

# ADEME

Constitution d'une base de données type et  
d'un modèle de saisie de données QGIS pour  
l'élaboration d'un IHU

Nomenclature du modèle de données

## SOMMAIRE

1	Introduction	3
2	Architecture de la base de données	4
3	Présentation de l'implémentation du modèle de données	6
3.1	Présentation des choix techniques	6
3.2	Conventions générales	6
4	Description du modèle de données	8
4.1	Table « Versions de l'inventaire historique urbain »	8
4.2	Table « Exploitants »	9
4.3	Table « Sources d'information »	14
4.4	Table « Études Sites et sols pollués (Études SSP) »	15
4.5	Table « Sources potentielles de pollution »	17
4.6	Table « Ouvrages de surveillance »	19
4.7	Table « Zones de dépollution »	21
4.8	Table « ZAN (Zéro Artificialisation Nette) »	23
5	Implémentation du modèle de données et projet QGIS d'aide à la saisie	24
5.1	Accès au modèle de données et à la documentation	26
5.2	Données complémentaires	26

## TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 – Bases de données relatives à la pollution et aux anciens sites industriels

# 1 Introduction

Le renouvellement urbain et la reconstruction de la ville sur la ville sont des enjeux majeurs de l'urbanisme pour l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et en particulier les collectivités territoriales depuis déjà plusieurs années. Ils s'inscrivent désormais pleinement dans la démarche ZAN (Zéro Artificialisation Nette), mise en place en 2021 par la Loi Climat et Résilience, qui fixe comme objectif d'atteindre, en 2050, l'absence de toute artificialisation nette des sols.

Ces enjeux nécessitent la prise en compte des éventuels risques environnementaux et sanitaires liés à l'historique et au contexte environnemental de ces zones urbaines.

La démarche d'Inventaire Historique Urbain (IHU) a pour vocation de permettre aux collectivités locales de développer leur connaissance des friches et des sites potentiellement pollués de leur territoire, d'anticiper les enjeux associés dans le cadre de leurs futurs projets d'aménagement, et, potentiellement, d'apporter aux porteurs de projet un premier niveau d'information relatif au risque de présence de pollution sur un site.

L'ADEME accompagne les collectivités locales dans ces démarches par un dispositif d'Aides à la Décision, se traduisant d'une part par des aides financières, et d'autre part par la mise à disposition d'outils et de méthodes pour améliorer les pratiques.

Dans ce cadre, l'ADEME met à disposition des collectivités, depuis 2021, un cahier des charges type pour l'élaboration d'un IHU. Dans cette continuité, elle a souhaité pouvoir proposer aux collectivités des outils complémentaires pour l'élaboration d'un IHU. Une base de données type et un modèle de saisie de données QGIS ont ainsi été créés.

La création de ces outils s'est appuyée sur l'interview de collectivités ou d'agences d'urbanisme en vue de recueillir leurs attentes et leurs retours d'expérience en matière d'IHU.

Le présent document constitue la notice d'utilisation de la base de données et du modèle de saisie de données QGIS.

## 2 Architecture de la base de données

Le modèle de base de données type est constitué de 8 grands blocs « thématiques », qui sont choisis par les collectivités en fonction de leurs objectifs.

Ces 8 grands blocs sont les suivants :

- Versions de l'IHU ;
- Exploitants ;
- Etudes sites et sols pollués (SSP) ;
- Sources d'informations ;
- Sources potentielles de pollution (SPP) ;
- Ouvrages de surveillance ;
- Zones de dépollution ;
- Zéro artificialisation nette (ZAN).

En accord avec les demandes et objectifs spécifiques de la collectivité à l'initiative de l'IHU, la base de données est complétée et associée à des tracés cartographiques grâce à QGIS. La méthodologie est présentée dans le schéma synoptique ci-dessous :

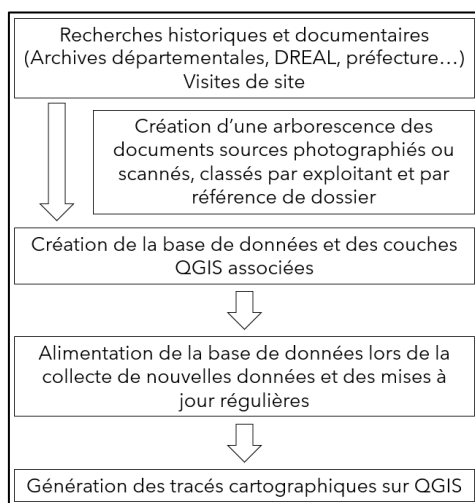


Illustration 1 : Schéma synoptique de la réalisation de l'IHU

La construction de la base de données est réalisée à travers la complétion des différentes tables.

Le bureau d'étude en charge de l'IHU et ayant complété les blocs « Versions de l'IHU », « Exploitants », « Etudes SSP », « Sources d'informations » et « SPP » aura réalisé *a minima* les missions élémentaires suivantes, codifiées selon la norme NF X 31-620-2 :

- A100 : Visite du site ;
- A110 : Études historique, documentaire et mémorielle.

Par ailleurs, les documents essentiels à la connaissance des exploitations ou occupations passées ou actuelles sur un site, consultés au sein des administrations (archives départementales, DREAL, préfectures...), sont systématiquement reproduits et archivés. Cette démarche permet la centralisation de toutes les informations disponibles sur un site et une consultation ultérieure sans visite supplémentaire aux administrations.

