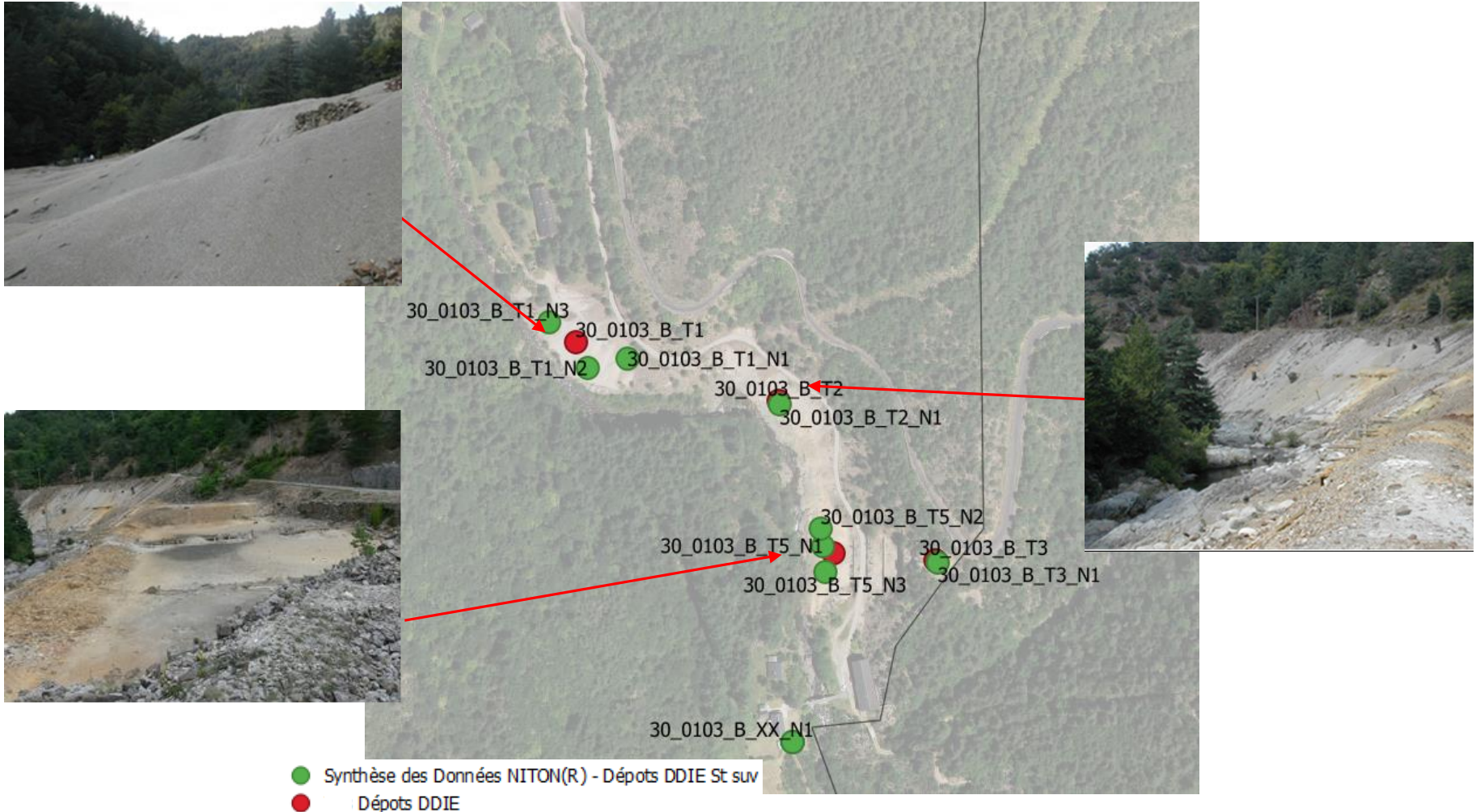
# 1.4. Détail de l'inventaire DDIE pour Saint-Sauveur

