











# BASE DE DONNEES DRAINAGE Site web de saisie Guide utilisateur

Rapport final

### BRGM/RP-67316-FR

Octobre 2017

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public du BRGM

Programme : SIC36 - Capitalisation et diffusion de l'information

#### Nolwenn JALLAIS, Pierre-Yann DAVID

Vérificateur :

Nom : Olivier MOREL

Fonction : **Responsable** Scientifique de Programme

Date : 29/10/17

Signature :



Approbateur :
Nom : Didier PENNEQUIN
Fonction : Directeur Régional Normandie
Date : 09/11/2017
Signature :

Le système de management de la qualité et de l'environnement est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.







**Mots-clés** : Système d'information, Base de données, Bétoire, Calvados, Drainage, Drain agricole, Entrée annexe, Eure, Exutoire, Fossé agricole, Interface de saisie, Manche, Normandie, Orne, Ouvrage annexe, Réseau de collecte, Seine-Maritime, Site internet, Tronçon, Unité drainée, Zone drainée.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Jallais N., DAVID P.Y. (2017) – Base de données Drainage – Guide utilisateur. Rapport final. BRGM/RP-67316-FR, 75 p., 70 ill., 5 tabl.

© BRGM, 2017 ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

# Synthèse

Le projet « Base de Données Drainage » a été initié en 2014 suite à l'association du BRGM et de l'AREAS dans l'objectif de sauvegarder, de valoriser et de diffuser les données liées aux drainages agricoles. La première phase de ce projet, correspondant à l'étude de faisabilité, à la conception de l'outil et aux premiers essais de bancarisation, a été cofinancée par l'AESN, le BRGM et l'AREAS (avec le soutien des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime). Cette première phase a fait l'objet du rapport BRGM/RP-65533-FR. La seconde phase du projet a consisté à construire et à mettre en œuvre cette base de données. Le BRGM a été en charge de l'élaboration de la base de données, de celle du site web de saisie et de la diffusion sur le SIGES Seine-Normandie, en concertation avec l'AREAS. Ce travail a été réalisé avec un cofinancement BRGM / AESN. L'AREAS s'est chargée de la bancarisation des données sur plusieurs secteurs pilotes, travail réalisé avec un co-financement AESN / AREAS.

Ce projet est né du constat que les informations et les données sur les drainages agricoles sont dispersées au sein de différents organismes (administrations, exploitants agricoles, entreprises de travaux ...), peu numérisées et difficilement accessibles au public. Cette dispersion entraine une perte patrimoniale de ces données et un manque de connaissance des territoires pour tous les acteurs de celui-ci : collectivités locales, exploitants agricoles, administrations en charge de l'aménagement du territoire... Or le drainage a des incidences à la fois quantitatives et qualitatives sur les eaux de surfaces et les eaux souterraines. Ainsi, la sauvegarde et la diffusion des données de drainage est nécessaire pour ensuite pouvoir mettre en œuvre des mesures efficaces qui viseront à réduire l'impact des eaux ainsi collectées sur les milieux aquatiques.

Afin de répondre à ces objectifs et aux attentes des différents acteurs du drainage, une base de données appelée « BD Drainage » a été conçue. Cette base permet la collecte et la digitalisation des données de drainage par les différents organismes les détenant.

#### De la saisie à la diffusion de la donnée...

Le dispositif (de la saisie à la restitution de l'information) mis en place dans le cadre de ce projet est le suivant (Illustration 1) :

- Saisie des données : site internet <u>http://bddrainage.brgm.fr/</u>,
- Stockage des données dans une base de données PostgreSQL,
- Mise à disposition des données : site internet <u>http://sigessn.brgm.fr</u>, rubrique Drainage Agricole.



Illustration 1 : Outils de saisie et de consultation des données de la BD Drainage

L'interface web de saisie a été mise en place afin de permettre une bancarisation partagée des données : <u>http://bddrainage.brgm.fr/</u>. Un identifiant et un mot de passe sont toutefois nécessaires pour accéder à la saisie (Illustration 1).

L'ensemble des données saisies dans la Base de Données Drainage sont mises en ligne sur le SIGES dans la rubrique dédiée au drainage agricole (<u>http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article447</u>), ainsi que dans l'espace cartographique (<u>http://sigessn.brgm.fr/?page=carto</u>). Cet espace permet au public d'avoir accès à l'ensemble des objets créés dans la base de données et à leurs caractéristiques, par le biais de visualisations cartographiques et de fiches descriptives. Cet espace va également plus loin en proposant au public un outil permettant de visualiser le trajet de l'eau de n'importe quel objet jusqu'au milieu récepteur (trajet aval) où, au contraire, la provenance de l'ensemble des eaux arrivant dans le milieu récepteur sélectionné (trajet amont).

Enfin, l'ensemble des données est téléchargeable (au format SIG) afin de permettre aux acteurs du territoire de travailler directement avec des données géolocalisées.

#### Un guide d'aide à la saisie...

La BD Drainage utilise une terminologie qui lui est propre afin d'éviter toutes confusions avec des termes réglementaires ou des appellations spécifiques au contexte.

Le présent guide a ainsi été conçu pour permettre aux utilisateurs de se familiariser avec cette terminologie et de prendre en main les différents outils de l'interface web créés pour en faciliter la saisie.

La Base de Données Drainage s'organise autour de 5 grands types d'objets : Zones et unités drainées, Réseaux et tronçons de réseau de collecte, sorties des réseaux (Exutoires), Entrées annexes et Ouvrages annexes. Des connexions entre ces objets sont établies afin d'avoir la connaissance du sens d'écoulement des eaux jusqu'à leur rejet dans le milieu.

L'ensemble de ces objets sont décrits dans ce guide, ainsi que les actions nécessaires à leur bancarisation et les règles de saisies à respecter afin de conserver une base de données homogène.

Le manuel utilisateur de la BD Drainage permet par ailleurs de guider l'utilisateur dans l'interface de saisie et d'assurer l'homogénéité des données saisies. Ainsi, pour conclure ce guide

utilisateur, un bref rappel de la méthode de saisie est présenté. Les principales étapes de saisie sont :

- **4** Ouverture d'une **session de travail**.
- Création du document (plan, rapport, photographie aérienne ...) et renseignement des champs le caractérisant.
- **Géoréférencement** du plan ou de la photographie aérienne.
- Création d'une maitrise d'ouvrage si celle-ci n'est pas déjà présente dans la Base de Données Drainage et association de la maitrise d'ouvrage au plan.
- Création de l'objet administratif correspondant au document et renseignement des champs le caractérisant.
- Positionnement et dessin des objets géométriques associés à l'objet administratif sélectionné et/ou créé et renseignement de leurs champs.
- Etablissement des connexions entre les objets géométriques créés et les autres objets de la base.
- Modification d'un objet géométrique déjà existant : couper un objet, modifier la géométrie d'un objet ou supprimer un objet.
- Modification des connexions existantes entre objets : suppression d'une connexion ou contrôle des connexions.
- Envoi de la session de travail en validation (lorsque l'utilisateur a terminé de travailler sur un secteur).

En tout dernier lieu, ce manuel utilisateur se veut exhaustif à ce stade du développement de l'outil. Il sera amendé, le cas échéant, selon les évolutions de l'outil. De plus, il n'affranchit pas tout futur utilisateur de se faire accompagner par une formation pour la prise en main, toujours délicate, d'un outil d'édition cartographique.

# Sommaire

I. Introduction
2. Projet BD Drainage
2.1. HISTORIQUE ET ENJEUX
2.2. UTILISATION ET UTILISATEURS
2.3. SAISIE ET CONSULTATION DES DONNEES 17
3. Fonctionnement de la BD Drainage 21
3.1. ROLE DES SESSIONS
3.2. CONCEPTS ET NOTIONS BANCARISES
3.3. GRANDES ETAPES DU DEROULEMENT DE LA SAISIE
3.4. PRESENTATION DE L'INTERFACE DE SAISIE
I. Présentation des objets
4.1. ZONE DRAINEE, UNITE DRAINEE ET UNITE DE CONNEXION
4.2. RESEAU ET TRONÇON DE RESEAU DE COLLECTE
4.3. EXUTOIRE
4.4. OUVRAGE ANNEXE
4.5. ENTREE ANNEXE
5. Règles de saisies
5.1. CONNEXIONS AUTORISEES 43
5.2. REGLES SPECIFIQUES AUX OBJETS 46
6. Déroulé de la saisie
6.1. LES DOCUMENTS       47         6.1.1. Sélection d'un document       47         6.1.2. Créer un document       48         6.1.3. Géoréférencer un document       50         6.1.4. Sélectionner une Maitrise d'Ouvrage (MOA)       52         6.1.5. Créer une Maitrise d'Ouvrage (MOA)       53

6.2. LES OBJETS	56
6.2.1.Créer un objet	56
6.2.2. Modifier la géométrie d'un objet	61
6.2.3. Couper un objet	62
6.2.4. Supprimer un objet	66
6.3. LES CONNEXIONS ENTRE OBJETS	67
6.3.1. Etablir une connexion	67
6.3.2. Supprimer une connexion	68
6.3.3. Contrôler les connexions	68
6.4. AUTRES OUTILS	70
6.4.1. Lister les objets attachés à une session	70
6.4.2. Epingler un objet administratif	71
6.4.3.Zoomer sur un objet géométrique	71
6.4.4. Mesurer une distance	72
6.4.5. Autres outils de l'espace cartographique	73
7. Conclusion	75
8. Bibliographie	77

### Liste des figures

Illustration 1 : Outils de saisie et de consultation des données de la BD Drainage	4
Illustration 2 : Exemple de canalisation à ciel ouvert et d'exutoire d'une parcelle (AREAS et BRGM,	
2016)	15
Illustration 3 : Exemple de plan de drainage agricole	15
Illustration 4 : Exemple du trajet de l'eau des parcelles drainées au milieu récepteur (AREAS et BRGN 2016)	1, 16
Illustration 5 : Outils de saisie et de consultation des données de l'inventaire	17
Illustration 6 : Espace cartographique du SIGES	18
Illustration 7 : Exemple de parcours amont d'un exutoire	19
Illustration 8 : Résultats de l'interrogation des couches	19
Illustration 9 : Exemple de fiche BD Drainage sur une entrée annexe	20
Illustration 10 : Accès à la session de connexion	21
Illustration 11 : Accès aux sessions de travail	22
Illustration 12 : Verrouillage des objets utilisés dans une autre session de travail	23
Illustration 13 : Onglet "Session" de l'interface de saisie	23
Illustration 14 : Interface de la BD Drainage	27
Illustration 15 : Exemple d'unité de connexion (à gauche) et d'unités drainées (à droite)	29
Illustration 16 : Découpage d'une zone drainée en unités drainées - Phase 1	30
Illustration 17 : Découpage d'une zone drainée en unités drainées - Phase 2	31
Illustration 18 : Exemple de tronçons de réseau de collecte (AREAS et BRGM, 2016 et Crédits photographies AESN)	32
Illustration 19 : Localisation des objets implicant une subdivision du réseau	33
Illustration 20 : Digitalisation des tronçons d'un réseau	33
Illustration 21 : Cas de réseaux privés	34
Illustration 22 : Exemple d'exutoires (Crédits photographies AESN et AREAS)	35
Illustration 23 : Cas d'un exutoire ayant une capacité d'absorption limitée	37
Illustration 24 : Exemple du cas où l'exutoire coïncide avec une unité de connexion	37
Illustration 25 : Exemple d'ouvrage annexe, bassin de rétention (Crédits photographies AESN et AREAS)	38
Illustration 26 : Positionnement de l'ouvrage annexe dans le cas où son exutoire est connu	39
Illustration 27 : Positionnement de l'ouvrage annexe dans le cas où son exutoire est inconnu	39
Illustration 28 : Exemple d'entrées annexes (Crédits photographies AESN et AREAS)	40
Illustration 29 : Positionnement d'une entrée annexe	41
Illustration 30 : Règles de connexion entre deux unitées drainées	44
Illustration 31 : Règles de connexion entre une unitée drainée et un exutoire	44
Illustration 32 : Règles de connexion dans le cas d'un exutoire (exemple bétoire) ayant une capacité d'absorption limitée	45
Illustration 33 : Accéder à la fenêtre de sélection d'un document	47