Une attention particulière doit être portée au contenu des données pouvant être saisies afin de s'assurer que les données recueillies dans le cadre de l'IHU pourront être mises en open data. Le modèle de base de données type de l'IHU proposé ne comporte pas de champs destinés au stockage de données personnelles. Si le recueil de données à caractère personnel est rendu nécessaire pour un usage pertinent de l'IHU par les collectivités, alors ces données devront être stockées en dehors du modèle proposé.

## 3 Présentation de l'implémentation du modèle de données

### 3.1 Présentation des choix techniques

#### 3.1.1 Format des fichiers

Afin d'assurer la portabilité des données et de faciliter leur réutilisation, il a été fait le choix de choisir des formats de données ouverts (à l'opposé de formats propriétaires comme le format shape par exemple) et au format texte (à l'opposé de formats binaires, qui nécessitent des outils spécifiques pour être exploités).

Ainsi, pour les tables ne comportant pas de géométries, le format csv a été retenu. Pour les tables comportant des géométries, c'est le format geojson qui a été retenu.

Ces deux formats peuvent être exploités en lecture et en écriture par QGIS sans avoir à être converti dans un autre format.

Les deux formats proposés (csv et geojson) sont donc deux formats adaptés à la fois pour leur portabilité (un seul fichier au format texte par table) et leur exploitation (utilisable directement en lecture et écriture, sans problème de performances étant donné la taille relativement modeste des fichiers).

#### 3.1.2 Constitution du modèle

Nous utilisons une étape intermédiaire de déclaration du modèle en langage SQL. Cette étape permet de décrire dans une syntaxe normée la structure du modèle et les types de données, et de séparer cette étape de la partie constitution de données.

### 3.2 Conventions générales

L'établissement de ces conventions ont pour objectif de faciliter la réutilisation des données.

- Les noms de champs sont passés en « snake\_case » : minuscule, les éventuels espaces sont remplacés par des tirets bas (\_)
- Le champ géométrie est spécifié explicitement dans la description du modèle. Le champ est dénommé « geom » par convention, dans son implémentation dans PostGIS.
- Les géométries sont dans la projection EPSG :4326. Cela permet d'avoir une seule projection pour la France, y compris les territoires situés en dehors de la métropole.
- Un seul type de géométrie par table.
- Les identifiants sont de type UUID (identifiant universellement unique) afin de permettre l'agrégation de données de plusieurs jeux de données d'IHU différents sans collision d'identifiants.
- Les colonnes contenant l'identifiant unique et clé primaire de la table sont nommés simplement « id » sauf cas spécifique où l'identifiant a une signification métier ou technique précise (ex : utilisation du chemin de fichier comme clé primaire dans la table « sources\_information »).



## 4 Description du modèle de données

Les paragraphes ci-après présentent pour chaque champ, dans chaque table :

- une définition des termes clefs ;
- l'explication du contenu des champs ;
- une nomenclature de saisie.

### 4.1 Table « Versions de l'inventaire historique urbain »

#### 4.1.1 Description de la table

Dans le but de conserver un IHU à jour tout au long de l'évolution de l'aménagement d'un quartier ou d'une agglomération sur plusieurs années, des mises à jour fréquentes de l'IHU sont à prévoir. C'est le bureau d'études en charge de cette mission qui renseignera alors la période de la mise à jour. Le bureau d'étude en charge d'une mise à jour peut être différent du bureau d'étude ayant créé l'IHU.

#### 4.1.2 Métadonnées

<b>Nom de la table</b>	<b>versions_inventaire_historique_urbain</b>
<b>Contient des données géométriques</b>	Non

#### 4.1.3 Descriptif des champs

Nom du champ	type	Aide de saisie
<b>id</b>	UUID / Clé primaire	Identifiant unique généré automatiquement
<b>date_debut_saisie</b>	Date au format ISO 8601 JJ-MM-AAAA	Formulaire de saisie de date
<b>date_fin_saisie</b>	Date au format ISO 8601 JJ-MM-AAAA	Formulaire de saisie de date
<b>bureau_etude</b>	texte	Saisie libre. Le bureau d'études en charge de la constitution ou de la mise à jour de l'IHU renseignera son nom.
<b>commentaire</b>	texte	Saisie libre. Commentaires lors de la création de l'IHU. Le bureau d'études en charge de mener l'IHU peut par exemple préciser : le contexte de création de l'IHU ; l'objectif de l'IHU ; un projet d'aménagement phare lié à la création de l'IHU...

#### 4.1.4 Règles de validation de la table

- date\_fin\_saisie doit être supérieur à date\_debut\_saisie



## 4.2 Table « Exploitants »

### 4.2.1 Définition de l'exploitant

Un « exploitant » est un ensemble de parcelles cadastrales contigües ayant été exploitées ou occupées par une même activité pendant une période de temps donnée.

L'« exploitant » désigne ici un exploitant ou une personne qui a contribué à dégrader le foncier par l'utilisation qu'il en a faite.

Toute présence d'une activité potentiellement polluante connue sur le secteur d'étude est mentionnée dans la base de données :

- soit par la création d'une nouvelle entrée dans la table « exploitants » lorsque l'emprise de l'activité est connue ;
- soit par une mention de l'activité chez l'exploitant qui a précédé ou suivi immédiatement lorsque trop peu d'informations sont disponibles.

Les types d'activités sont généralement « industrielle ». Les occupations non industrielles (tertiaires, résidentielles) sont notifiées dans la mesure du possible. Il est intéressant de mentionner ces activités non industrielles afin d'avoir une chronologie complète des activités successives sur le terrain et en particulier lorsqu'elles présentent un risque de pollution clairement identifié.