- Village de Villemagne



# 1.4. Détail de l'inventaire DDIE pour Saint-Sauveur

- Dépôts de la Mouline

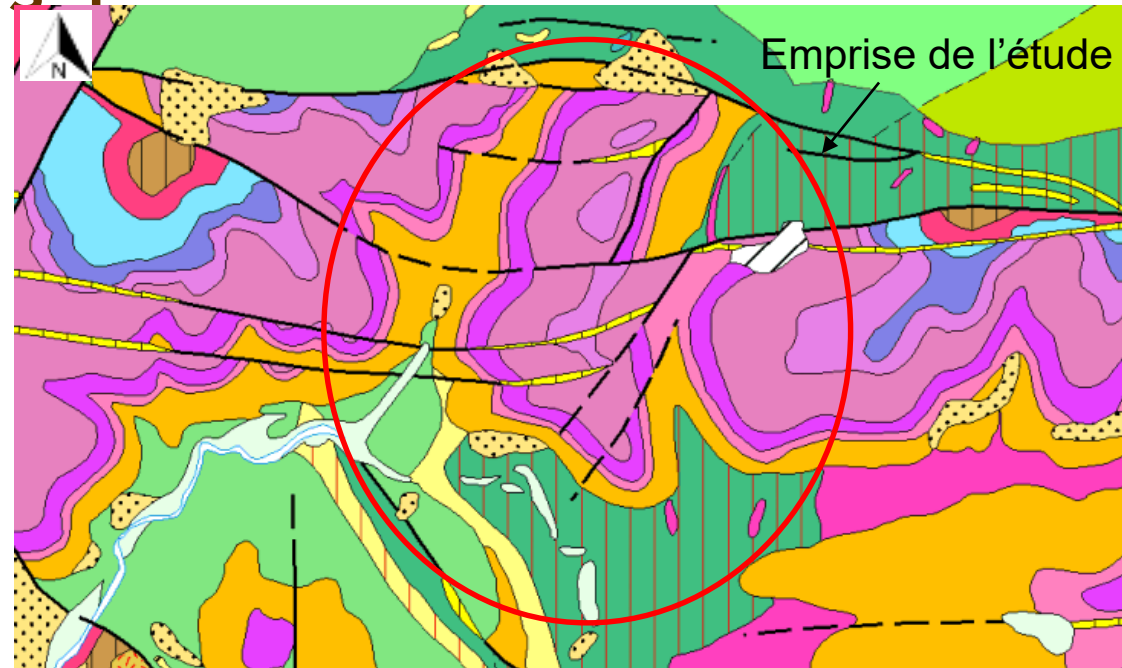


## 2.1. Contexte Géologique

Plusieurs ensembles géologiques au niveau de la zone d'étude :

- Des ensembles métamorphiques anciens ;
- Des terrains du secondaire (Trias et Jurassiques) ;
- Des formations résiduelles quaternaires.

Le filon de Saint-Sauveur, exploité par la mine de Villemagne, est un **grand filon Est-Ouest, légèrement oblique sur la ligne de contact entre les schistes anciens et le calcaire et dolomies jurassique des Causses.**



Extrait carte géologique vectorielle harmonisée, 1/50 000, Infoterre

### Terrains métamorphiques antétriasiques :

**2X $\xi$**  : « UNITE 2 DE LA SERIE CEVENOLE », Quartzite micacés et micashistes

### Terrains secondaires :

TRIAS

**t** : « TRIAS », Grès, sables et poudingue

JURASSIQUE

**I1b-2** : « HETTANGIEN MOYEN - HETTANGIEN SUPERIEUR », Ensemble essentiellement dolomitique

**I2-3** : « HETTANGIEN SUPERIEUR ou SINEMURIEN INFÉRIEUR », Alternance de marnes et dolomies finement litées plus ou moins argileuses

**I9** : « AALENIEN », Calcaire noduleux et bancs marneux

### Formations résiduelles:

**E** : « EBOULIS », Eboulis et pierrailles avec parfois quelques blocs importants

## 2.2. Contexte gîtologique et exploitation minière

- Concession de **plomb** et **cuivre argentifères** de Saint-Sauveur a permis d'extraire **39 600 t de zinc métal** et **23 900 t de plomb métal**.
- Le remplissage du filon est surtout constitué de **blende (ZnS)** et de **galène (PbS)**.



*Filon de quartz avec blende*



*Minéralisation galène*

## 2.3. Contexte hydrologique et hydrogéologique

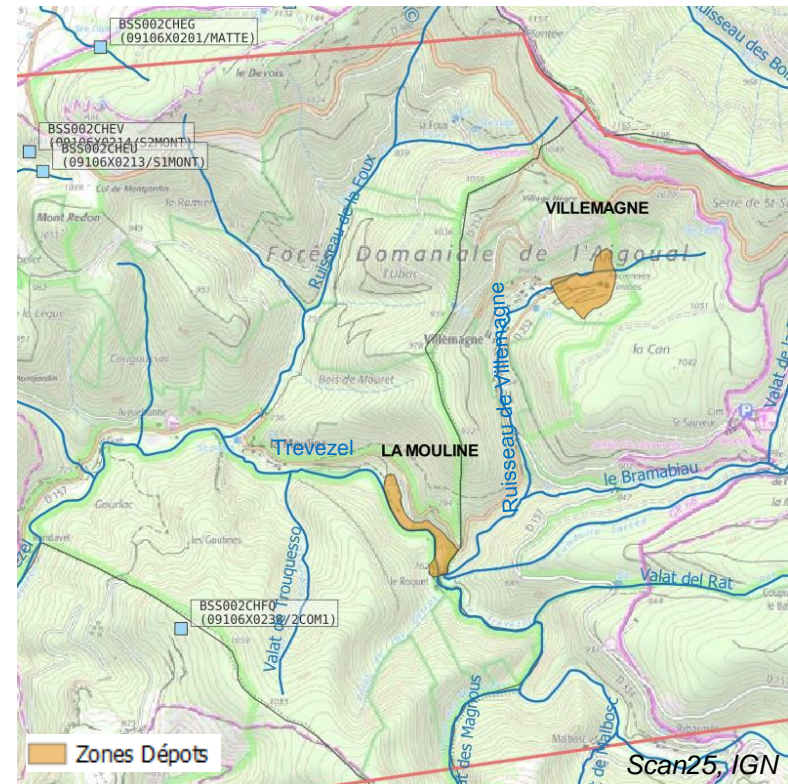
On retrouve à proximité de la zone d'étude:

- Le ruisseau de Villemagne;
- Le Bramabiau;
- Un ruisseau sans nom;
- Le Valat del rat;
- Le Trevezel.