Illustration 34 : Sélectionner des documents	48
Illustration 35 : Accéder à la fenêtre de création d'un document	48
Illustration 36 : Créer un nouveau document	49
Illustration 37 : Géoréférencer un document	50
Illustration 38 : 1er onglet du géoréférencement	51
Illustration 39 : 2ème onglet du géoréférencement	51
Illustration 40 : Tracer les objets en fonction du document géoréférencé	52
Illustration 41 : Accéder à la fenêtre de sélection d'une Maitrise d'Ouvrage	52
Illustration 42 : Sélectionner une maitrise d'ouvrage	53
Illustration 43 : Accéder à la fenêtre de création d'une maitrise d'ouvrage	54
Illustration 44 : Création d'une Maitrise d'Ouvrage	55
Illustration 45 : Sélection d'un objet administratif	56
Illustration 46 : Fenêtre de description de l'objet administratif	56
Illustration 47 : Edition d'un objet géométrique	57
Illustration 48 : Sélection et renseignements des champs d'un objet géométrique	58
Illustration 49 : Ajouter une unité de connexion	58
Illustration 50 : Message d'erreur de positionnement d'une unité de connexion	59
Illustration 51 : Champs de l'unité de connexion et message d'erreur	59
Illustration 52 : Aiout d'un exutoire, d'une entrée annexe ou d'un ouvrage annexe depuis un troncon	60
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon	60
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon Illustration 54 : Exemple de modification géométrique	60 61
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon Illustration 54 : Exemple de modification géométrique Illustration 55 : Couper une unité drainée	60 61 62
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"	60 61 62 63
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée	60 61 62 63 63
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon	60 61 62 63 63 64
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper une unité drainée	60 61 62 63 63 64 65
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 59 : Onnexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon	60 61 62 63 63 64 65 65
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet	60 61 62 63 63 64 65 65 65
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper une tronçon"         Illustration 59 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>67</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets         Illustration 64 : Supprimer une connexion entre 2 objets	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>67</li> <li>68</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets         Illustration 64 : Supprimer une connexion entre 2 objets         Illustration 65 : Contrôle des connexions	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>69</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets         Illustration 64 : Supprimer une connexion entre 2 objets         Illustration 65 : Contrôle des connexions         Illustration 65 : Contrôle des connexions	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>69</li> <li>70</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon         Illustration 61 : Supprimer un objet         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets         Illustration 65 : Contrôle des connexions         Illustration 66 : Exemple de liste d'objets administratifs associés à la session de travail         Illustration 67 : Accéder à la liste des objets attachés à la session de travail	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>69</li> <li>70</li> <li>70</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique         Illustration 55 : Couper une unité drainée.         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon         Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon".         Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 61 : Supprimer un objet.         Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets.         Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets.         Illustration 64 : Supprimer une connexion entre 2 objets         Illustration 65 : Contrôle des connexions.         Illustration 66 : Exemple de liste d'objets administratifs associés à la session de travail         Illustration 67 : Accéder à la liste des objets attachés à la session de travail         Illustration 68 : Epingler un objet administratif.	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>69</li> <li>70</li> <li>70</li> <li>71</li> </ul>
Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon.         Illustration 54 : Exemple de modification géométrique.         Illustration 55 : Couper une unité drainée.         Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée".         Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée         Illustration 58 : Couper un tronçon	<ul> <li>60</li> <li>61</li> <li>62</li> <li>63</li> <li>64</li> <li>65</li> <li>65</li> <li>66</li> <li>67</li> <li>68</li> <li>69</li> <li>70</li> <li>71</li> <li>72</li> </ul>

#### Liste des tableaux

Tableau 1 : Liens d'accès à la consultation des données de la BD Drainage	18
Tableau 2 : Symbologie représentant les différents objets de la BD drainage dans le site WEB de saisie ( <u>http://bddrainage.brgm.fr/</u> )	е 24
Tableau 3 : Bases de données liées aux différents types d'exutoire	36
Tableau 4 : Base de données liée aux différents types d'ouvrages annexes	38
Tableau 5 : Connexions amont et aval autorisées entre objets	43

### 1. Introduction

Le présent guide utilisateur s'inscrit dans le cadre du projet Drainage, lancé en 2014 par l'AREAS et le BRGM. Son objectif est de sauvegarder, de valoriser et de diffuser les données liées aux drainages agricoles. Dans cette optique, un site de consultation en ligne, une base de données et une interface de saisie ont été créés. Ces différents éléments permettent à l'ensemble des acteurs concernés par le drainage agricole : agriculteurs, bureaux d'études, collectivités ..., de renseigner, de consulter et de télécharger les données.

Ce guide utilisateur décrit le fonctionnement de l'interface de saisie de la base de données Drainage et ses différents outils. Son objectif est de permettre aux utilisateurs de se familiariser avec la terminologie de la base de données ainsi qu'avec les outils de bancarisation. De nombreuses illustrations ont été réalisées afin le rendre le plus clair et intuitif possible.

Ce guide débute par une rapide présentation de l'historique du projet, de ses objectifs et des différents outils de diffusion des données de la base de données Drainage.

La seconde partie présente le fonctionnement général de la base de données Drainage. Ainsi le rôle des sessions, l'organisation des différents types d'objet (administratif ou géométrique) et l'interface de saisie sont décrits dans cette partie.

La partie suivante détaille l'ensemble des caractéristiques et des spécificités des objets bancarisés dans la BD Drainage. Ces objets sont : Zone et unité drainées, Réseau et tronçon de réseau de collecte, Exutoire, Entrée annexe et Ouvrage annexe.

La quatrième partie présente les règles de saisie qui régissent la base de données. Ces règles ont pour objectif de conserver une base de données cohérente et homogène. Elles regroupent les spécificités de différents objets et les connexions autorisées ou non.

Enfin, la dernière partie de ce manuel décrit l'ensemble des étapes nécessaires à la bancarisation des données. Elle débute par les actions liées aux documents (plans, photographies aériennes ...) qu'il est nécessaire de numériser et d'importer dans la base. Puis les actions liées aux différents objets sont abordées et enfin l'établissement des connexions entre les objets est présenté. Cette partie se termine par la description d'outils disponibles dans le site web de saisie, non indispensables à la saisie mais qui en facilitent le déroulement.

### 2. Projet BD Drainage

#### 2.1. HISTORIQUE ET ENJEUX

Au cours des années 1970 et 1980, des drainages agricoles ont été mis en place sur de nombreuses parcelles afin de limiter l'excès d'eau dans le sol et ainsi favoriser les cultures. Ce drainage se présente sous forme de drains enterrés qui canalisent l'excédent d'eau vers un exutoire. Une fois sorties de la parcelle, ces eaux transitent par un réseau de collecte (enterré ou à ciel ouvert) vers un point de collecte : rivière, bétoire, talweg ... (Illustration 2).



Illustration 2 : Exemple de canalisation à ciel ouvert et d'exutoire d'une parcelle (AREAS et BRGM, 2016)

Les plans et les données sur les réseaux de drainage des différentes parcelles agricoles ont été conservés par les administrations, les financeurs de ces réseaux, les exploitants agricoles et les entreprises de travaux. Même si certaines administrations ont lancé des plans de numérisation de leurs données, dont celles sur le drainage agricole, une grande partie de ces données sont incomplètes voire perdues (Illustration 3).



Illustration 3 : Exemple de plan de drainage agricole

Le drainage agricole des parcelles n'est cependant pas sans incidence sur l'infiltration et les écoulements de surface au sein de la parcelle et du bassin versant. Ces modifications peuvent avoir un impact important sur la ressource en eau, les milieux aquatiques, les zones humides et parfois les eaux souterraines, notamment en Normandie avec des rejets dans le karst.

Face à ce constat (perte des données et impacts environnementaux), le BRGM et l'AREAS se sont associés en 2014 afin de créer la Base de Données Drainage. Cette base de données a pour objectif de :

- Préserver par la numérisation le patrimoine informationnel des données des installations drainantes et des réseaux de collecte ;
- 4 Accroitre la connaissance :
  - pour la préservation de la ressource en eau, les milieux aquatiques et les zones humides ;
  - pour la protection des captages d'eau potable ;
  - pour améliorer la gestion des risques (inondations, aggravation des crues, dégradation de la qualité de l'eau ...).

Au-delà de cette préservation, la base de données Drainage offre en plus la possibilité d'établir des relations entre les objets bancarisés, permettant ainsi de modéliser le parcours des eaux drainées de la parcelle agricole jusqu'au milieu récepteur (Illustration 4).



Illustration 4 : Exemple du trajet de l'eau des parcelles drainées au milieu récepteur (AREAS et BRGM, 2016)

La première phase de ce projet, correspondant à la réflexion de faisabilité du projet et aux premiers essais de bancarisation, a été cofinancée par l'AESN, le BRGM et l'AREAS (elle-même financée par les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime). La seconde phase du projet a été divisée en deux parties. La première partie comprend la création de la base de données Drainage, du site web de saisie et du site de consultation sur le SIGES. Elle a été financée par l'AESN et le BRGM. La seconde partie de cette deuxième phase correspond à la saisie des données dans la base de données Drainage et elle est financée par l'AESN et l'AREAS.

#### 2.2. UTILISATION ET UTILISATEURS

Les principales utilisations de la Base de Données Drainage sont :

- La visualisation précise (généralement inférieure à 1/5000<sup>ème</sup>) des parcelles et réseaux de drainage existants ;
- L'affichage du parcours des eaux drainées de la parcelle jusqu'au milieu récepteur ;
- La description des objets bancarisés (date de réalisation, diamètres des canalisations, altitude ...).

Ces utilisations permettent de toucher un grand nombre d'acteurs et ce pour des raisons diverses :

- Ia profession agricole pour améliorer sa connaissance de son patrimoine (âges des drains par exemple);
- les collectivités locales et les bureaux d'études pour une meilleure gestion de l'eau, des risques et pour une meilleure adaptation des mesures de protection des ressources ;
- les administrations en charge des politiques publiques peuvent s'appuyer sur la base de données pour les plans d'aménagements des sols agricoles ;
- \rm etc.

Les sites web de saisie et de consultation mis en place dans le cadre de ce projet permettent à l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et de la protection des réseaux de consulter et de compléter la BD drainage et ainsi contribuer à son enrichissement et à son actualisation.

#### 2.3. SAISIE ET CONSULTATION DES DONNEES

Le dispositif (de la saisie à la restitution de l'information) mis en place dans le cadre de ce projet est le suivant (Illustration 5) :

- Saisie des données : site internet <u>http://bddrainage.brgm.fr/</u>
- Stockage des données dans une base de données PostgreSQL
- Mise à disposition des données : site internet <u>http://sigessn.brgm.fr</u>, rubrique Drainage Agricole



Illustration 5 : Outils de saisie et de consultation des données de l'inventaire

La saisie des données liées aux drainages agricoles est réalisée dans la BD Drainage à partir d'une interface web de saisie : <u>http://bddrainage.brgm-rec.fr/</u>. Les utilisateurs possédant un compte peuvent y renseigner les documents qu'ils possèdent : archives papier, plans, cartes, ouvrages ... Les données ainsi saisies sont ensuite diffusées sur différents supports afin d'être consultables par le public. L'ensemble des données est visible, qu'elles soient validées ou non.

SIGES - Article sur la BD Drainage	<u>http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article447</u>	
Espace cartographique du SIGES *	<u>http://sigessn.brgm.fr/?page=carto</u>	
Services cartographiques WMS (sous SIG)	<ul> <li><u>https://mapsref.brgm.fr/wxs/bddrainage/drainage?</u></li> <li><u>https://wpsdrainage.brgm.fr/wps/WebProcessingServic</u></li> </ul>	
Fichiers shapes de l'ensemble des objets à télécharger	http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article451	

Tableau 1 : Liens d'accès à la consultation des données de la BD Drainage

Les liens vers ces différents supports sont disponibles ci-dessus mais également sur le SIGES Seine-Normandie (Illustration 6).



Illustration 6 : Espace cartographique du SIGES (Pour accéder aux données BD Drainage depuis l'espace cartographique du SIGES, il faut sélectionner les données dans « Choix des Couches » ( 1) puis « Catalogue »)

A partir de l'espace cartographique du SIGES, il est possible de visualiser les parcours amont et/ou aval de l'eau drainée à partir de n'importe quel objet. Ces parcours permettent de mettre en évidence l'exutoire dans lequel les eaux issues d'une unité drainée donnée se jettent ou au contraire de mettre en évidence l'ensemble des unités drainées et entrées annexes dont sont issues les eaux qui se jettent dans un exutoire donné (Illustration 7). Ces parcours sont accessibles depuis l'onglet « Outils » situé à gauche de la carte.