Il est possible que deux exploitations / occupations (ou plus), qui se succèdent dans le temps sur une même zone, soient de tailles différentes. Une emprise géographique est rattachée à chaque exploitation et rend compte de l'évolution des tailles d'exploitations. Un identifiant est défini pour chaque exploitant.

### 4.2.2 Bases de données existantes concernant la pollution et les anciens sites industriels

Le site internet GéoRisques<sup>1</sup>, met à disposition plusieurs bases de données concernant la pollution des sols et les anciens sites industriels. Un rappel de leurs principales caractéristiques est présenté en **annexe 1**. Ces bases de données doivent être consultées dans le cadre de l'IHU.

### 4.2.3 Métadonnées

Nom de la table	exploitants_occupants
Contient des données géométriques	oui
Type de géométrie	MultiPolygone

<sup>1</sup> <https://www.georisques.gouv.fr/risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels>

#### 4.2.4 Descriptif des champs

Nom du champ	type	Aide de saisie
<b>id</b>	UUID / Clé primaire	Identifiant unique généré automatiquement
<b>siren_siret_exploitant</b>	Texte 9 ou 14 chiffres.	Numéro SIRET ou SIREN de l'exploitant si connu
<b>exploitant</b>	Texte Saisie libre	<p>Raison sociale de l'exploitation. Cette donnée est collectée par le bureau d'études lors de la réalisation de l'étude l'historique. Elle peut être connue à partir des documents issus de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La préfecture ;</li> <li>- La DREAL ;</li> <li>- Les archives municipales ;</li> <li>- La documentation de l'exploitant lui-même...</li> </ul> <p>La raison sociale sera mentionnée dans la base de données de la même manière qu'elle l'est dans les documents consultés.</p>
<b>type_icpe</b>	Texte Non null Liste de valeurs	<p>Le type d'installation ICPE de l'exploitant est une donnée collectée par le bureau d'études en charge de l'IHU dans la documentation des administrations au cours de l'historique (préfecture, DREAL, archives...), qui peut être croisée avec la base de données des installations classées de GéoRisques.</p> <p>Attention : la base de données ne référence pas la plupart des installations soumises à simple déclaration.</p> <p>Menu déroulant avec un choix possible :</p> <p>Aucune Inconnue Déclaration Déclaration avec contrôle périodique Enregistrement Autorisation SEVESO seuil bas SEVESO seuil haut Autre (à définir en commentaire).</p> <p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le choix « Aucune » doit être retenu dans le cas d'une exploitation / occupation non soumise à la réglementation ICPE ;</li> <li>- le choix « Inconnue » doit être retenu lorsqu'une exploitation aurait dû faire l'objet d'un classement au titre des ICPE mais que les recherches historiques n'ont pas permis de le confirmer.</li> </ul>
<b>est_dernier_exploitant_connu</b>	Booléen Non null	<p>Le champ renseigne s'il s'agit du dernier exploitant connu des terrains, tant que les bâtiments et installations liés à ce dernier sont toujours en place et qu'aucun autre exploitant ultérieur n'a été identifié. La situation des exploitants actuels sera obtenue à partir des visites de site et complétée par les données collectées aux administrations par le bureau en charge de l'IHU.</p> <p>Vrai : oui Faux : non</p>

Nom du champ	type	Aide de saisie
<b>est_en_activite</b>	Booléen	L'activité de l'exploitant actuel peut être terminée ou toujours en cours. Cette situation est renseignée dans le champ « En activité ». Vrai : oui/en cours Faux : non/activité terminée
<b>activite_occupation</b>	Texte	L'activité reportée dans la table est l'activité indiquée ou décrite sur les documents des administrations consultées par le bureau d'étude en charge de l'IHU. La mention « inconnue » peut être utilisée dans le cas où une activité n'a pas pu être caractérisée mais a bien été repérée sur des plans anciens ou des photographies aériennes. Les types d'activités sont majoritairement des activités « industrielles ». Les occupations non industrielles (tertiaires, résidentielles) sont notifiées dans la mesure du possible. En effet, ces dernières sont généralement repérées par vues aériennes anciennes et peu, voire aucun document n'y fait référence. Il est intéressant de mentionner ces activités non industrielles afin d'avoir une chronologie complète des activités successives sur le terrain et en particulier lorsqu'elles présentent un risque de pollution clairement identifié. Exemple : cas de particuliers possédant des réservoirs de carburant à usage de chauffage, et qui relèvent parfois, selon le volume du réservoir, de la réglementation ICPE. Saisie libre
<b>type_activite_occupation</b>	Texte Non null	Le type d'activité ou d'occupation est déterminé à partir de la description du champ activite_occupation. Seules les modalités suivantes (autorisées dans le modèle « Friche ») sont disponibles si le champ « est_friche » est vrai : "friche industrielle", "friche commerciale", "friche hospitalière", "friche agro-industrielle", "friche carrière ou mine", "friche militaire", "friche d'habitat", "friche d'équipement public", "friche portuaire", "friche aéroportuaire", "friche ferroviaire", "friche logistique", "friche loisir tourisme hôtellerie", "friche enseignement", "friche culturelle", "mixte", "inconnu", "autre", "sans objet". Les modalités « Résidentielle », « Agricole », « Industrielle » et « Établissement sensible » sont disponibles si le champ « est_friche » est faux.
<b>est_friche</b>	Booléen Non null	Vrai si le site peut être considéré comme une friche au sens de la définition du Schéma Friche
<b>date_identification</b>	Date Non null	Date de saisie au sein de l'IHU
<b>date_actualisation</b>	Date Non null	Date de la dernière mise à jour de la donnée au sein de l'IHU