Période de :

Basses eaux : Juin -  
Septembre

Hautes eaux : Décembre –  
Mars



Réseau hydrographique général et point BSS / infoterre

Les vallées peuvent constituer des ressources en eaux souterraines dans leurs alluvions.

Il existe aussi des « sources » notables à la base de l'Hettangien via des réseaux karstiques (ex. au Bramabiau)

## 2.4. Historique minier >

### Concession de Saint-Sauveur - Villemagne

**16 juin 1808** : 1<sup>er</sup> Concession attribuée par décret impérial à BRAGODE FRERE ET SOEUR

**13 mai 1822** : Cette concession est renoncée

**11 août 1862** : La concession est instituée au profit de MM.C.H JOLY, SAUCEROTTE, H.JOLY et E.C.JOLY

**1900** : La concession est vendue par adjudication à M.FOYER et passe à la SOCIETE DES MINES METALLIQUES DES CAUSSES

**5 octobre 1915** : La concession est acquise par la SOCIETE MINIERE ET METALLURGIQUE DE VILLEMAGNE

**24 septembre 1924** : Mutation de la propriété pour la COMPAGNIE NOUVELLE DES MINES DE VILLEMAGNE

**14 avril 1939** : Mutation de la propriété au profit de MM. CARABASSE et VIALA

**14 octobre 1944** : La concession est acquise par la SOCIETE MINIERE ET METALLURGIQUE DE PENNAROYA

Demande d'extension pour le zinc sollicitée par pétition en 1970, puis retirée le 27 janvier 1978

**6 février 1976** : Il est donné acte à la SMM PENNAROYA de sa déclaration d'abandon des travaux de Trèves et de Villemagne