Illustration 7 : Exemple de parcours amont d'un exutoire

L'espace cartographique du SIGES donne également accès aux fiches BD Drainage (Illustration 9). Ces fiches présentent dans une première partie les données saisies dans la base BD Drainage, dans une seconde partie, les exutoires ou la provenance des eaux et enfin les documents numériques associés à l'objet. Ces fiches sont accessibles en cliquant sur un objet à l'aide de l'outil « Interroger les couches » (*i*) puis en sélectionnant la fiche souhaitée dans la liste des résultats de l'interrogation (Illustration 8).

Résultats de l'interrogation X						
Syn d'Ou	dicat Intercom che (Orne)	munal d'Assainissement de la Région	du Pays	Oui - travaux réalisés	Fiche réseau de collecte (BD Drainage)	
▼ Entrées annexes (entrées d'eau autre qu'une eau de drainage agricole)						
Entrées annexes (	entrées d'	eau autre qu'une eau de dra	inage agri	cole)   Flux GML		
Type d'entrée	Type d'eau	Liens				
Fossé de bord de route		Fiche entrée annexe (BD Drainage)				
<ul> <li>✓ Ouvrages annexes (ouvrages traversés par les réseaux de drainage)</li> <li>Ouvrages annexes (ouvrages traversés par les réseaux de drainage)   Flux GML</li> <li>Aucun résultat</li> <li>✓ Exutoires (sorties du réseau de drainage)</li> <li>Exutoires (sorties du réseau de drainage)   Flux GML</li> </ul>						
Aucun résultat					l	

Illustration 8 : Résultats de l'interrogation des couches



Illustration 9 : Exemple de fiche BD Drainage sur une entrée annexe

# 3. Fonctionnement de la BD Drainage

Pour des raisons de performance, il est conseillé d'utiliser l'interface de la base de données Drainage sous CHROME pour les PCs et sous SAFARI pour les MACs. Cette dernière est néanmoins opérationnelle sous FireFox et IE10. Mais l'usage du navigateur Chrome offre le meilleur confort d'utilisation.

#### 3.1. ROLE DES SESSIONS

D'un point de vue terminologique, il existe dans la BD drainage, deux types de sessions, à ne pas confondre :

- ↓ la session de connexion au site WEB de la BD drainage <u>http://bddrainage.brgm.fr/</u>);
- 4 la session de travail : espace de travail une fois connecté à la BD drainage ;

#### 3.1.1. Session de connexion à la BD drainage

La session de connexion (ou session utilisateur) est propre à chaque utilisateur. Elle est sécurisée par un identifiant et un mot de passe. Cette session est créée suite à l'approbation par l'un des gestionnaires de la base de données Drainage d'une demande d'accès de la part d'un utilisateur (Illustration 10).



Illustration 10 : Accès à la session de connexion

#### 3.1.2. Session de travail

Une fois connecté à la BD drainage (cf. § précédent), les sessions de travail permettent d'avoir accès à l'interface de saisie de la base de données Drainage et ainsi de pouvoir modifier ou ajouter des objets. Il est possible d'avoir plusieurs sessions de travail pour une même session utilisateur.

Suite à l'ouverture de la session utilisateur, l'application de saisie web vous proposera de créer une nouvelle session de travail, « Créer une session », ou de retravailler sur l'une de vos sessions de travail préexistantes, « Reprendre une session » (Illustration 11).



Illustration 11 : Accès aux sessions de travail

Les objets modifiés ou créés au sein d'une session de travail sont bloqués afin que seul l'utilisateur de la session puisse les modifier. Le verrouillage des objets par une session de travail permet d'éviter que plusieurs utilisateurs travaillent simultanément, et donc de manière concurrentielle, sur le même objet. Les objets verrouillés le sont jusqu'à la validation de la session de travail.

Cependant, les autres utilisateurs de l'interface de saisie peuvent voir les objets modifiés ou créés par d'autres utilisateurs. A côté du nom de ces objets (administratif et géométriques), l'indication « verrouillé » apparait et les champs les caractérisant sont grisés (Illustration 12) rendant tout saisie impossible.



Illustration 12 : Verrouillage des objets utilisés dans une autre session de travail

L'onglet « Session » en haut à droite de l'interface donne accès aux trois fonctionnalités suivantes (Illustration 13) :

- « Voir les objets de la session », cette fonctionnalité permet d'accéder à l'ensemble des objets ayant été modifiés ou créés dans la session de travail ouverte ;
- « Envoyer en validation », cette fonctionnalité permet d'envoyer en validation la session de travail en cours. Suite à cet envoi, la session de travail n'est plus accessible par l'utilisateur;
- « Fermer la session », cette fonctionnalité permet de fermer la session de travail en cours et de revenir à la fenêtre des sessions de travail. La fermeture de la session n'entraine pas son envoi en validation, elle reste donc toujours accessible à l'utilisateur via le bouton « Reprendre une session ».



Illustration 13 : Onglet "Session" de l'interface de saisie

#### 3.2. CONCEPTS ET NOTIONS BANCARISES

Les objets présents dans la base de données Drainage sont désignés par une terminologie propre à celle-ci afin d'éviter les termes règlementaires ou pouvant avoir plusieurs significations selon le contexte. De plus, cette base ayant pour vocation à déterminer le parcours de l'eau drainée d'une parcelle jusqu'au milieu récepteur, des objets spécifiques ont été définis.

Les informations liées aux objets d'ordre administratives et les informations d'ordre de dimensionnement sont respectivement réparties dans deux notions, les objets administratifs et les objets géométriques.

Les objets administratifs ont pour objectif la conservation des données patrimoniales (conservation des plans de drainage, Maître d'ouvrages...) tandis que les objets géométriques ont pour objectifs d'améliorer la connaissance du milieu (géolocalisation, dynamique d'écoulement des eaux...).

Un objet administratif peut être représenté par plusieurs objets géométriques. Le tableau suivant présente les objets bancarisables dans la BD Drainage ainsi que leur représentation cartographique.

Objet administratif	Objet géométrique	Abréviation	Symbologie
Zone drainée	Unité drainée	Ud	
	Unité de connexion	Uc	•
Réseau de collecte	Tronçon de réseau de collecte	Tr	
Ouvrage annexe	Ouvrage annexe	Oa	
Exutoire des réseaux	Exutoire des réseaux	Ex	•
Entrée annexe	Entrée annexe	Ea	•

Tableau 2 : Symbologie représentant les différents objets de la BD drainage dans le site WEB de saisie (<u>http://bddrainage.brgm.fr/</u>) Les définitions de chacun de ces objets sont présentées ci-dessous :

- Zone drainée : surface, représentée par un ou plusieurs polygones, dans laquelle sont installés un ou plusieurs systèmes drainant ayant une ou plusieurs unités de connexion. Une zone drainée correspond à un ensemble d'unités drainées relativement contiguës (pouvant être séparées par des chemins par exemple) réalisées lors d'une même phase de travaux et mentionnées sur le même plan de projet ou de récolement.
- Unité drainée : dans le cas général, une unité drainée est une surface, représentée par un seul polygone, dans laquelle est installé un seul système drainant ayant une seule sortie. Toutefois, dans le cas où les plans ne sont plus disponibles (position des fils de drains non connus), la zone drainée ne peut donc pas être décomposée en unités drainées. Dans ce cas, l'unité drainée est équivalente à la zone drainée et peut alors comporter plusieurs systèmes drainant et plusieurs unités de connexions (sorties).
- Unité de connexion : une unité de connexion est matérialisée par un point représentant le point de sortie de l'eau issue d'une unité drainée vers un autre objet (tronçon de réseau, ouvrage annexe, exutoire, ou même une autre unité drainée). Ce point peut être situé sur le pourtour de l'unité drainée ou à proximité, mais aussi à l'intérieur de l'unité drainée (cas d'une bétoire recevant les eaux de drainage à l'intérieur de la parcelle).
- Réseau de collecte : linéaire de collecte des eaux issues des dispositifs de drainage, représenté par un ou plusieurs tronçons, réalisé par un même maître d'ouvrage lors d'une même phase de travaux et mentionné sur le même plan de projet ou de récolement.
- Tronçon de réseau de collecte : portion du réseau de collecte des eaux de drainage, homogène du point de vue de son « type » (écoulement à ciel ouvert ou busé) et de son diamètre (s'il est connu), sans confluence ni diffluence, sans bétoire, ni unité de connexion, ni ouvrage annexe, ni entrée annexe, entre son point amont et son point aval.
- Ouvrage annexe : Les ouvrages annexes sont des ouvrages de rétention (mares ou bassins) dans lesquels transitent les eaux de drainage.
- Exutoire : point constituant le nœud terminal du réseau de drainage et de collecte. Il s'agit du premier élément extérieur au réseau qui en reçoit les eaux. Les exutoires peuvent être des bétoires, des puits d'infiltration, des marnières, des cours d'eau, des vallées sèches, des fossés, voire même la mer...
- Entrée annexe : point matérialisant sur le réseau de collecte une arrivée d'eau autre qu'une eau de drainage agricole. Exemple : avaloir de route, connexion d'un réseau pluvial, rejet d'une station d'épuration, rejet d'assainissement non collectif, d'effluents,... On distingue pour chaque « entrée annexe » :
  - son type : fossé de bord de route, avaloir, canalisation...
  - le ou les type(s) d'eau qu'elle peut apporter au réseau de drainage : eaux pluviales, eaux usées traitées, ...
- Maître d'ouvrage des travaux : commanditaire de travaux ou d'un document (étude, …). Dans le cas d'un maître d'ouvrage privé, le nom du maître d'ouvrage n'est pas intégré dans la base de données pour des raisons de confidentialité.

#### 3.3. GRANDES ETAPES DU DEROULEMENT DE LA SAISIE

Les principales étapes de saisie sont :

- **4** Ouverture d'une **session de travail**. (cf. §3.1)
- Création du document (plan, rapport, photographie aérienne ...) et renseignement des champs le caractérisant (cf. § 6.1.2)
- **Géoréférencement** du plan ou de la photographie aérienne (cf. § 6.1.3)
- Création d'une maitrise d'ouvrage si celle-ci n'est pas déjà présente dans la base de données Drainage et association de la maitrise d'ouvrage au plan (cf. § 6.1.5)
- Création de l'objet administratif correspondant au document et renseignement des champs le caractérisant (cf. § 6.2.1)
- Positionnement et dessin des objets géométriques associés à l'objet administratif sélectionné et/ou créé et renseignement de leurs champs (cf. § 6.2.1)
- Etablissement des connexions entre les objets géométriques créés et les autres objets de la base (cf. § 6.3.1)
- Modification d'un objet géométrique déjà existant : couper un objet, modifier la géométrie d'un objet ou supprimer un objet (cf. § 6.2.2)
- Modification des connexions existantes entre objets : suppression d'une connexion ou contrôle des connexions (cf. § 6.3.2)
- Envoi de la session de travail en validation (lorsque l'utilisateur a terminé de travailler sur un secteur) (cf. § 3.1.2).

Chacune de ces étapes est présentée dans la suite du rapport.

#### 3.4. PRESENTATION DE L'INTERFACE DE SAISIE

L'interface web de saisie de la base de données Drainage est divisée de trois éléments principaux (Illustration 14) :

- Une carte de localisation et de digitalisation (en vert) ;
- ✤ Un formulaire d'attributs pour les objets administratifs (en bleu) ;
- Un formulaire d'attributs pour les objets géométriques associés à l'objet administratif (en rouge).



BD Drainage – Guide utilisateur

# 4. Présentation des objets

Les objets bancarisables dans la base de données Drainage ont des caractéristiques et des spécificités qui leur sont propres. Cette partie s'attèle à les présenter. En complément du présent paragraphe, le § 3.2 présente les définitions théoriques de chaque objet.

#### 4.1. ZONE DRAINEE, UNITE DRAINEE ET UNITE DE CONNEXION

L'objet administratif est la zone drainée et l'objet géométrique est l'unité drainée. L'unité de connexion est également un objet géométrique (Illustration 15).