Nom du champ	type	Aide de saisie
<b>geom</b>	Géométrie (multipolygone, EPSG :4326) non null	Emprise de l'exploitation. Cette donnée est collectée par le bureau d'études dans des plans anciens issus des documents de différentes administrations (Préfecture, DREAL, archives...). Le tracé des exploitations sur QGIS respectera au maximum les plans d'époque et le cadastre actuel. Dans les rares cas où les limites du site n'étaient pas connues, le tracé réalisé englobera à minima les activités connues.
<b>adresse</b>	texte	L'adresse de l'exploitation sera renseignée telle que mentionnée dans la documentation collectée auprès des administrations par le BE en charge de l'IHU. Il est possible qu'une adresse n'existe plus ou que le nom de la rue soit modifié au cours du temps. Dans ce cas, le BE pourra renseigner cette information complémentaire en commentaire.
<b>code_insee</b>	Texte	Code INSEE de la commune de l'exploitation (voir champ commune)
<b>commune</b>	texte	Commune de l'exploitation d'après l'adresse collectée aux administrations par le BE en charge de l'étude. Libellé de la commune. (champ LIBELLE de la table commune de l'INSEE)
<b>surface</b>	Flottant	Calculé automatiquement à la saisie
<b>id_casias</b>	Texte	Référence CASIAS/BASIAS liée à l'exploitant. Cette donnée sera collectée par le BE en charge de l'IHU à partir des bases de données existantes du site GéoRisques. Etant donné certains manques d'informations dans la base de données de GéoRisques ou la localisation approximative voire inexistante des sites CASIAS/BASIAS, le code CASIAS/BASIAS associé à l'exploitant devra être renseigné par le BE après croisement des informations dans les documents collectés aux administrations. Ainsi, en complément des références CASIAS/BASIAS déjà géolocalisées dans la base de données GéoRisques, les références non localisées et d'intérêt pour l'IHU créé pourront être ajoutées manuellement par le BE en charge de l'IHU.
<b>id_basol</b>	Texte	Référence BASOL liée à l'exploitant (cf. champ CASIAS)
<b>id_sis_sup</b>	texte	Référence SIS/SUP liée à l'exploitant (cf. champ CASIAS)
<b>annee_debut_exploitation</b>	Entier	L'année de début d'exploitation peut être obtenue par le BE, au cours de l'historique, de différentes manières : - soit en présence d'un document officiel attestant du démarrage de l'exploitation (arrêté préfectoral, récépissé de déclaration, etc.) ; - soit en cas de constat d'un exploitant antérieur différent sur le site jusqu'à une certaine date ; - soit par le biais des photographies aériennes... Dans ces deux derniers cas, la mention « date de début approximative » est indiquée en commentaire. De plus, l'activité industrielle débute parfois sans autorisation préfectorale et n'est régularisée qu'ensuite.
<b>annee_fin_exploitation</b>	Entier	L'année de fin d'occupation peut être obtenue de différentes manières : - soit par consultation de documents administratifs ; - soit en cas de constat d'un exploitant ultérieur différent sur le site à partir d'une certaine date ; - soit par le biais des photographies aériennes...

Nom du champ	type	Aide de saisie
<b>annee_cessation_activite</b>	Entier	L'année de cessation d'activité est obtenue par la consultation du récépissé de cessation d'activité délivrée par la préfecture à l'exploitant. Seul ce document officiel peut attester de la cessation de l'exploitation au regard des administrations.
<b>recepisse_cessation_obtenu</b>	booléen	Vrai : récépissé de cessation d'activité obtenu Faux : récépissé de cessation d'activité non retrouvé
<b>commentaire</b>	texte	Commentaire sur l'exploitant. Le BE en charge de l'IHU peut par exemple commenter sur : - l'exactitude de l'adresse, éventuellement donner une correspondance dans le cas où les noms auraient été modifiés ; - dans le cas d'une activité « inconnue », mentionner les indices collectés, éventuellement émettre une hypothèse sur l'activité au vu de photos aériennes anciennes... ; - dans le cas d'une période d'exploitation approximative, expliquer comment les dates ont été déterminées et sur quels documents le BE s'est appuyé...
<b>doc_exploitant</b>	Texte	Les documents liés ici représentent l'ensemble des dossiers administratifs consultés au sein des différentes administrations. Dans cet ensemble, les documents sont classés par dossiers selon la référence dossier de l'administration. Par exemple : - Dossier DREAL, réf.. XXXX ; - Dossier Préfecture réf.. YYYY ; - Dossier Archives départementales réf. ZZZZ ; - Ou encore un dossier contenant des documents fournis par l'exploitant lui-même. D'autres documents peuvent également être rattaché à l'exploitant comme par exemple une étude SSP concernant le site de l'exploitation...

#### 4.2.5 Règles de validation de la table

- code\_insee doit être un codegeo valide (cf. liste insee)
- code\_insee doit correspondre au croisement géographique du site avec la table des communes
- Surface doit correspondre au calcul de la surface à partir de la géométrie
- Géométrie valide, fermée, en projection EPSG :4326
- est\_en\_activite : Le champ doit être null si est\_dernier\_exploitant\_connu est faux
- recepisse\_cessation\_obtenu : doit être null si est\_en\_activite est vrai et si annee\_cessation\_activite est null
- annee\_cessation\_activite : doit être null si est\_en\_activite est vrai. Doit être supérieur ou égal à annee\_debut\_exploitation. Doit être supérieur à 1700. Doit être inférieur à 2100.
- annee\_debut\_exploitation : doit être supérieur à 1700. Doit être inférieur à 2100.
- annee\_fin\_exploitation : doit être supérieur à 1700. Doit être inférieur à 2100. Doit être supérieur ou égal à annee\_debut\_exploitation.