**Mars 2007** : Déclaration d'arrêt définitif des travaux et d'utilisation d'installations minières

**2 avril 2008** : Arrêté préfectoral modifié dit de "premier donné acte" prescrivant des mesures supplémentaires,

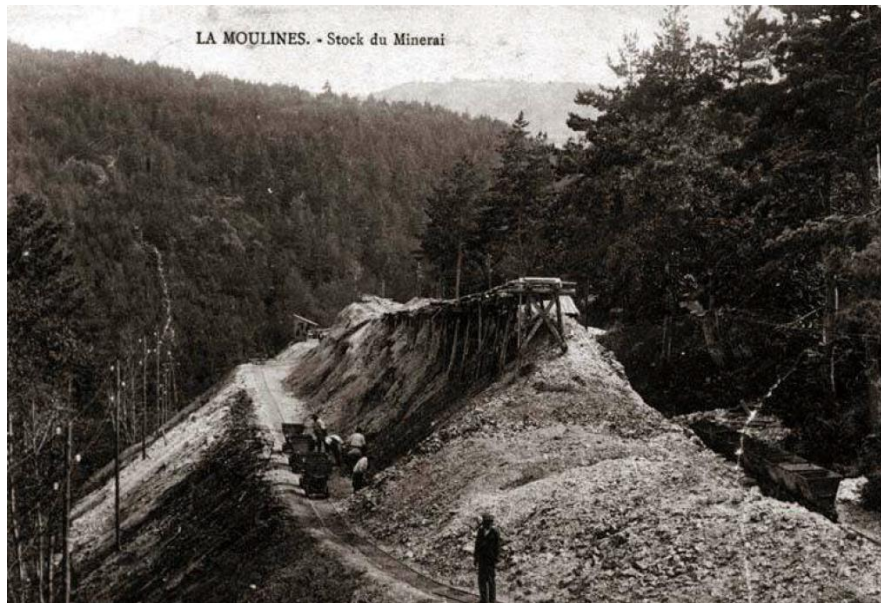


Action de la Compagnie Nouvelle des Mines de Villemagne

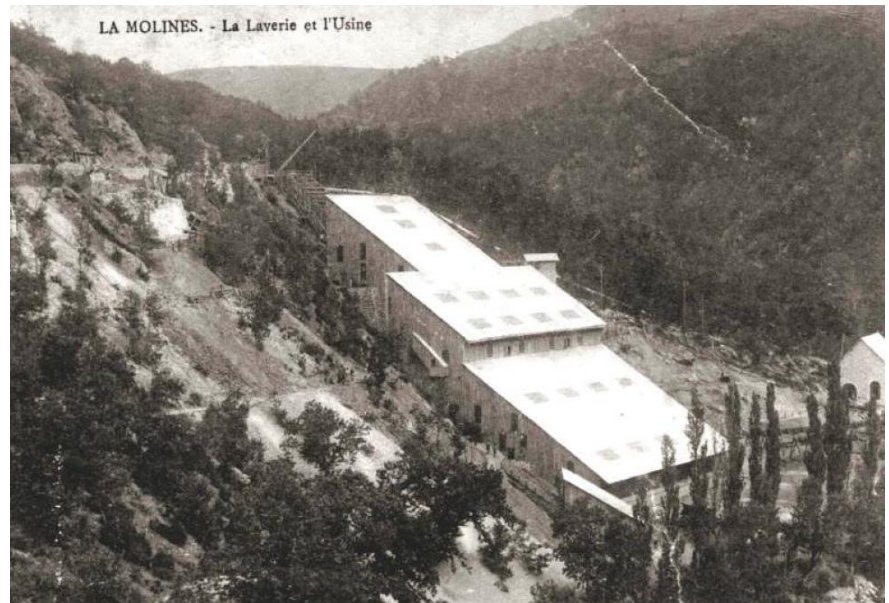
## 2.5. Traitement du Minerais

### Ancienne Laverie et installations connexes :

- Première laverie serait antérieure à 1906 vers le Trevezel.
- Le minerai extrait était concentré et convoyé sur la route jusqu'à la gare de Millau, avec l'aide d'un tracteur à vapeur pour rejoindre les fonderies de Viviez dans l'Aveyron.
- Construit en 1911, un barrage sur le Bramabiau alimente en eau une petite centrale hydraulique permettant l'alimentation électrique des mines. En 1925, une centrale à charbon est ajoutée pour résoudre des problèmes de continuité de production électrique (période basses eaux et gel en hiver). En 1927, une ligne HT alimente le site depuis Millau.



Arrivée du minerai en haut de la laverie (photo non datée)



Bâtiment de la laverie qui n'existe plus (photo non datée)

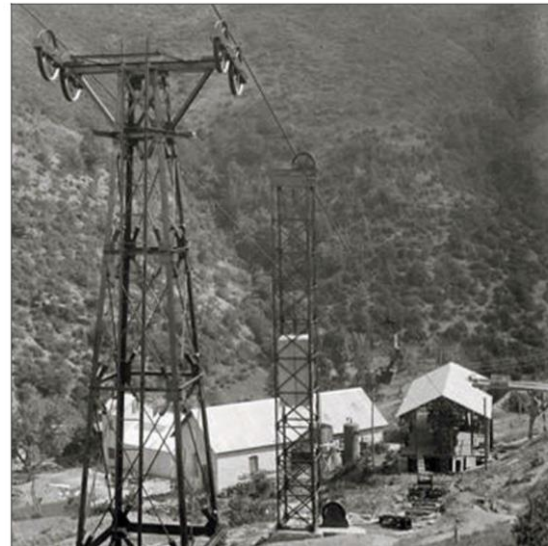
## 2.5. Traitement du Minerais

### Ancienne Laverie et installations connexes :

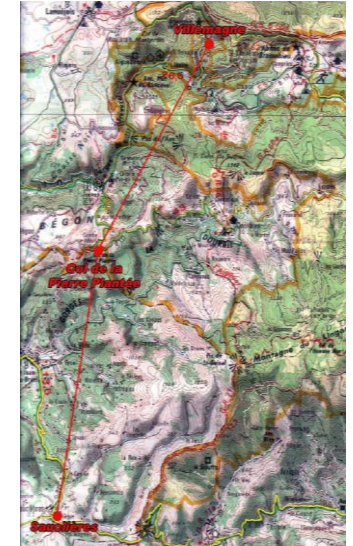
- Après 1924, une nouvelle laverie est construite sur le site Villemagne. On y séparait le sulfure de plomb et de zinc de la gangue afin d'obtenir un concentré de galène et de blende.
- Le minerai de plomb était concentré à 70 % et celui de zinc à 50 %. De 4 300 tonnes en 1925, la production de concentrés passa à 13 800 tonnes en 1930.
- C'est à partir de 1925, que rentre en fonction un téléphérique. Desservi par 2 câbles aériens, cumulant au total 18 km, ils évacuaient, au rythme de 7 tonnes à l'heure le minerai vers la gare de Sauclières.
- Durant la période SMM Pennaroya, le minerai sera transporté par camion brut d'extraction jusqu'à une autre usine de traitement à Saint-Laurent-le-Minier.