Illustration 15 : Exemple d'unité de connexion (à gauche) et d'unités drainées (à droite) (Crédits photographies AESN)

Une zone drainée correspond aux terrains qui ont été drainés lors d'une même phase de travaux et qui sont mentionnés sur un même plan (plan projet ou de récolement) de drainage agricole. Les caractéristiques à renseigner pour une zone drainée sont :

- Maitrise d'ouvrage : maitre d'ouvrage à l'origine des travaux du plan de drainage agricole ;
- Date des travaux : date de la réalisation des travaux ;
- Précision : précision moyenne du tracé en mètre, estimée par l'utilisateur ;
- Type de drainage : drainage par tuyaux enterrés ou drainage par fossé ;
- Commentaire : champ libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur ;
- Associer un document : documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer les unités drainées.

Une zone drainée peut comporter plusieurs points de rejet des eaux collectées dans la parcelle. Ces sorties peuvent se situer sur le pourtour de la zone drainée ou à proximité (moins de 10 mètres) mais également à l'intérieur de celle-ci comme dans le cas d'une bétoire. Ces points de rejets sont représentés par des unités de connexions.

Etant donné que l'une des applications de la base est de permettre la visualisation du trajet de l'eau jusqu'au milieu récepteur, il est nécessaire de diviser la zone drainée en autant d'unités drainées qu'il y a de points de rejet c'est-à-dire d'unités de connexion.

La délimitation de ces unités drainées est basée sur les plans de drainage de la zone drainée et plus particulièrement sur les fils de drains installés dans la parcelle. Les unités drainées ne correspondent donc pas forcément à des parcelles cadastrales. Dans le cas où les plans ne sont plus disponibles ou que la position des fils de drains n'est pas connue, l'unité drainée peut comporter plusieurs unités de connexions (Illustration 16 et Illustration 17).

Dans le cas où de nouveaux éléments (par exemple une route) ont été construits ultérieurement au plan de drainage, la zone et l'unité drainée font abstraction de ces éléments sauf si des informations viennent préciser un aménagement des drains sur les parcelles concernées.



Illustration 16 : Découpage d'une zone drainée en unités drainées - Phase 1



Illustration 17 : Découpage d'une zone drainée en unités drainées - Phase 2

Les éléments à renseigner lors de la création d'une unité de connexion sont :

- Diamètre intérieur théorique : diamètre de la canalisation de sortie de l'unité drainée en millimètres, prévu avant travaux (information présente sur les plans projet et d'avantprojet);
- Diamètre intérieur installé : diamètre de la canalisation de sortie de l'unité drainée en millimètres, réellement installée (information présente sur les plans d'exécution et de récolement);
- Cote théorique : cote altimétrique en mètres NGF du radier de la canalisation, prévue avant travaux (information présente sur les plans projet) ;
- Cote réelle : cote altimétrique en mètres NGF du radier de la canalisation, réellement installé (information présente sur les plans d'exécution et de récolement) ;
- Commentaire : champs libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur.

#### 4.2. RESEAU ET TRONÇON DE RESEAU DE COLLECTE

L'objet administratif est le réseau de collecte (abrégé en réseau) et l'objet géométrique est le tronçon de réseau de collecte (abrégé en tronçon) (Illustration 18).



Illustration 18 : Exemple de tronçons de réseau de collecte (AREAS et BRGM, 2016 et Crédits photographies AESN)

Un réseau correspond à un ensemble d'aménagements (canalisations enterrées ou non, buses, fossés, cours d'eau ...) ayant été créées pour acheminer l'eau collectée depuis l'unité de connexion d'une unité drainée jusqu'au milieu récepteur. Un réseau correspond à un ensemble d'aménagements réalisés par un même maitre d'ouvrage lors de la même phase de travaux et mentionnés sur un même plan (plan projet ou de récolement).

Les champs à renseigner pour un réseau sont :

- 4 Date des travaux : date des travaux de création du réseau ;
- Maitrise d'ouvrage d'origine : maitre d'ouvrage des travaux lors de la création du réseau ;
- **Maitrise d'ouvrage actuelle** : maitre d'ouvrage actuel du réseau ;
- **Précision** : précision moyenne en mètre du tracé, estimée par l'utilisateur ;
- Commentaire : champ libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur ;
- Associer un document : documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer les tronçons.

Les réseaux sont subdivisés en plusieurs tronçons afin de déterminer le trajet de l'eau rejetée et donc son sens d'écoulement.

Cette subdivision en tronçons est réalisée à chaque connexion entre un tronçon et un objet de la base BD Drainage : unité drainée, unité de connexion, exutoire, entrée annexe ou ouvrage annexe, pour chaque confluence ou diffluence de tronçons et pour chaque changement de type de tronçons (ciel ouvert ou enterré) et/ou de diamètre de la canalisation au point aval (Illustration 19 et Illustration 20).



Illustration 19 : Localisation des objets implicant une subdivision du réseau



Illustration 20 : Digitalisation des tronçons d'un réseau

Les tronçons sont caractérisés par les champs suivants :

- **Type**: type d'écoulement (écoulement à ciel ouvert, écoulement busé privé ou écoulement busé public);
- Diamètre intérieur théorique : diamètre en millimètres au point aval du tronçon (dans le cas d'un écoulement busé), prévu avant travaux (information présente sur les plans d'avant-projet);

- Diamètre intérieur installé : diamètre en millimètres au point aval du tronçon (dans le cas d'un écoulement busé), installé après travaux (information présente sur les plans de récolement);
- Cote théorique : cote altimétrique en mètres NGF du radier au point aval du tronçon, prévue avant travaux (information présente sur les plans projet) ;
- Cote réelle : cote altimétrique en mètres NGF du radier au point aval du tronçon, réellement installée (information présente sur les plans de récolement) ;
- **Commentaire** : champs libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur.

Dans le cas où un réseau utilise un écoulement naturel déjà existant, le tronçon correspondant est caractérisé par le type « écoulement à ciel ouvert » et les champs « Maitrise d'ouvrage » et « Date des travaux » ne sont pas renseignés.

Il existe deux types de réseaux : publics et privés. Les réseaux publics ont comme maitres d'ouvrages des Syndicats Intercommunaux d'Assainissement (SIA) ou des Conseils généraux. Les maitres d'ouvrage des réseaux privés sont des Associations Syndicales Autorisées de Drainage (ASAD) ou des propriétaires privés. L'ensemble des réseaux publics doit être digitalisé. En revanche les réseaux privés internes à l'unité drainée, ne sont digitalisés que lorsqu'ils permettent de relier une unité de connexion éloignée de plus de 10 mètres de l'objet aval. Les réseaux de fils de drains des unités drainées ne sont jamais représentés (Illustration 21).



Illustration 21 : Cas de réseaux privés
# 4.3. EXUTOIRE

Les exutoires correspondent aux points de rejets du réseau de drainage et de collecte, vers le milieu récepteur. Ces exutoires peuvent être des bétoires, des cours d'eau, des marnières, des puits d'infiltration, des vallées sèches, des fossés, la mer ...

L'exutoire est représenté par un point de couleur rouge dans l'espace cartographique du site de saisie (Illustration 22).



Illustration 22 : Exemple d'exutoires (Crédits photographies AESN et AREAS) (à gauche : bétoire, fiche Drainage 1562 ; à droite : fossé, fiche Drainage 3053)

Certains de ces exutoires sont parfois référencés dans d'autres bases de données (Tableau 3), il est alors important de renseigner ces liens car les données disponibles dans les autres bases peuvent être intéressantes pour les autres utilisateurs. De plus, ces bases peuvent être incomplètes et/ou mal renseignées (mauvaise localisation par exemple) ce qui implique de les mettre à jour.

Type d'exutoire	Base de données existantes	Liens vers les sites web
Bétoire	BD Bétoire	site web de consultation : <u>http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article113</u>
Puits d'infiltration	Banque du Sous-Sol (BSS)	<ul> <li>site web de saisie : <u>https://tracages.brgm.fr//</u></li> <li>site web de consultation : <u>http://infoterre.brgm.fr/la-banque-du-sous-sol-bss</u></li> <li>site web de saisie : contacter le BRGM</li> </ul>
Marnière	BD Cavité	<ul> <li>site web de consultation : <u>http://www.georisques.gouv.fr/</u></li> <li>site web de saisie : contacter le BRGM</li> </ul>
Cours d'eau	BD Carthage	<ul> <li>site web de consultation : <u>http://professionnels.ign.fr/bdcarthage</u></li> <li>site web de saisie : Base exhaustif donc pas de saisie nécessaire</li> </ul>

Tableau 3 : Bases de données liées aux différents types d'exutoire

Les exutoires sont caractérisés par les champs suivants :

- **Type** : type d'exutoire (autre, bétoire, collecteur inconnu, cours d'eau, fossé, marnière, puits d'infiltration, vallée sèche/talweg),
- Précision : précision en mètres du point de localisation de l'exutoire, estimée par l'utilisateur,
- **Commentaire** : champ libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur,
- **Associer un document** : documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer l'exutoire.

**Références externes** : références de l'objet dans d'autres bases de données. Les exutoires constituent la terminaison d'un réseau, c'est-à-dire la fin du parcours d'une eau drainée. Cependant, certains types d'exutoires ont une capacité d'absorption limitée, comme les bétoires ou les marnières contrairement aux cours d'eau. Ainsi quand cette limite est atteinte, l'eau drainée poursuit son chemin à travers le réseau (Illustration 23). Ces exutoires représentent ainsi une fin de parcours partielle de l'eau drainée qui s'écoule.



Illustration 23 : Cas d'un exutoire ayant une capacité d'absorption limitée

Un exutoire doit se situer à l'extrémité d'un tronçon ou au niveau de l'unité de connexion d'une unité drainée. En effet, les eaux collectées sur une unité drainée peuvent se déverser directement dans un exutoire sans passer par un réseau (exemple puits d'infiltration ou bétoire situés au milieu d'un champ). Dans ce cas, l'exutoire et l'unité de connexion sont superposés puisque l'unité de connexion coïncide avec le point de sortie de l'unité drainée (Illustration 24).



Illustration 24 : Exemple du cas où l'exutoire coïncide avec une unité de connexion

# 4.4. OUVRAGE ANNEXE

Les ouvrages annexes correspondent à des ouvrages de rétention par lesquels transitent les eaux drainées. Ces ouvrages peuvent être des bassins de rétention, des mares ou des barrages.

L'ouvrage annexe (Illustration 25) est représenté par un carré beige dans l'espace cartographique du site de saisie.



Illustration 25 : Exemple d'ouvrage annexe, bassin de rétention (Crédits photographies AESN et AREAS)

Certains ouvrages annexes peuvent être référencés dans une autre base de données, BD Castor par exemple (Tableau 4). Il est alors important de renseigner ce lien car les données disponibles dans cette base peuvent être intéressantes pour les autres utilisateurs. De plus, certaines données de la base peuvent être incomplètes et/ou mal renseignées (mauvaise localisation par exemple) ce qui implique de les mettre à jour.

Type d'exutoire	Base de données existantes	Liens vers les sites web				
Ouvrage annexe	BD Castor	<ul> <li>Site web de consultation : <u>http://bdcastor.fr/</u></li> <li>Site web de saisie : <u>http://bdcastor.fr/</u></li> </ul>				

Les ouvrages annexes sont caractérisés par les champs suivants :

- Type d'ouvrage : type d'ouvrage annexe (barrage, bassin, mare, autre) ;
- Désignation : nom de l'ouvrage ;
- **4** Maitrise d'ouvrage d'origine : maitre d'ouvrage des travaux de création de l'ouvrage ;
- **Maitrise d'ouvrage actuelle** : maitre d'ouvrage actuel de l'ouvrage ;
- **Date des travaux** : date des travaux de création de l'ouvrage ;
- Précision : précision moyenne en mètres de la position du point représentant l'ouvrage, estimée par l'utilisateur ;
- Volume théorique : Volume tampon maximal en mètres cube, en excluant le volume d'eau permanant, prévu avant travaux (information présente sur les plans projet) ;
- Volume réel : Volume tampon maximal en mètres cube, en excluant le volume d'eau permanant, réellement installé (information présente sur les plans de récolement) ;

- Débit théorique : débit de fuite de l'ouvrage en litres par seconde, prévu avant travaux (information présente sur les plans projet);
- Débit réel : débit de fuite de l'ouvrage en litres par seconde, réellement installé après travaux (information présente sur les plans de récolement) ;
- Obtention de l'info de débit : méthode de détermination du débit de fuite. Il est possible de scanner la note de calcul et de l'associer à l'ouvrage annexe ;
- Commentaire : champ libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur ;
- Associer un document : associer des documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer l'ouvrage annexe ;
- **Références externes** : références de l'objet dans d'autres bases de données.