### 4.3 Table « Sources d'information »

#### 4.3.1 Description de la table

Chaque document consulté ou identifié dans le cadre de l'étude historique doit être identifié dans cette table et faire l'objet d'une copie numérique.

Pour les documents stockés localement, le nommage du fichier doit respecter la nomenclature proposée : nom de l'exploitant / source / identifiant de la ressource.

#### 4.3.2 Métadonnées

Nom de la table	sources_information
Contient des données géométriques	Non

#### 4.3.3 Descriptif des champs

Nom du champ	type	description
uri_copie_ihu	texte Clé primaire	Sélecteur de fichier. Chemin relatif du document au sein du dossier « source_information ». Chaque document doit avoir une copie locale.
reference_document_original	texte	Saisie libre. Référence du document tel qu'identifié par la source de données. (ex. Référence de l'arrêté préfectoral, référence de la photographie aérienne...)
uri_original	texte	URL sur une ressource en ligne « stable » dans le temps (wikimedia, internet archive...)
organisme_source	texte	Saisie libre. (Ex : Dreal, IGN...)
a_ete_consulte	booléen non null	vrai : oui faux : non
commentaire	texte	Saisie libre

#### 4.3.4 Règles de validation de la table

- uri\_copie\_ihu : le document doit être stocké dans le répertoire « sources\_information » situé à la source du projet. Le chemin du fichier doit donc commencer par « sources\_information ».

#### 4.4 Table « Études Sites et sols pollués (Études SSP) »

Des rapports environnementaux peuvent être retrouvés lors de l'étude historique ou produits lors des mises à jour de l'IHU. Ces informations doivent être synthétisées dans une table de la base de données, afin de capitaliser l'information et d'optimiser de futures investigations environnementales sur une zone donnée. Par ailleurs, les études ayant pu être consultées et reproduites doivent être archivées dans l'arborescence des fichiers de l'IHU.

##### 4.4.1 Métadonnées

<b>Nom de la table</b>	<b>etudes_ssp</b>
<b>Contient des données géométriques</b>	Oui
<b>Type de géométrie</b>	Multipolygone

##### 4.4.2 Descriptif des champs

<b>Nom du champ</b>	<b>type</b>	<b>description</b>
<b>id</b>	UUID Clé primaire	Généré automatiquement
<b>geom</b>	Géométrie (multipolygone, EPSG :4326) non null	Emprise de la zone objet de l'étude réalisée
<b>denomination_etude</b>	texte non null	Nom/titre de l'étude tel que défini sur le rapport.
<b>reference_etude</b>	texte	Référence de l'étude (Identifiant pouvant figurer sur le rapport)
<b>a_ete_consulte</b>	booléen	Dans le cas où l'étude SSP est mentionnée dans un autre document mais que celle-ci ne peut être consultée, la raison est à mentionner dans le commentaire Vrai : oui / faux : non
<b>types_mission_ssp</b>	- texte	La ou les missions élémentaires SSP notifiées selon le référentiel LNE et réalisées au cours de l'étude sur une zone donnée sont listées dans ce champs. Menu prédéfini avec les types de missions, possibilité de cocher plusieurs réponses en même temps : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etude historique ;</li> <li>- Etude de vulnérabilité ;</li> <li>- Investigations sols ;</li> <li>- Investigations eaux sout. ;</li> <li>- Investigations eaux sup. ;</li> <li>- Investigations gaz de sol ;</li> <li>- Investigations air ambiant ;</li> <li>- EQRS ;</li> <li>- ARR ;</li> <li>- PG ;</li> <li>- IEM ;</li> <li>- ATTES ;</li> <li>- Autres (à mentionner dans le commentaire).</li> </ul>

Nom du champ	type	description
<b>date_etude</b>	date	Date de réalisation de l'étude telle qu'elle est indiquée sur le première page du rapport de synthèse de l'étude.
<b>occupation_constatee</b>	texte	Cette information est collectée lors de la dernière visite sur site. Elle rend compte de l'occupation et de l'état réel du site visité. saisie libre
<b>presence_batiments</b>	booléen non null	Ce champ renseigne sur la présence ou non de bâtiments sur site. Cette information est collectée au moment de la visite de site. vrai :oui/faux :non
<b>types_usages_compatibles</b>	texte	Ce champ renseigne le type d'usage compatible avec l'état environnemental du site. Cette compatibilité doit être validé par une EQRS ou une ARR. Les documents attestant de cette compatibilité (études environnementales, EQRS, ARR, finalisation des travaux de réhabilitation...) sont des informations collectées au cours de l'historique du site, auprès des administrations, par le BE en charge de l'IHU. Menu prédéfini avec les types d'usages possibles, possibilité de cocher plusieurs cases : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logements ;</li> <li>- Bureaux ;</li> <li>- Commerces ;</li> <li>- Administrations ;</li> <li>- Industrie ;</li> <li>- Equipements publics ;</li> <li>- Espaces publics ;</li> <li>- Renaturation ;</li> <li>- Panneaux photovoltaïques ;</li> <li>- Energie hors photovoltaïque ;</li> <li>- Autre (à préciser en commentaire).</li> </ul>
<b>bureau_etude</b>	texte	Ce champ permet d'identifier le bureau d'étude ayant réalisé le diagnostic environnemental, et de faciliter la recherche du rapport d'étude original auprès des exploitants ou de l'administration. saisie libre
<b>maitre_ouvrage</b>	texte	Nom du maître d'ouvrage de l'étude saisie libre
<b>commentaire</b>	texte	Le bureau d'étude en charge de l'IHU peut par exemple indiquer un commentaire sur l'étude à propos : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Du contexte de l'étude ;</li> <li>- Le nombre de sondages de sol, la technique utilisée et la profondeur des sondages ;</li> <li>- De résultats significatifs ;</li> <li>- Autre type de mission ;</li> <li>- Autre type d'usage après remise en état...</li> </ul> saisie libre
<b>documents</b>	texte	Les documents liés à cette table sont les études SSP retrouvées au cours de l'IHU. liste d'identifiants