Nouvelle laverie et laboratoire (photo non datée)

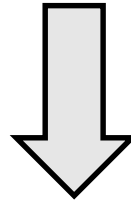


Départ du câble, au pied de la laverie de Villemagne (photo non datée) et trajet du téléphérique





## Classement du secteur de Saint-Sauveur en E



### Etude sanitaire et environnementale

**Etude qui repose sur la démarche  
d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM)  
développée dans le cadre de la méthodologie  
nationale de gestion des sites et sols pollués  
(2007 ; 2017)**

## 3.1. Objectifs

Evaluation des risques sanitaires et diagnostic environnemental comprenant :

- La description et la caractérisation des sources de pollution liées aux anciennes activités minières et industrielles connexes connues et de leur zone d'influence;
- L'identification détaillée des zones à enjeux et usages, appuyée par des enquêtes auprès des collectivités locales et des riverains;
- La réalisation de campagnes de terrain, comprenant la mise en œuvre de mesures sur site et de prélèvements, pour quantifier l'état des milieux et leur degré de pollution;
- L'évaluation de l'environnement témoin situé hors influence minière;
- L'interprétation des résultats et l'analyse des risques.

## 3.2. Méthodologie > La démarche IEM (Interprétation de l'Etat des Milieux)

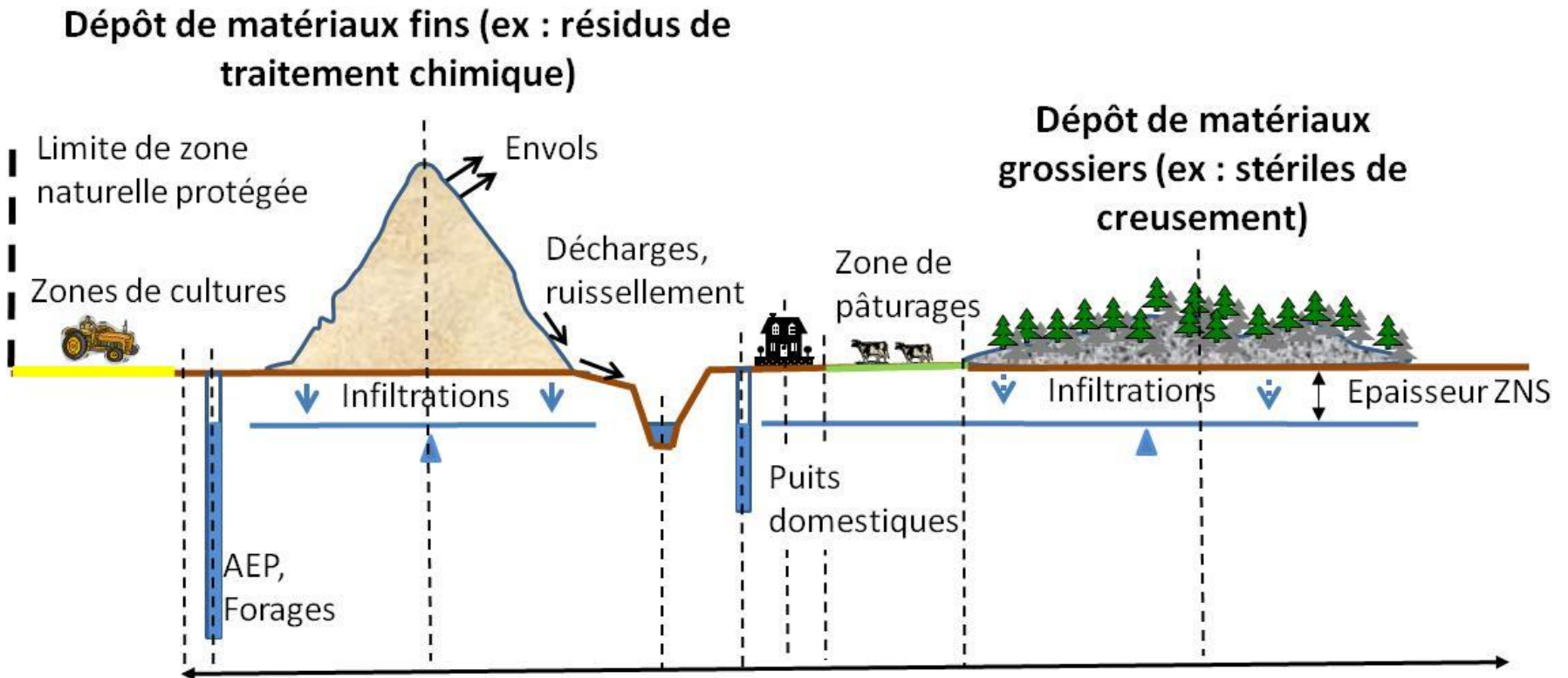
La mise en œuvre de cette démarche repose sur la constitution du **schéma conceptuel**.

Le schéma conceptuel doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques (détermine l'étendue des pollutions) ;
- Les enjeux à protéger : les populations, les ressources naturelles, la biodiversité.

## 3.2. Méthodologie

### Exemple de schéma conceptuel :



## 3.2. Méthodologie

### 1. Phase informative:

- Contexte environnemental, Etude historique;
- Identification des sources potentielles de pollution;
- Etude des usages (eaux potables, activités de loisirs, chemins de randonnées, sites accueillant du public, riverains, etc.).