La géométrie utilisée pour représenter ces ouvrages est le point. Or ces ouvrages sont, en général, des surfaces plus ou moins étendues. Le point représentant l'ouvrage annexe doit donc être placé au niveau de son exutoire. Dans le cas où celui-ci n'est pas connu, le point est placé au centroïde de celui-ci (Illustration 26 et Illustration 27).



Illustration 26 : Positionnement de l'ouvrage annexe dans le cas où son exutoire est connu



Illustration 27 : Positionnement de l'ouvrage annexe dans le cas où son exutoire est inconnu

# 4.5. ENTREE ANNEXE

Les entrées annexes correspondent à des arrivées d'eau sur le réseau de collecte, autres que celles provenant des zones drainées. Ces entrées peuvent être des avaloirs de route, une connexion à un réseau pluvial, un rejet de station d'épuration, d'un assainissement collectif, d'effluents ...

L'entrée annexe (Illustration 28) est représentée par un rond bleu dans l'espace cartographique du site de saisie.



Illustration 28 : Exemple d'entrées annexes (Crédits photographies AESN et AREAS) (à gauche, avaloir de bord de route ; à droite, rejet d'eaux traitées d'une station d'épuration)

Les champs caractérisant ces entrées annexes sont :

- Type d'entrée : type d'entrée annexe (avaloir en bord de route, canalisation / collecteur, cours d'eau, fossé de bord de route) ;
- Précision : précision en mètres de la position du point de localisation de l'entrée annexe, estimée par l'utilisateur ;
- Type d'eau : type d'eau rejetée dans le réseau (eaux pluviales urbaines, eaux usées traitées / STEP, eaux usées non traitées / eaux domestiques, eaux ANC, eaux d'assainissement collectif, eaux industrielles, eaux de ruissellement agricole, effluents d'élevage, eaux indéterminées);
- Commentaire : champ libre permettant d'indiquer tout élément jugé important par l'utilisateur ;
- Associer un document : documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer l'entrée annexe ;

Le point représentant une entrée annexe sur la carte est placé au niveau de la jonction entre l'entrée annexe et le réseau de collecte (Illustration 29).



Illustration 29 : Positionnement d'une entrée annexe

# 5. Règles de saisies

La base de données Drainage est soumise à plusieurs règles de saisie afin d'harmoniser la digitalisation des objets bancarisables entre les différents utilisateurs et ainsi permettre une utilisation plus aisée des données. Ces règles garantissent la cohérence de la gestion des données face aux nombreux cas de figures constatés sur le terrain.

# 5.1. CONNEXIONS AUTORISEES

Seuls les objets géométriques peuvent être connectés entre eux, cependant toutes les connexions ne sont pas autorisées. Le tableau ci-dessous présente ces connexions. Les objets géométriques peuvent avoir plusieurs connexions entre différents objets.

				Connexi	on AVAL		
		Unité drainée	Unité de connexion	Tronçon	Ouvrage annexe	Entrée annexe	Exutoire
	Unité drainée	Non autorisée	Autorisée	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée
DNT	Unité de connexion	Autorisée	Non autorisée	Autorisée	Autorisée	Non autorisée	Autorisée
n AMO	Tronçon	Autorisée	Non autorisée	Autorisée	Autorisée	Non autorisée	Autorisée
nexio	Ouvrage annexe	Autorisée	Non autorisée	Autorisée	Autorisée	Non autorisée	Autorisée
Cor	Entrée annexe	Autorisée	Non autorisée	Autorisée	Autorisée	Non autorisée	Autorisée
	Exutoire	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée

Tableau 5 : Connexions amont et aval autorisées entre objets

Commentaires du tableau 5 :

Les **unités drainées** peuvent ainsi être connectées en amont avec l'ensemble des objets sauf avec les exutoires. En effet, les eaux collectées dans un tronçon peuvent se déverser dans le collecteur interne d'une unité drainée, de même que celle-ci peut recevoir les eaux provenant d'un ouvrage annexe ou d'une entrée annexe. En aval, les unités drainées ne peuvent se connecter qu'à une unité de connexion. Ainsi, si une unité drainée reçoit les eaux d'une autre unité drainée, la connexion s'établie entre l'unité de connexion de l'unité drainée amont et l'unité drainée aval (Illustration 30). Une unité de connexion peut être connectée avec un tronçon, un ouvrage annexe ou un exutoire en aval mais uniquement avec une unité drainée en amont.



Illustration 30 : Règles de connexion entre deux unitées drainées

Les **exutoires** ne peuvent avoir de connexion à l'aval puisqu'ils représentent le point de sortie du réseau de drainage vers le milieu récepteur. En revanche, les exutoires peuvent être connectés à l'ensemble des objets en amont, à l'exception d'une unité drainée dont l'objet connecté à l'aval est nécessairement son unité de connexion. Ainsi, si une unité drainée se déverse directement dans un exutoire, comme une bétoire par exemple, il faut connecter l'unité drainée à son unité de connexion (connexion amont vers aval) puis connecter l'unité de connexion à l'exutoire (connexion amont vers aval) (Illustration 31).



Illustration 31 : Règles de connexion entre une unitée drainée et un exutoire

Les **tronçons** peuvent être connectés en amont à l'ensemble des objets sauf à une unité drainée (pour les mêmes raisons qu'expliqué ci-dessus) et à un exutoire. En aval, ils ne peuvent se connecter ni à une unité de connexion ni à une entrée annexe. En effet une entrée annexe désigne un apport d'eau dans le réseau, elle ne peut donc pas en recevoir, de même que l'unité de connexion représente le point de sortie d'une unité drainée. Dans le cas de la présence d'un exutoire possédant une capacité d'infiltration limitée (comme c'est le cas de certaines bétoires), le tronçon est connecté deux fois en aval : une première fois avec l'exutoire et une seconde fois avec le tronçon aval (cf. règle de découpage des réseaux détaillées dans les parties 3.2. et 4.2.) (Illustration 32).



Illustration 32 : Règles de connexion dans le cas d'un exutoire (exemple bétoire) ayant une capacité d'absorption limitée

Les **entrées annexes** ne peuvent pas avoir de connexion en amont puisqu'elles représentent une arrivée d'eau dans le réseau. En revanche, elles peuvent se connecter en aval avec l'ensemble des autres objets sauf bien entendu avec les unités de connexions.

Les **ouvrages annexes** peuvent être connectés à l'ensemble des objets en amont et en aval sauf :

- A l'amont : aux unités de connexions et aux entrées annexes ;
- 4 A l'aval : aux unités drainées et aux exutoires pour les raisons énoncées plus haut.

L'ensemble de ces connexions peuvent être supprimées à l'exception de la connexion entre une unité drainée et son unité de connexion. La connexion ne disparait que lors de la suppression de l'unité de connexion ou de l'unité drainée. Dans le cas de la suppression de l'unité drainée, son unité de connexion est également supprimée. En effet étant donné qu'une unité de connexion représente le point de sortie d'une unité drainée, elle ne peut être orpheline.

# 5.2. REGLES SPECIFIQUES AUX OBJETS

Lors de la digitalisation des différents objets, des consignes de saisie spécifique aux objets doivent être respectées. Bien que ces consignes aient déjà été précisées dans la partie 3, consacrée à la présentation des objets, cette partie s'attelle à les repréciser plus succinctement.

### 4 Zone drainée, unité drainée et unité de connexion

Une zone drainée est découpée en unités drainées lorsque des sorties (unité de connexion) sont connues.

Les unités de connexions peuvent être placées à l'intérieur de l'unité drainée, sur son pourtour ou à proximité mais toujours à moins de 10 mètres de l'unité drainée.

#### Réseau de collecte et tronçons

Les réseaux sont divisés en tronçons à chaque changement de type de tronçon (busé ou ciel ouvert), à chaque changement de diamètre, à chaque confluence ou diffluence entre tronçons, à chaque objet rencontré/connecté (exutoire, ouvrage annexe ou unité de connexion).

Tous les tronçons du réseau public doivent être digitalisés. Les tronçons des réseaux privés internes à la zone drainée, ne sont digitalisés que s'ils permettent de relier une unité de connexion avec un réseau public et que cette distance est supérieure à 10 mètres. Les fils de drains des unités drainées ne sont jamais représentés/digitalisés.

# Important : Les tronçons sont dessinés de l'amont vers l'aval. Cela conditionne la topologie des tronçons.

# Exutoire

Le point représentant l'exutoire doit être placé au niveau du rejet de l'eau drainée dans le milieu récepteur (cf. détail dans le § 4.3.).

Les exutoires peuvent être présents dans d'autres bases de données, il est donc important de renseigner les identifiants de l'objet dans les autres bases de données dans ses champs administratifs.

#### Ouvrage annexe

Le point représentant l'ouvrage annexe doit être placé au niveau de son exutoire si celui-ci est connu. Si ce n'est pas le cas, le point est placé au centre de l'ouvrage annexe.

Les ouvrages annexes peuvent être présents dans d'autres bases de données, il est donc important de renseigner les identifiants de l'objet dans les autres bases de données dans ses champs administratifs.

#### Entrée annexe

Le point représentant l'entrée annexe doit être placé au niveau de l'arrivée d'eau dans le réseau.

# 6. Déroulé de la saisie

# 6.1. LES DOCUMENTS

#### 6.1.1. Sélection d'un document

Lors de la création d'un objet administratif, il est possible de lui associer un document. Ce document peut être un plan, un rapport, un fichier SIG, une photographie aérienne... Ces documents ont pour objectif d'indiquer aux utilisateurs, les références bibliographiques utilisées pour digitaliser les objets tracés et celles apportant des informations complémentaires sur un ou plusieurs objets. Un même document peut être associé à plusieurs objets. Ces documents peuvent être téléversés dans la base de données.

Pour associer un document, il faut cliquer sur le bouton « Associer un document » présent à droite de l'encadré de l'objet administratif (Illustration 33).



Illustration 33 : Accéder à la fenêtre de sélection d'un document

Afin de vérifier si le document n'est pas déjà bancarisé, une recherche par filtre peut être effectuée sur de nombreux champs : type de document, titre, référence, maitrise d'ouvrage, année et numéro de tranche. Si l'utilisateur souhaite visualiser l'ensemble des documents présents dans la base, il lui suffit de ne remplir aucun des champs de recherche et de cliquer directement sur le bouton « Appliquer le filtre ».

Trois actions sont possibles pour chaque document : la visualisation, la modification et la suppression. La visualisation permet à l'utilisateur de visualiser l'ensemble des renseignements liés au document mais également l'image ou le document pdf qui lui est associé. La modification permet à l'utilisateur de modifier l'ensemble des champs du document. La modification n'est prise en compte que si elle est enregistrée avec le bouton situé en bas à droite de l'encadré de l'outil. Enfin la suppression permet de supprimer le document. La suppression n'est possible que si le document n'est pas associé à un objet.

Pour associer un ou plusieurs documents à un objet administratif, il faut le(s) sélectionner en le(s) cochant dans la liste de gauche et cliquer sur le bouton « Sélectionner ce(s) document(s) ». L'application d'un filtre n'entraine pas la désélection des documents déjà cochés (Illustration 34).