## 4.5 Table « Sources potentielles de pollution »

### 4.5.1 Définition d'une source potentielle de pollution (SPP)

Une « Source Potentielle de Pollution » (SPP) est un équipement industriel, un procédé industriel, un accident (fuite, incendie...), une zone susceptible de contenir des produits polluants pour l'environnement (réservoir de carburant, transformateur, zone de stockage de charbon, cabine de peinture...).

Pour plus d'informations sur les types de polluants pouvant être rencontrés en fonction des activités identifiées, voir la base de données ActiviPoll. La BD ActiviPoll « répertorie et qualifie les corrélations entre les activités industrielles et les polluants qui peuvent leur être associés d'après le croisement de diverses sources d'information (bases de données françaises et littérature internationale spécialisée) » : <https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr/base-de-donnees/bd-activipoll>

### 4.5.2 Métadonnées

<b>Nom de la table</b>	<b>sources_potentielles_pollution</b>
<b>Contient des données géométriques</b>	Oui
<b>Type de géométrie</b>	Multipolygone

### 4.5.3 Descriptif des champs

Nom du champ	type	description
<b>id</b>	UUID Clé primaire	Généré automatiquement
<b>geom</b>	Géométrie (multipolygone, EPSG :4326) non null	Polygone représentant la SSP
<b>description_spp</b>	texte	Description de la nature de la SPP. Cette information est collectée lors de la réalisation de l'historique du site et complétée par la visite de site. Par exemple : type d'installation, accident, procédé, type de réservoir...
<b>est_enterree</b>	booléen non null	Cette information est collectée au cours de la réalisation de l'historique et de la visite de site. vrai : oui / faux : non
<b>types_polluant</b>	texte	Le ou les types de polluants associés à chaque SPP. Cette donnée est implémentée par le bureau d'études en charge de l'IHU sur la base de son expérience et compétences dans le domaine SSP. Menu prédéfini avec les types de pollution possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution métallique</li> <li>- Pollution organique par des hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX)</li> <li>- Pollution organique par des solvants (COHV)</li> <li>- Autres (à préciser en commentaire, par exemple : PCB, Acétone...)</li> </ul>

Nom du champ	type	description
<b>annee_installation</b>	Entier	<p>Les dates de mise en place et de retrait des SPP ne sont pas toujours connues avec précision.</p> <p>La majeure partie des informations relatives aux sources de pollution est obtenue à partir des demandes d'autorisation d'exploiter et des plans adressés en Préfecture. Ces plans restent néanmoins théoriques. Il arrive qu'après obtention de l'autorisation, l'exploitant ne réalise pas immédiatement les travaux, ou ne respecte pas exactement l'emplacement et la capacité initialement demandée. De même, la disparition de la source sur un plan ultérieur ne signifie pas toujours que la SPP a disparu.</p> <p>Dans ce cas, seule une visite de terrain ou des témoignages de personnes travaillant sur le site permettent d'apporter des précisions sur l'historique des SPP effectivement mises en place.</p> <p>Dans de rares cas, des justificatifs de démantèlement, vidange ou dégazage de la SPP peuvent être retrouvés dans les dossiers.</p>
<b>annee_mise_en_securite</b>	Entier	Voir champ annee_installation
<b>commentaire</b>	texte	<p>La case « Commentaires » peut être utilisée pour rajouter des informations pertinentes liées à la SPP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'évaluation de la fiabilité des années de début et cessation renseignées ;</li> <li>- l'évaluation de la fiabilité de l'emplacement ;</li> <li>- la mention « SPP non localisée » lorsque le tracé de la SPP s'avérerait trop incertain et que la source n'a pas été tracée ;</li> <li>- l'évolution de la SPP au cours du temps (changement de contenu, réfection, présence ou non d'une rétention...) ;</li> <li>- toute autre information marquante découverte lors de l'étude historique et non renseignée par ailleurs.</li> </ul> <p>Saisie libre</p>
<b>documents</b>	texte	<p>Les documents liés ici renvoient aux références des dossiers mentionnant chaque SPP.</p> <p>liste d'identifiants</p>

#### 4.5.4 Règles de validation de la table

- annee\_installation : supérieur à 1700 et inférieur à 2100
- annee\_mise\_en\_securite : supérieur à 1700 et inférieur à 2100. Supérieur à annee\_installation.

## 4.6 Table « Ouvrages de surveillance »

### 4.6.1 Description de la table

Les ouvrages de surveillance mentionnés dans cette table sont connus à travers :

- La consultation de la banque du sous-sol (BSS) par le BE en charge de l'IHU et une vérification du type d'ouvrage et de l'existence de l'ouvrage sur le terrain ou auprès de l'occupant de la parcelle où il est installé ;
- Les informations partagées par un occupant d'une parcelle signifiant la présence d'un ouvrage de surveillance ;
- La mention d'un ouvrage dans une étude SSP...