### 2. Campagnes de terrain (prélèvements):

- Caractériser les sources de pollutions et identifier les zones impactées par les anciennes activités minières et industrielles connexes;
- Caractériser les différents milieux de transfert;
- Caractériser les milieux d'exposition;
- Disposer de points de référence (hors influence minière).

### 3. Interprétation des résultats

- Evaluer les impacts environnementaux aux niveaux des sols, des eaux et des sédiments;
- Evaluer la compatibilité des milieux par rapport aux usages constatés;
- Emettre des recommandations destinées limiter, voire éliminer les risques sanitaires ou les impacts environnementaux potentiels.

### 3.3. Sources potentielles de pollution

Sources potentielles de pollution identifiées à ce stade (non exhaustif) :

- Dépôts (plusieurs dépôts inventoriés DDIE, autres);
- Autres dépôts non inventoriés;
- Zones de remblaiement, d'arasement;
- Anciennes installations industrielles (laveries, téléphérique, etc...);
- Emergences minières;
- Déversements accidentels, etc...

## 3.4. Identification des usages

Usages identifiés à ce stade (non exhaustif) :

> **Enquête de terrain est à réaliser**

Recherche détaillée :

- Usage des eaux superficielles (zone de pêche, baignade, etc...);
- Usage des eaux souterraines (puits privés, captages AEP);

A priori, il n'y a pas de points BSS/INFOTERRE à proximité immédiate des zones de dépôts :

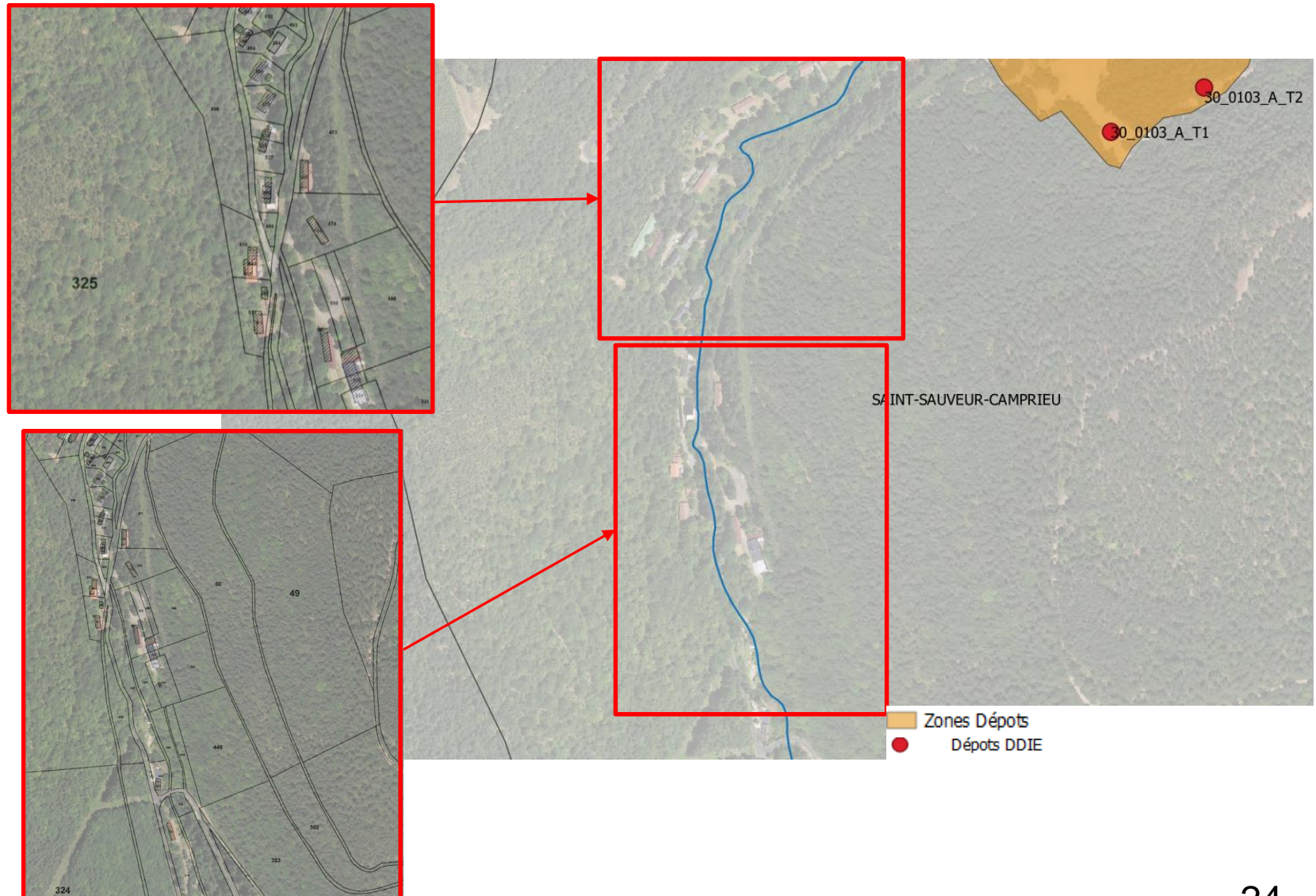
- Présence de puits privés à vérifier;
- Présence captages AEP à vérifier;
- Habitations (jardin d'agrément, potager, verger, etc...);
- Chemins de randonnées à proximité des zones de dépôts, etc....