BD Drainage	1	Sélectio	on d'un document			Créer un document					×	Collectura stalet Session - Bonguer Nativersi -	Deconnector
Zone drambe 90036		Recherche	/Filtre Plan / Plan projet	x Maîtrise d'ouvrage :	Aucune selection	Sélectionner un des dernie	rs documents associés iltré					Autor document	* 8
Entrée Annexe #4035 a Zone dramie #3356 a		Titre : Année			AAAA	Application du filtre						Visualisation	
Zune drainée #2807	8					Applazuer in Title					5	Modification	
		Type 0	Titre	Auteor(s)	Date de publication	Description     Description	Maîtrise d'ouvrage	Référence 🗘	Échelle (	Nº de tranche	TYX	Suppression	0.5
		Plan projet	tranche, commune de Montreul l'Argilie		17/07/1960	tranche de l'ASAD de la Charentonne sur la commune de Montreuil l'Argile	Autorisée de Drainage de la Charentonne		2000	1	620		
		Plan projet	Projet de drainage, 1ère tranche, commune de Verneusses		16/07/1980	Plan d'un projet de drainage réalisé sur la commune de Verneusses lors de la têre tranche de l'ASAD de la Charentonne, établi le 16/07/1900	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentonne		2000	1	820		
Atta		Tan Brojet	Projet de drainage, 2ème tranche, commune de Verneusses	S. EMMENEGER, Géomètre expert à Evreux	01/04/1981	Plan projet de drainage effectué lors de la 2èrne tranche de l'ASAD de la Charentonne sur la commune de Verneusses	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentonne		2000	2	820		
Documents		E Plan projet	Projet de drainage, 3ème tranche, commune de la Chapelle-Gauthier	François BELLANGER, géomètre à Bernay	30/09/1962	Plan projet de drainage effectué lors de la 3èrre tranche de l'ASAD de la Charentonne sur la commune de la Chapele-Gauthier	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentorne		2000	3	820	gaes (mc. 123	
y y .	7	Plan projet	Projet de drainage, 3ème tranche, commune de Capelles-les-Grands	François BELLANGER, géomètre à Evreux	07/09/1963	Plan projet de drainage effectué lors de la 3ème tranche de IASAD de la Charentonne sur la commune de Capelies-les-Grands	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentonne		2000	3	820	ete: ( 49.123	
		E Plan projet	Projet de drainage, 4ème tranche, commune de St- Leurent-du-Tencement	France DRAINAGE, Ets LAIZE Gérard et Cie S.A., F. BELLANGER géomètre expert à BERNAY	01/08/1963	Plan d'un drainage effectué lors de la élème tranche de IASAD de la Charentonne sur la commune de SI- Laurent-du-Tencement	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentorne		2000	4	•20		
Valider le selection		E Plan projet	Projet de drainage, Sême tranche, commune de Montreuil-l'Argilië	F BELLANGER géomètre expert à BERNAY	01/03/1985	Plan d'un drainage effectué lors de la Sèrre tranche de (ASAD de la Charentonne sur la commune de Montreuil-l'Argillé	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentonne		2000	5	820		
		Plan projet	Projet de drainage, commune de Saint-Jean-du-Thenney	F. BELLANGER géomètre expert à BERNAY	27/02/1986	Plan projet d'un drainage effectué lors de la Géme tranche de l'ASAD de la Charentonne sur la commune de SI-Jean-du-Thenney	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Charentorine		2000	68	820	Vers Tri5221 - And	2
Section	•	🗸 Silecti	onner ce(s) document(s)				1	1 2 3 4	5 6	7 8 9	10		-
													- 89

Illustration 34 : Sélectionner des documents

# 6.1.2. Créer un document

Avant de saisir un nouveau document il est important de bien vérifier que le document concerné n'est pas déjà présent dans la liste des documents de la BD Drainage.

Pour ajouter un document, il faut cliquer sur le bouton « Associer un document » de l'objet administratif concerné. Puis il faut cliquer sur le bouton « Créer un document » situé en haut de l'encadré de sélection (Illustration 35).

BD Drainage		Sé	lection	d'un document			+ Créer un docu	iment					*	Color Lot clast Constant +	Benguir Nolwein - Déconnex
Réseau 23417	*	Rec	:herche/Fil	tre			Sélect	lonner un des de	erniers documents associés						* 0
Zone drainée #4838	*	Typ	pe:		Maîtrise d'ouvrage	Aucune sele	cten. 🖌							Aucun decument	1
Entrée Annexe #4835	×	Tit	tre :		Année :	AAAA			Deuteral						
Zone dramle #3395	×	Rè	férence :		N° de tranche :				Bouton a	e crea	ation	l			
Zone dranée #3987	*						T Appliquer le fibre	(	un nouvea	au uo	cun	ent			
			Туре ;	titre c	Auteur(s)	Cate de publication	C Description		Maltrise d'ouvrage	Référence (	Échelle	Nº de tranche	C Actions		•0 🖧
		63	Plan avant projet	PLAN TEMON											
- ALA		8	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Landepereuse	S EMMENEGGER Géomètre expert à Evreux	21/03/1995	Plan d'un drainage effectué iora d de l'ASAD de la Landepereuse su Landepereuse	le la 19ème tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.027	2000	19	020		
As .		13	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Jonquerets de Livet	S EMMENEOGER Géomètre expert à Evreux	01/02/1995	Plan d'un drainage effectué iora d de l'ASAD de la Landepereuse su Jonquerets de Livet	le la 19ème tranche ar la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.027	2008	19	020		
		13	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Jonguerets de Livet	S EMMENEGGER Géomètre expert à Evreux	01/01/1995	Plan d'un drainage effectaé iors d de l'ASAD de la Landepereuse su Jonquerets de Livet	te la 19ème tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.27	2000	19	020		
		8	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Jonguerets de Livet	S EMMENEOGER Géomètre expert à Evreux	01/01/1995	Plan d'un drainage effectué lors d de l'ASAD de la Landepereuse su Jonquerets de Livet	te la 19ème tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.27	2000	19	820	elle :	
		23	Plan d'exécution	Plan de draisage, 19ème tranche, commune de Gisay la Coudre	S EMMENEGGER Géomètre expert à Evreux	01/04/1995	Plan d'un drainage effectué lors d de l'ASAD de la Landepereuse su Gisay-la-Coudre	fe la 19ème tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.27	2000	19	020		
19.04		6	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Gisay la Coudre	S EMMENEGGER Géomètre expert à Evreux	01/04/1995	Plan d'un drainage effectué iors d de l'ASAD de la Landepereuse su Gisay-la-Coudre	te la 19èrre tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.027	2000	19	020		
		8	Plan d'exécution	Plan de drainage, 19ème tranche, commune de Grandchain	S EMMENEOGER Géomètre expert à Évreux	01/01/1995	Plan d'un drainage effectué lors d de l'ASAD de la Landepereuse su Grandchain	le la 19ème tranche ur la commune de	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse	95.27	2008	19	820	Vers 1/15201 - Ava/	
			Selectoria	er ce(k) document(k)						1 2 3 4	5 6	7 8 9	10 8 88		
To bon 1								_			_		_		•0
Colores and the second s			1	and the second second					- Unité drainée #15112						. 89

Illustration 35 : Accéder à la fenêtre de création d'un document

La fenêtre de création d'un document s'ouvre et l'utilisateur peut y renseigner les différents champs avant de l'enregistrer. Ces champs sont :

- **Titre** : titre du document ;
- **Type**: type de document (plan, rapport, photo aérienne, SIG, sortie terrain ou autre document);
- **Auteur(s)** : auteurs du document ;
- Description : description rapide du document (en règle général, indiquer la commune touchée par le document);
- Date de publication : date de publication du document ;
- **Maitrise d'ouvrage** : maitre d'ouvrage ayant commandé le document ;
- **Référence** : référence du document (exemple : BRGM/BRGM/RP-65533-FR) ;
- Echelle : échelle du document. Ce champ n'est présent que pour les plans. Il faut saisir le nombre entier du dénominateur de l'échelle. Par exemple, indiquer « 2000 » pour un plan dont l'échelle est 1/2.000<sup>e</sup>;
- Numéro de tranche : numéro de la tranche de travaux concernée ;
- Fichier : sélectionner le document que l'utilisateur souhaite ajouter. Pour les plans, seul les formats images seront visualisables et utilisables pour le géoréférencement : JPEG, JPG, PNG et BMP. Les rapports en revanche peuvent être téléversés en PDF.

Parmi ces champs, seuls les champs « Type » et « Fichier » (pour les documents de type « Plan ») sont obligatoires pour pouvoir enregistrer un document. Cependant, il est fortement recommandé de remplir le maximum de champ afin que les utilisateurs puissent bénéficier d'un maximum d'information. Le document ainsi créé est automatiquement associé à l'objet administratif sélectionné (Illustration 36).



Illustration 36 : Créer un nouveau document

# 6.1.3. Géoréférencer un document

Certains documents, comme les plans ou les photographies aériennes, nécessitent d'être géoréférencés. Les documents concernés par le géoréférencement sont indiqués par la présence d'un bouton « Géoréférencer » sous le nom du document dans l'encadré de l'objet administratif auquel il est associé (Illustration 37).



Illustration 37 : Géoréférencer un document

Pour commencer le géoréférencement, il suffit de cliquer sur ce bouton et la fenêtre de géoréférencement apparait avec trois onglets :

- I<sup>er</sup> onglet « Choisir les points du géoréférencement » (Illustration 38) : cet onglet permet à l'utilisateur de créer et situer les points de calage. Ces points doivent être choisis judicieusement afin de pourvoir les replacer le plus précisément possible sur une carte et être de préférence placés de part et d'autre du plan. Ces points peuvent être une intersection de route ou de chemin, un bâtiment particulier, etc... Plus le positionnement des points de calage sera précis, plus le géoréférencement de l'image le sera aussi. Trois étapes sont nécessaires :
  - Dans un premier temps, l'utilisateur place deux points de calage (un orange et un bleu) sur l'image située à gauche de la fenêtre de géoréférencement.
  - Dans un second temps, l'utilisateur reporte ces deux points sur la carte située à droite de la fenêtre (les couches disponibles sont le fond de carte IGN, l'orthophoto et le fond parcellaire). Les points de calage de la même couleur doivent correspondre sur l'image et sur la carte. Il est conseillé d'utiliser l'outil de localisation (en haut à gauche de la carte) pour cibler rapidement la commune concernée par le document.
  - Dans un troisième temps, lorsque le positionnement des points est satisfaisant, l'utilisateur peut cliquer sur le bouton « Suivant » pour accéder au 2<sup>ème</sup> onglet.



Illustration 38 : 1er onglet du géoréférencement

2<sup>ème</sup> onglet « Visualiser et ajuster » (Illustration 39) : après avoir cliqué sur le bouton « Suivant », la fenêtre de géoréférencement passe directement sur ce 2<sup>ème</sup> onglet. Celuici permet à l'utilisateur de visualiser le positionnement de l'image sur la carte et de les réajuster si nécessaire. Une fois que l'utilisateur estime que l'image est correctement géoréférencée, il lui suffit de cliquer sur le bouton « Valider ».



Illustration 39 : 2ème onglet du géoréférencement

L'image est ainsi géoréférencée. Elle apparait dans la liste des couches disponibles et en transparence sur la carte si l'utilisateur sélectionne l'option « Voir le plan » situé sous le titre du document (pour ne plus voir le plan, il faut sélectionner l'option « Masquer le plan » situé au même endroit). L'utilisateur peut désormais tracer les contours des objets présents sur le plan ou la photographie aérienne géoréférencée (Illustration 40).



Illustration 40 : Tracer les objets en fonction du document géoréférencé

# 6.1.4. Sélectionner une Maitrise d'Ouvrage (MOA)

Le champ concernant la « Maitrise d'ouvrage » est présent pour de nombreux objets (zones drainées, réseaux, ouvrages annexes, entrées annexes) et pour les documents.

Ce champ fait référence à une liste de maitrise d'ouvrage qui est complétée par les utilisateurs au fur et à mesure du renseignement de la base de données Drainage (il s'agit du même principe de saisie que pour les documents).

L'ajout d'une maitrise d'ouvrage est réalisé suite à la sélection de l'option « Modifier », représentée par un crayon à droite du champ. Cette option ouvre la fenêtre de « Sélection d'une maitrise d'ouvrage » (Illustration 41).

BD Drainage AREAS Stramm	© Cacher les objets administratifs	Créer un objet     Session      Borgour Nolwenn - Déconnexion
Réseau 83417 X Zone drainée #3996	+ Ajouter une Unité Drainée	¥ @
Zone drainée #4036 Maîtrise d'ouvrage : Aucune selecter	Date des travaux : 01/01/2000	Aucun document
Entrée Annexe #4035 x Précision : 5 Modifier	Type de drainage : Drainage par tuyaux enterrés 🗙	Associat un document
Objet admistratif sélectionné	Bouton permettant la sélection	on
Objet géométrique sélectionné	d'une maitrise d'ouvrage	
Nevgation classique 🕈	= Vinité drainée #15106	•8
	Entrées/Connexions amont	
	Connexions : Depuis Tr15188 - Amont Depuis Ea15208 - Amont	
	Sortie/Connexions avail	
	UNITÉ DE CONNEXION #	15190 @ #
	Diametre int, ex. 123 Co	te theorique : ex : 123
	Diamètro int. ex: 123	Cote réelle : ex : 123
	Commentaire :	
	Connexions - Deputs Ud15506 - Amort	→ Vers Tr15201 - Avel
	- Unité drainée #15111	01
	Vinité drainée #15112	• .