### 4.6.2 Métadonnées

Nom de la table	ouvrages_surveillance
Contient des données géométriques	Oui
Type de géométrie	Point

### 4.6.3 Descriptif des champs

Nom du champ	type	description
id	UUID Clé primaire	Généré automatiquement
geom	Géométrie (point, EPSG :4326) non null	Coordonnées X, Y, Z (référentiel unique). Ces coordonnées sont soit issues de la BSS, soit issues d'un relevé de mesure au GPS lors d'une visite sur site, soit issues d'une étude SSP.
type_ouvrage	texte	Ce champ permet de renseigner le type d'ouvrage. Menu des types d'ouvrages avec une seule possibilité : Inconnu Piézomètre Puits Piézair Autre (à mentionner dans le commentaire)
date_inspection	Date au format ISO 8601 JJ-MM-AAAA	Date à laquelle l'ouvrage a été visité pour la dernière fois et au cours de laquelle l'ouvrage a été ouvert et son état vérifié. Cette visite a pu être réalisée dans le cadre de différentes missions : - Soit au moment de la création de l'ouvrage ; - Soit en amont de la mise en place d'une surveillance...
profondeur	Numérique (flottant)	Mesure de la profondeur de l'ouvrage par rapport au TN en mètre. Cette information pourra être collectée lors des visites sur site
commentaire	texte	Le commentaire sur l'ouvrage peut évoquer : - sa localisation par rapport à la zone de l'IHU ou à une SPP (amont ou aval hydraulique) ; - l'état de l'ouvrage (ensablé...) ; - la présence d'une pollution notable ; - l'existence de données qualité ou techniques... Saisie libre

documents	texte	Documents liés : Toutes les études SSP participant à la description de l’ouvrage, à sa création ou encore aux résultats d’analyses liés, pourront être mentionnées ici.
-----------	-------	---

4.6.4 Règles de validation

- Profondeur : doit être un nombre flottant positif inférieur à 100

## 4.7 Table « Zones de dépollution »

### 4.7.1 Métadonnées

Nom de la table	zones_depollution
Contient des données géométriques	Oui
Type de géométrie	Multipolygone

### 4.7.2 Descriptif des champs

Nom du champ	type	description
id	UUID Clé primaire	Généré automatiquement
geom	Géométrie (point, EPSG :4326) non null	emprise de la zone de travaux
entreprise_travaux	texte	Nom de l'entreprise ayant effectué les travaux de dépollution. saisie libre
date_travaux	Date au format ISO 8601 JJ-MM-AAAA	Ce champ renseigne la date du rapport relatif aux travaux de dépollution. Cette information permettra de faciliter la recherche de l'original du rapport de récolement auprès des exploitants ou des services de l'administration.
maitre_ouvrage	texte	Ce champ renseigne le nom du maître d'ouvrage, indiqué sur le dossier de récolement. saisie libre
amo_moe	texte	Nom de l'entreprise assistant maître d'ouvrage et nom du maître d'œuvre. saisie libre
seuils_de_coupure	texte	Concentrations des seuils de pollutions concentrées principales mises en évidence au cours d'une étude. Cette information peut être extraite d'une étude SSP sur la zone de dépollution concernée. Saisie libre
types_usages_remise_etat	texte	Ce champ renseigne sur le type d'usage compatible avec l'état résiduel du site après travaux de remise en état. Cette information peut être collectée dans un DOE trouvé au cours de l'étude historique. Menu prédéfini avec les types d'usages possibles : - Logements ; - Bureaux ; - Commerces ; - Administrations ; - Industrie ; - Equipements publics ; - Espaces publics ; - Renaturation ; - Panneaux photovoltaïques ;

Nom du champ	type	description
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energie hors photovoltaïque ;</li> <li>- Autre (à préciser en commentaire).</li> </ul>
<b>commentaire</b>	texte	Commentaire sur la dépollution : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif de dépollution, projet lié ;</li> <li>- Techniques utilisées ;</li> <li>- Concentrations résiduelles après gestion de la pollution</li> <li>- Mesures de gestion autres à défaut de travaux de dépollution</li> </ul> saisie libre
<b>documents</b>	texte	Documents liés : Toutes études SSP ou rapports de fin de travaux susceptibles d'apporter des informations sur la dépollution.

## 4.8 Table « ZAN (Zéro Artificialisation Nette) »

### 4.8.1 Description de la table

La collecte de cette donnée est issue soit de la base de données OCSGE<sup>2</sup>, soit d'un plan et de la visite du site. La précision de la surface dépendra de l'échelle du plan utilisé.

### 4.8.2 Métadonnées

<b>Nom de la table</b>	<b>surfaces_occupation_sol_zan</b>
<b>Contient des données géométriques</b>	Oui
<b>Type de géométrie</b>	multipolygones

### 4.8.3 Descriptif des champs

<b>Nom du champ</b>	<b>type</b>	<b>description</b>
<b>id</b>	UUID Clé primaire	Généré automatiquement
<b>geom</b>	Géométrie (point, EPSG :4326) non null	
<b>surface</b>	Numérique (flottant)	Calculé automatiquement
<b>occupation_principale</b>	texte	Liste déroulante : - surface construite - surface semi-perméable - surface herbacée - surface en eau
<b>date_maj</b>	Date au format ISO 8601 JJ-MM-AAAA	
<b>source_surfaces</b>	texte	saisie libre

<sup>2</sup> Occupation du sol à grande échelle.