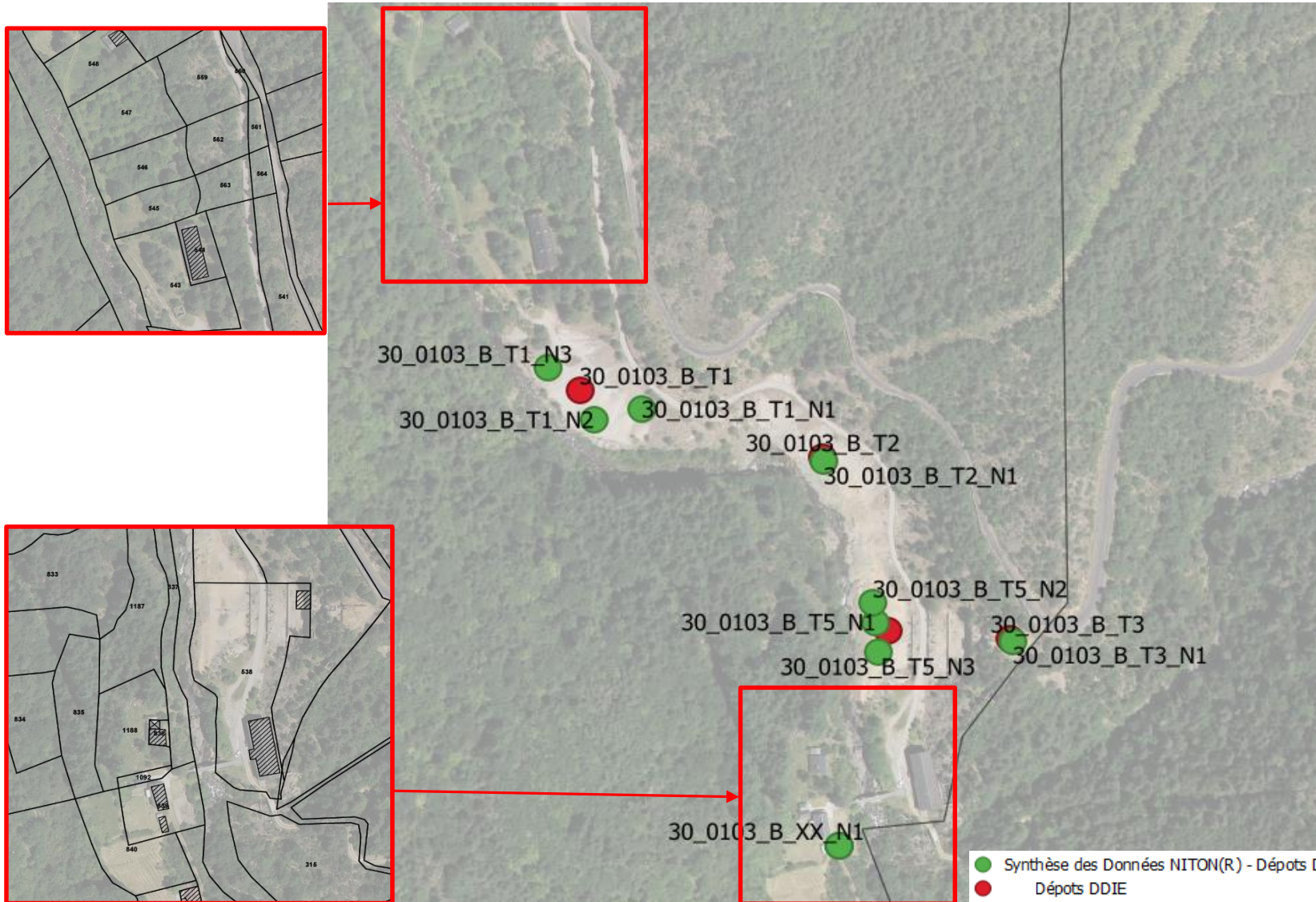
## 3.4. Identification des usages

- Village de Villemagne



# 3.4. Identification des usages

- Site de La Mouline





## 3.5. Prélèvements



- **Mesures sur site**

Des mesures de concentrations en métaux sur les sols superficiels avec un appareil portable de fluorescence X (Niton® - pXRF)