Illustration 41 : Accéder à la fenêtre de sélection d'une Maitrise d'Ouvrage

Il est possible de filtrer les maitrises d'ouvrage selon trois champs : nom (celui-ci correspond aux champs « Nom long » et « Nom court »), dissolution et type. Si l'utilisateur souhaite visualiser l'ensemble des documents présents dans la base, il lui suffit de ne remplir aucun des champs de recherche et de cliquer sur le bouton « Appliquer le filtre ».

Deux actions sont possibles pour chaque maitrise d'ouvrage : la modification et la suppression. La modification permet à l'utilisateur de modifier l'ensemble des champs de la maitrise d'ouvrage. Elle n'est prise en compte que si elle est enregistrée avec le bouton situé en bas à droite de l'encadré de l'outil de modification. La suppression permet de supprimer une maitrise d'ouvrage. Cette action n'est cependant réalisable que si la maitrise d'ouvrage que l'utilisateur souhaite supprimer n'est associée à aucun objet (Illustration 42).



Illustration 42 : Sélectionner une maitrise d'ouvrage

# 6.1.5. Créer une Maitrise d'Ouvrage (MOA)

Il est parfois nécessaire de créer une nouvelle maitrise d'ouvrage. Avant toute création, il est cependant important de bien vérifier que la maitrise d'ouvrage concernée ne soit pas déjà présente dans la liste de la DB Drainage.

Pour ajouter une maitrise d'ouvrage, il faut cliquer sur le bouton « Modifier » du champ « Maitrise d'ouvrage » de l'objet administratif ou du document pour lequel l'utilisateur souhaite créer cette maitrise. Puis il faut cliquer sur le bouton « Créer une maitrise d'ouvrage » situé en haut de l'encadré de sélection (Illustration 43).

BD Drainage	Sélection d'une maîtrise d'ouvrage	e owere even se				×	Crécrum statt Sesson + Bingar	Kelwann - Déconnexion
Résoau #3417 🗙	Deskey he film	Office Researchers day de				_		羊 自
Zone dramée #4036 x	Nom : Type :	Selectionner une des de	ernieres maitrises	rouvrages as	isociees	- 1	Aucun document	14
	Dissolution : Année :		Bouton	de cr	éation d'ur	ie l	Associer un document	
Entrée Annexe #4035 ¥	MOA active x Minto I		nouvollo	mait	rico d'ouvr			8
Zone drainée #3395 *	т Аррія	quer le fitre	nouvene	maiu	rise a ouvra	ige		
	Nom lossa	A lion court	A Turne	Dissolution	A Date de dissolution	Actions		
Zone drainée #3987 ×	Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Pava d'Ouche	SiA Pays d'Ouche	SIA	MOA active				
	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Règion du Pavs d'Ouche (Orne)	SIA Pays d'Ouche (Ome)	SIA	MOA active		20		
	Conseil Général de l'Eure	CG27	Département	MOA active				• 0
	Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Vallée de la Charentonne	ASAD de la Vallée de la Charentonne	ASAD	MOA active		20		
	Association Syndicale Autorisée de Drainage du Sap	ASAD du Sap	ASAD	MOA active		20		
- All and a state of the state	Commune	Commune	Commune	MOA active				
	Syndicat Intercommunal d'Assainissement de St-Pierre-de-Bosguérard	SIA SI-Pierre-de-Bosguérard	SIA	MOA active				
	tartenpion	fqsdqad	ASAD	MOA active	05/07/2017			
			Dametre J Théorique	L 18.10		Cote meariqu	e: (ss:)123	
TAR P			Diamètre in installe Commentaire	L ex 123		Cote rèell	e: [ es 123	
			Connexions	:: → Depois 0 5111	d15106 - Amort	- Ver	ra Tr15201 - Aval	•
800 m 1			~ Unité drainée #1	5112				- 60

Illustration 43 : Accéder à la fenêtre de création d'une maitrise d'ouvrage

La fenêtre de création d'une maitrise d'ouvrage s'ouvre et l'utilisateur peut y renseigner les différents champs la caractérisant avant de l'enregistrer. Ces champs sont :

- Nom long : le nom en toutes lettres (exemple : Association Syndicale Autorisée de Drainage de la Landepereuse) ;
- **Wom court** : le nom abrégé (exemple : ASAD Landepereuse) ;
- Dissolution : préciser si la structure est active, dissoute ou si l'information n'est pas disponible ;
- **Type** : type de maitrise d'ouvrage (ASAD, autre, communauté de communes, commune, département, privé, SIA, syndicat de bassin versant, syndicat des eaux) ;
- Documents : documents bibliographiques ayant permis de remplir ces champs et de créer la maitrise d'ouvrage.

Parmi ces champs, seul le champ « Nom long » est obligatoire pour pouvoir enregistrer une nouvelle maitrise d'ouvrage. Cependant, il est fortement recommandé de remplir le maximum de champ afin que les autres utilisateurs puissent bénéficier d'un maximum d'information. La maitrise d'ouvrage ainsi créée est automatiquement associée à l'objet administratif ou au document sélectionné (Illustration 44).



Illustration 44 : Création d'une Maitrise d'Ouvrage

# 6.2. LES OBJETS

Cette partie présente les différents outils du site web de saisie dédiés à la création et à la gestion des objets administratifs et géométriques.

Pour rappel, les généralités de l'interface de saisie sont présentées au §3.4.

# 6.2.1. Créer un objet

La création des objets administratifs et géométriques diffère. Les objets géométriques étant forcément liés à un objet administratif, il est indispensable de l'avoir préalablement créé. Une fois créé, il est possible de créer et de lui associer autant d'objets géométriques que souhaité.

# 4 Création de l'objet administratif

Pour créer un objet administratif, cliquer sur le bouton « Créer un objet » en haut à droite de la fenêtre de la BD Drainage et sélectionner l'objet voulu (Illustration 45).

Zone drainée Réseau	
Ouvrage annexe	
Exutoire Entrée annexe	
Lines annexe	

Illustration 45 : Sélection d'un objet administratif

Une fenêtre s'ouvre alors avec le nom de l'objet administratif créé et l'ensemble des champs à renseigner (ces champs sont décrits dans la partie 4.). Un bouton au centre de la barre de titre permet d'ajouter l'objet géométrique. Dans le cas présenté en illustration, il s'agit d'une zone drainée et de son unité drainée (Illustration 46).



Illustration 46 : Fenêtre de description de l'objet administratif

#### 4 Création de l'objet géométrique

Pour ajouter un objet géométrique associé à un objet administratif (précédemment créé ou déjà existant), il suffit de cliquer sur le bouton d'ajout d'une géométrie. Suite à cela, la carte passe en mode « Edition d'un objet géométrique » (bandeau vert en haut de la carte). Il est alors possible

de tracer les contours de l'objet dans le cas des unités drainées et des tronçons ou de placer un point dans le cas des exutoires, des ouvrages annexes et des entrées annexes (Illustration 47).

Pour les tronçons et les unités drainées, chaque clic gauche permet de créer un nœud et ainsi de créer des changements de direction. Un double clic gauche termine le tracé. Pour les exutoires, les ouvrages annexes et les entrées annexes, un simple clic gauche valide l'emplacement de l'objet géométrique (représenté par un point).

La touche d'échappement « Echap » ou « Esc » selon les claviers, permet de revenir au mode « Navigation Classique » sur la carte.



Illustration 47 : Edition d'un objet géométrique

Une fois l'objet géométrique créé, une fenêtre apparait à droite de la carte. Pour créer d'autres objets géométriques affectés au même objet administratif ; il suffit de réutiliser le bouton d'ajout d'un objet géométrique et de tracer ces nouveaux objets.

La fenêtre apparaissant à droite de la carte regroupe l'ensemble des objets géométriques attachés à l'objet administratif. C'est également dans cette fenêtre que les champs spécifiques aux objets géométriques doivent être renseignés (ces champs sont décrits dans la partie 4.).

L'objet géométrique sélectionné apparait en surbrillance sur la carte et l'onglet qui lui est attribué s'ouvre (Illustration 48).

		Ens associé	semble des objets géom és à l'objet administratif	étriques <sup>-</sup> sélectionné	
BD Drainage	AREÁS brg	m	Cacher les objets a ministratifs	_	Créer un objet Session - Bonpur Nelwenn - Déconnexion
Zone grainee subbo	Zone drainée #3996	Automa asteriton	+ Aputer une Unité in	inte	
	Précision :	5	Type de drainage : Orainage pa	r tuvaux enterNes X	Associer un document
	Commentaire :	Zone drande villade comm exemple			
	Nerga		E United Series Access	since #15106 onnexions avail ast de connexion	
1.	a particular		- Unité da	ainde #15111	00 00
				Objet géométrique sé	electionné

Illustration 48 : Sélection et renseignements des champs d'un objet géométrique

# 4 Cas particulier des unités de connexion

L'ensemble des objets administratifs et géométriques peuvent être crées en suivant les méthodes énoncées ci-dessus sauf les unités de connexion (objet géométrique des zones drainées). Cet objet géométrique étant lié à un autre objet géométrique (c'est-à-dire une unité drainée) sa création est différente des autres objets.

Pour créer et placer une unité de connexion, il faut sélectionner l'unité drainée concernée, réaliser un clic droit sur celle-ci et choisir l'action « Ajouter une unité de connexion » (Illustration 49).



Illustration 49 : Ajouter une unité de connexion

Une fois cette option sélectionnée, il suffit de placer l'unité de connexion sur la carte. Celle-ci se place comme les exutoires, les ouvrages annexes et les entrées annexes, d'un simple clic gauche.

Pour cet objet géométrique, des règles de saisie doivent être respectées. Ainsi l'unité de connexion ne peut être placée à plus de 10 mètres de son unité drainée sinon un message d'erreur apparait en haut à droite de la base BD Drainage (Illustration 50).



Illustration 50 : Message d'erreur de positionnement d'une unité de connexion

Une fois ajouté, un encadré apparait dans l'onglet de l'unité drainée sélectionnée. Cet encadré correspond à l'unité de connexion et permet de renseigner les champs qui lui sont propres (Illustration 51).



Illustration 51 : Champs de l'unité de connexion et message d'erreur

4 Cas particulier des tronçons

Dans le cas des tronçons, il existe un raccourci permettant de créer des exutoires, des entrées annexes et des ouvrages annexes plus rapidement.

Pour cela il faut sélectionner le tronçon concerné, faire un clic droit sur celui-ci et sélectionner l'action souhaitée : « Ajouter un exutoire », « Ajouter une entrée annexe » ou « Ajouter un ouvrage annexe » (Illustration 52). L'objet géométrique ainsi créé appartient à un nouvel objet administratif dont les caractéristiques doivent être complétées.



Illustration 52 : Ajout d'un exutoire, d'une entrée annexe ou d'un ouvrage annexe depuis un tronçon

Lors du positionnement de l'objet sur le tronçon, les connexions entre les objets sont automatiquement réalisées, tout en respectant les règles de saisie (Illustration 53). Il est donc important de ne pas positionner un exutoire sur la partie amont du tronçon ou une entrée annexe sur la partie aval du tronçon. Dans ces deux cas, aucune liaison ne sera établie car ce positionnement ne respecte pas les règles de saisie.



Illustration 53 : Application des règles de saisie et des connexions suite à l'ajout d'un objet via un tronçon

# 6.2.2. Modifier la géométrie d'un objet

Il est possible de modifier la géométrie des unités drainées et des tronçons et de déplacer les exutoires, les ouvrages annexes, les entrées annexes et les unités de connexion après leur création.

La modification des unités drainées et des tronçons est réalisée en déplaçant les nœuds qui les constituent. Alors que les autres objets sont simplement déplacés.

L'outil permettant la modification géométrique est la touche « M » du clavier. Pour modifier un objet, il faut le sélectionner puis maintenir la touche « M » enfoncée. La carte passe alors en mode « Edition d'un objet géométrique ». Puis tout en maintenant la touche « M » enfoncée, maintenir le clic gauche de la souris enfoncé sur le nœud de l'objet ou l'objet en lui-même et le déplacer. Le relâchement de la touche « M » ou de l'objet stoppe la modification et la valide (Illustration 54).