## 5 Compatibilité avec le Schéma Friches élaboré par le CNIG

### 5.1 L'ontologie friche

Le schéma friches établi par le CNIG est un standard établi dans le cadre d'un groupe de travail piloté par le CNIG (GT CNIG Friches), visant à standardiser l'identification et la caractérisation des friches définies par la section 8 de l'Art. L. 111-26 du code de l'urbanisme comme « tout bien ou droit immobilier, bâti ou non bâti, inutilisé et dont l'état, la configuration ou l'occupation totale ou partielle ne permet pas un réemploi sans un aménagement ou des travaux préalables », afin d'en constituer l'inventaire et faciliter leur réutilisation.

Le concept de « **friche** » qui doit être retenu dans le cadre des données saisies en conformité avec le schéma est le suivant<sup>3</sup> :

« Friche "urbanisée" qui a connu une activité économique (industrielle, artisanale, commerciale, logistique, de loisir, tertiaire, agricole), un usage résidentiel ou un usage d'équipement.

La définition réglementaire décrit "tout bien ou droit immobilier, bâti ou non bâti, inutilisé et dont l'état, la configuration ou l'occupation totale ou partielle ne permet pas un réemploi sans un aménagement ou des travaux préalables". Les friches dites "agricoles", au sens des espaces auparavant cultivés et qui se sont enfrichés, ne sont pas prises en compte dans le cadre de ce standard, au contraire des bâtis agricoles désaffectés. »

Il est noté dans le standard que celui-ci ne gère pas l'historisation de l'occupation d'un site. Le standard est peu précis sur la question de savoir quand un site doit rentrer ou sortir du référentiel (exemple : à quel stade de réutilisation du site peut-on / doit-on encore parler de friche, notamment dans le cadre d'un usage temporaire ?)

### 5.2 Lien avec l'ontologie « Exploitant Occupant » du modèle IHU

L'Inventaire Historique Urbain propose une vision historique d'un territoire. Sur un même espace géographique, tous les usages successifs connus sont recensés. Ainsi, on trouve au sein du modèle IHU à la fois des sites en activité, qui ne rentrent pas dans la définition légale de friche, et des sites qui sont effectivement inutilisés, qui rentrent dans cette catégorie.

Bien que traitant d'ontologies différentes, il est possible d'identifier au sein du modèle IHU un sous-ensemble de sites qui correspondent à des friches au sein du standard CNIG Friche.

L'identification des sites pouvant être considérés comme des friches tel que retenu dans le schéma Friches est réalisé via le champ spécifique « est\_friche ».

---

<sup>3</sup> <https://github.com/cnigfr/schema-friches>



### 5.3 Correspondance des champs

Afin d'assurer la compatibilité des données saisies selon le modèle « IHU » avec le schéma « Friche », la table de correspondance suivante permet d'identifier les champs qui doivent être utilisés pour extraire et transformer des données du modèle « IHU » vers le modèle « Friche ».

Nom du champ requis au sein du schéma Friches	Champ correspondant au sein du schéma IHU	Remarque
site_id	id	
site_nom	exploitant	
site_type	type_activite_occupation	Seules les modalités suivantes (autorisées dans le modèle « Friche ») sont disponibles si le champ « est_friche » est vrai : "friche industrielle", "friche commerciale", "friche hospitalière", "friche agro-industrielle", "friche carrière ou mine", "friche militaire", "friche d'habitat", "friche d'équipement public", "friche portuaire", "friche aéroportuaire", "friche ferroviaire", "friche logistique", "friche loisir tourisme", "hôtellerie", "friche enseignement", "friche culturelle", "mixte", "inconnu", "autre", "sans objet". Les modalités « Résidentielle », « Agricole », « Industrielle » et « Établissement sensible » ne sont pas disponibles si le champ « est_friche » est vrai.
site_identif_date	date_identification	
site_actu_date	date_actualisation	
comm_nom	commune	
comm_insee	code_insee	
source_nom	doc_exploitant	
geomsurf	geom	géométrie du périmètre du site au format WKT
geompoint	geom	coordonnées géographiques du centroïde du site au format WKT

## 6 Implémentation du modèle de données et projet QGIS d'aide à la saisie

### 6.1 Accès au modèle de données et à la documentation

Un dépôt du projet a été créé à l'adresse [https://github.com/kadataApps/modele\\_ihu](https://github.com/kadataApps/modele_ihu)

Ce projet contient :

- Les scripts permettant de générer un modèle de données pour PostGIS ainsi que des modèles de tables au format csv ou geojson.
- Un modèle de projet QGIS. Le projet a été développé pour QGIS v3.28 (LTR).
- La présente documentation.

Le projet QGIS s'appuie sur les flux de données de l'IGN (fond de plan IGN v2) et sur les flux de données du Géoportail de l'Urbanisme (Zonages, prescriptions et servitudes).

Le projet est sous licence MIT.

Cependant, il serait profitable à la communauté de partager toute évolution faite au modèle.

### 6.2 Données complémentaires

Des couches complémentaires ont été ajoutées au modèle QGIS :

- Plan IGN
- Photo Aérienne (IGN)
- Zones de protection environnementales (IGN) :
  - o Zones humides d'importance internationale (RAMSAR)
  - o Réserves biologiques
  - o Réserves naturelles régionales
  - o Sites Natura 2000
  - o Zones de protection renforcée
  - o ZNIEFF1 et ZNIEFF2
  - o Sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO
- Documents d'urbanisme (Geoportail de l'urbanisme) :
  - o Zonage réglementaire
  - o Prescriptions
  - o Assiettes de servitudes d'utilité publique

Ces couches sont incluses dans le modèle afin de faciliter la constitution de l'IHU mais également de croiser l'IHU avec d'autres données opérationnelles.