- **Prélèvements de sols**

A l'aide d'une bêche ou d'une petite pelle inox, prélèvements de sols de surface

- **Prélèvements d'eaux et de sédiments**

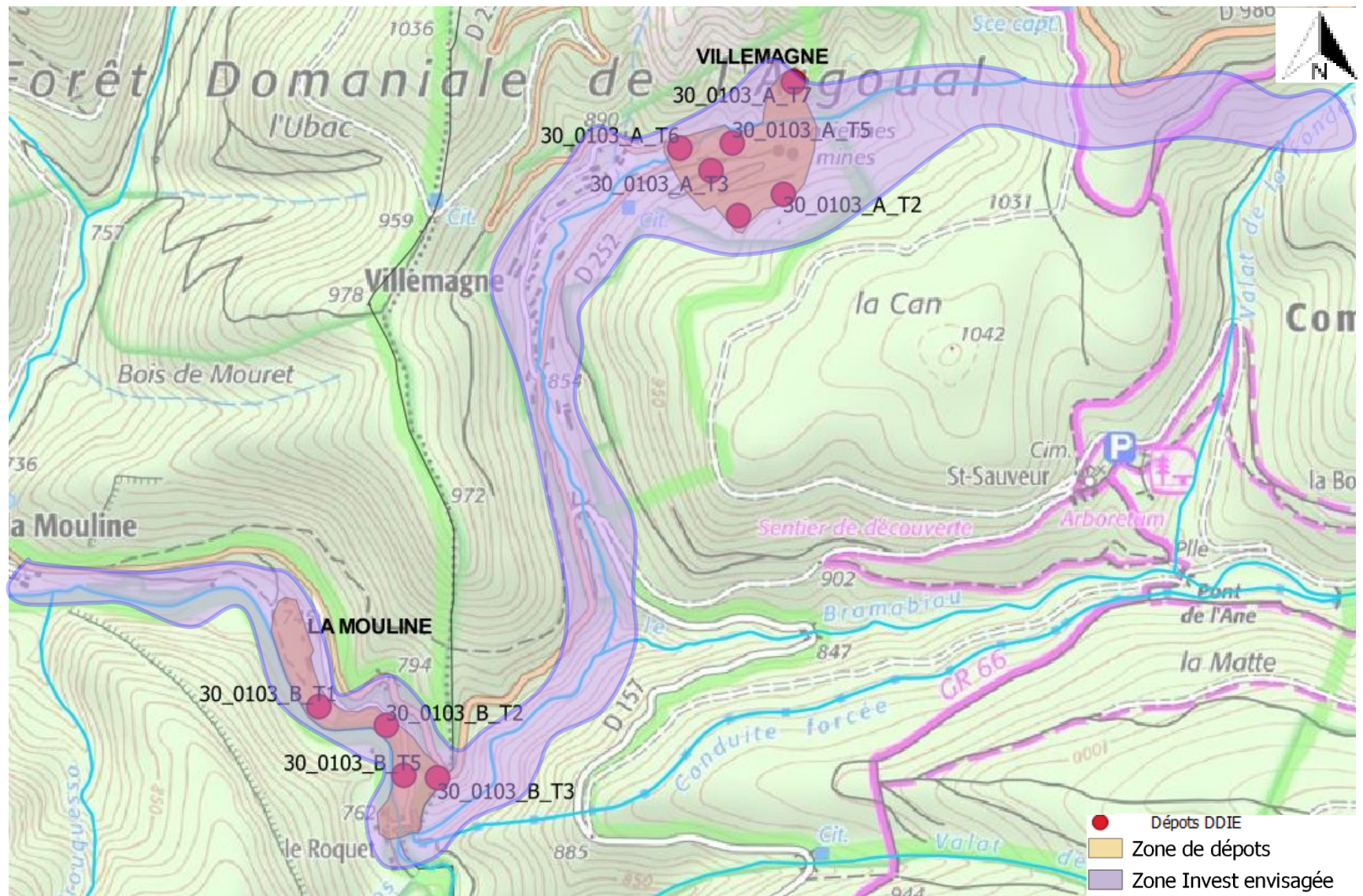
Prélèvements dans des flacons au niveau des émergences minières, des sources naturelles, des cours d'eau, des puits privés, etc...

- **Prélèvements de végétaux**

Fruits, légumes potagers ou plantes herbacées de pâturages



## 3.6. Zone d'investigation (évolutions possible)



## 3.7. Calendrier prévisionnel

Septembre à Décembre 2020		Début 2021		Printemps - Eté 2021		Automne 2021		1 <sup>er</sup> semestre 2022			
Phase informative		Campagnes de terrain				Phase rédactionnelle					
<i>Etude documentaire et historique (Bases de données, Archives départementales, minières, etc...)</i>		<i>N°1 Reconnaissance des usages (1 sem.)</i>		<i>N°3 Etude du fond pédogéochimique : reconnaissance des éventuelles anomalies géochimiques naturelles. (2-3 sem.)</i>		<i>N°5 Volet sanitaire (2-3 sem.)</i>		<i>Interprétation et synthèse des résultats</i>		<i>Rapport final</i>	
		<i>N°2 Reconnaissance des sources de pollution et des zones impactées (2-3 sem.)</i>		<i>N°4 Campagne des hautes eaux (1 sem.)</i>		<i>N°6 Campagne des basses eaux (1 sem.)</i>					