Illustration 54 : Exemple de modification géométrique

# 6.2.3. Couper un objet

Il est possible de couper en deux des objets géométriques. Seules les unités drainées et les tronçons peuvent être découpés car ils sont respectivement représentés par des polygones et des polylignes. Alors que les exutoires, les entrées annexes et les ouvrages annexes sont représentés par des points.

### Les unités drainées

Pour couper une unité drainée en deux, il faut sélectionner l'unité drainée concernée, réaliser un clic droit sur celle-ci et choisir l'action « Couper l'unité drainée » (Illustration 55).

BD Drainage		AREAS	m	O Cacher les objets ad	dministretifs		+ Créer u	n objet – Session +	Bonjour Nolwenn - Déconnexion
Zone drainée #3996	×	Zone drainée #3996		Aput	ter une Unité Drainée				Ø=
Entrée Annexe #4035	×	Maîtrise d'ouvrage :	Aucune selection.	Date dos travaux :	01/01/2000			Aucun document	
Réscau #4000	×	Précision :	5	Type de drainage :	Orainage par tuyaux enterr	ńs x		& Associer un document	-
Unité drainé	e séle	commentaire :	Zone drainée utilisée comme exemple		Conn	exion amont ac	tuelle de	'unité d	rainée
-		Navig	iton classique 🍄	-	✓ Unité drainée #1510	6	/		0 D
•	-	1	A.	*	~ Unité drainée #15111	' /			0
					~ Unité drainée #15112	²			•
	R	- AND -	THE A	THE !!	Entrees/Connexions	amont	-		
	Y				Community .	- Supple IT Calls - Million	U		
	A	Sound A			Sortie/Connexions a	val			
-					Diamètra int	UNITÉ DE CON	NEXION #15262 () ()	av: 121	
		IF II			théorique :		colo incontor.		
			Ajputer une unté de connexion Couper l'unité drainée		Diamètre int. installé :	ex:123	Cote reelle :	ex: 123	
Sand /		1	Voir les comins en amont Voir les chemins en aval		Commentaire :	Unité de connexion venant d'être créée			
					Connexions :	- Depuis Vd15112 - Amont	Aucune co	nnexion en aval	
					Con	nexion aval actu	uelle de l'	unité dra	ainée
	Cli	c droit sur l'un	ité drainée sélect	ionnée puis					
		clic gauche su	r "Couper l'unite	arainee"					

Illustration 55 : Couper une unité drainée

Suite à la sélection de cet outil, l'utilisateur trace la limite entre les deux unités drainées qu'il souhaite créer. Il est important que la limite touche les bords de l'unité drainée initiale afin d'éviter que la base de données l'extrapole et définisse automatiquement la zone à découper (Illustration 56).

Les caractéristiques de l'unité drainée découpée sont conservées et attribuées aux deux unités drainées issues du découpage.



Illustration 56 : Principe de l'action "Couper une unité drainée"

Le découpage d'une unité drainée n'est possible que si celle-ci ne possède pas de connexions amont. Dans le cas où elle en possède, l'utilisateur doit les supprimer (procédure décrite en 6.3.2.), puis découper l'unité drainée et enfin recréer les connexions avec les unités drainées issues du découpage.

Les connexions aval, c'est-à-dire avec les unités de connexion, sont conservées lors du découpage et n'ont pas à être supprimées par l'utilisateur (procédure impossible). L'unité de connexion est automatiquement attribuée à la partie de l'unité drainée découpée sur laquelle elle se trouve. Aucune connexion n'est établie automatiquement entre les deux unités drainées issues du découpage (Illustration 57).

BD Drainag	e		m	O Cacher les ob	ijota administratifa		+ Créer u	n objet Session + 1	Bonjour Notwenn - Déconnexion
Zone drainée #3996	×	Zone drainée #3996			Ajouter une Unité Drainée				Ø=
Entrée Annexe #4035	×	Maîtrise d'ouvrage :	Aucune selection.	Date des trava	NAK : 01/01/2000			Aucun document	
Réseau #4000	×	Précision :	s	Type de draina	age I Drainage par tuyaux enter	rês 🗙		Associer un document	
		Commentaire :	Zone drainée utilisée comme exemple	Connexio	on amont su	Ipprimée par l'u	tilisateur (	avec le t	tronçon)
•		Navig	aton classique 🕈		✓ Unité drainée #1510	6			08
·					<ul> <li>Unité drainée #1511</li> </ul>	1			08
-	- 7		A.		Sortiel oncessors				
1945	These				Controunitions	UNITÉ DE CO	NNEXION #15262 @ 0		
	C.M.	- Alter and			Diamètre int. théorique :	ex: 123	Cote théorique :	ex : 123	
					Diamètre int.	ex: 123	Cote réelle :	ex : 123	
				A Production	Commentaire :	Unité de connexion venant d'être créée			
-					-				
		17.					Na lastra N		
					Connexions :	Depuis Ud15112 - Amont	Aucune co	nnexon en avai	>
			X		Vinité drainée #1526				08
200 m			A		Connexion	aval maintenue	e (avec l'u	nité de c	onnexion)
Unitée dra	ainée ci	réée suite au d	lécoupe Unité	drainée découpée et l	maintenue				

Illustration 57 : Connexions suite au découpage d'une unité drainée

# Les tronçons

Pour couper un tronçon en deux, il faut sélectionner le tronçon concerné, réaliser un clic droit sur celui-ci et choisir l'action « Couper le tronçon » (Illustration 58).



Illustration 58 : Couper un tronçon

Suite à la sélection de cet outil, l'utilisateur indique sur le tronçon le point de découpage. Le tronçon se coupera en deux à cet endroit.

Les caractéristiques du tronçon découpé sont conservées et attribuées aux deux tronçons issus du découpage et les caractéristiques spécifiques à l'amont et l'aval sont réparties respectivement sur le tronçon amont et le tronçon aval.

Le tronçon initial est maintenu à l'amont mais sa taille est raccourcie par rapport au point de découpage. Le tronçon à l'aval est identifié par un nouvel identifiant. La connexion entre les deux tronçons est automatiquement réalisée.

Les connexions présentes sur le tronçon initial sont maintenues et réparties en fonction du découpage. Ainsi, si le tronçon était lié en aval à une unité drainée, la connexion est maintenue pour le tronçon en aval (Illustration 59 et Illustration 60).



Illustration 59 : Principe de l'action "Couper un tronçon"

BD Drainage			no ar a la chuin IM	Q Cacher les objets ad	dministratifs		+ Créer un	objet Session - Bonjour Not	wenn - Déconnexion
Zone drainée #3996	×	Réseau #4000		+ Ajou	ter un Tronçon				Ø =
Entrée Annexe #4035	×	Date des travaux :	11/10/2010	Précision :	5			Aucun document	*
Réseau #4000	×	Maîtrise d'ouvrage d'origine :	Privé 🖉 😫	Maîtrise d'ouvrage actuelle :	Privé 🖍 😫			Associer un document	-
		Commentaire :	Tronçon servant d'exemple	Tronçon déc	coupé et	maintenu			
-		Naviga	ation classique 🕈	7	~Transfor #15263				©₫
•				<	<ul> <li>Tronçon #15265</li> </ul>				0
					Type :	Ecoulement à ciel ouvert	X Commentaire :	Tronçon en exemple pour le déc	oupage
- · · ·					Diamètre int. théorique :	500	Cote théorique :	ex: 123	
					Diamètre int. installé :	500	Cote réelle :	ex : 123	
	Y.				Connexions :	→ Depuis Tr15265 - Amont	B → Vers Ud1	15106 - Aval	
					créati	Maintien des c on entre les 2 t	onnexions in tronçons liés	nitiales et s au découp	age
			Troncon cré	é suite au décounage					

Illustration 60 : Connexions suite au découpage d'un tronçon

# 6.2.4. Supprimer un objet

Il est possible de supprimer les objets administratifs et géométriques.

La suppression d'un objet géométrique entraine la suppression de l'ensemble des connexions qui lui sont attachées. Dans le cas de la suppression d'une unité drainée, celle-ci entraine la suppression de l'ensemble des unités de connexion auxquelles elle est liée. En revanche, la suppression d'une unité de connexion n'entraine pas la suppression de son unité drainée.

La suppression d'un objet administratif entraine la suppression de l'ensemble des objets géométriques qui lui sont liés ainsi que leurs connexions.

L'icône de suppression des objets administratifs et géométriques est symbolisée par une petite poubelle, située en haut à droite de l'encadré de l'objet sélectionné (Illustration 61).

BD Drainage			nas un ber hann. M	• Cacher les objets ad	lemini stratili y		+ Créer un objet Session + Bonjour Netwenn - Déconnexion
Zone drainée #3996	×	Zone drainée #3996		+ Apu	ter une Unité Drainée		Ø
Entrèe Annexe #4035	×	Maîtrise d'ouvrage : Précision :	Aucune selector.	Date des travaux :	01/01/2000		Aucun document
Réseau #4000	×	Commentaire :	5 Zone drainée utilisée comme exemple	Suppre	ession de	™ * l'objet administrati	f sélectionné
				Suppression d	le l'unité d	le connexion de l'u	nité drainée sélectionné
-		Naviga	ten classque 🕈	-	~ Unité drainée #1510	6	
-			1	4	<ul> <li>Unité drainée #15111</li> <li>Unité drainée #15112</li> </ul>		
					Sortie/Connexions a	val	
					Diamètre int. théorigue :	UNITÉ DE CONNEXION ( ex. 122	cote théorique : ex. 123
	X	IT		A A A	Diamètre int. installé :	ex. 123	Cote réelle : ex
				Eng	Commentaire :	Unité de connexion venant d'être créée	
					Connexions :	- Depuis Ud15112 - Amont	
				A support			
					✓ Unité drainée #1526		
500 m					Sup	pression des objets	s géométriques

Illustration 61 : Supprimer un objet

# 6.3. LES CONNEXIONS ENTRE OBJETS

Cette partie présente les différents outils du site web de saisie dédiés aux connexions entre les objets géométriques.

### 6.3.1. Etablir une connexion

L'outil permettant d'établir une connexion autorisée entre deux objets (décrite en 5.1.) est la touche « Shift ». Lorsque cette touche est enfoncée, la carte passe du mode « Navigation » au mode « Définition d'une connexion amont -> aval » et une connexion peut être établie.

Il n'est pas nécessaire de sélectionner les objets concernés par la connexion. La connexion s'établit toujours de l'amont vers l'aval. Ainsi lorsque la touche « Shift » est enfoncée, l'utilisateur clique sur l'objet en amont puis sur l'objet en aval (sans relâcher le bouton « Shift ») et la connexion est établie et apparait dans les cadres des objets désormais connectés (Illustration 62).



Illustration 62 : Etablissement d'une connexion entre deux objets

Si l'utilisateur tente d'établir une connexion non autorisée ou d'établir une connexion déjà existante, les messages d'erreur suivant apparaitront (Illustration 63).



Illustration 63 : Messages d'erreur lors de la création d'une connexion entre 2 objets

# 6.3.2. Supprimer une connexion

L'ensemble des connexions entre objets peuvent être supprimées à l'exception de celles entre une unité drainée et son unité de connexion.

Pour supprimer une connexion, il faut sélectionner l'un des deux objets liés par la connexion et cliquer sur l'icône de suppression. Cette icône est symbolisée par une petite poubelle, située à droite de la connexion. La suppression de la connexion de l'un des deux objets entraine la suppression de la connexion sur l'autre objet (Illustration 64).



Illustration 64 : Supprimer une connexion entre 2 objets

# 6.3.3. Contrôler les connexions

Un des outils de la base de données Drainage permet de contrôler les connexions entre les différents objets créés. Ce contrôle a pour objectif d'identifier les objets ne possédant aucune connexion ou n'étant pas correctement connectés. Cet outil de contrôle est activé avec le bouton situé en haut à droite de l'espace cartographique (Illustration 65).Les objets mal connectés sont les objets ne possédant pas toutes les connexions requises pour déterminer le trajet de l'eau. Par exemple, un tronçon ne possédant pas de connexion aval ou une unité drainée ne possédant pas de connexion sont des objets mal connectés.

BD Drainage	/		m	O Sacha-iae objete as	cien informa la Re		⊕ Créar a1	regel Seaster + De	ijour Notwer - Disconsision
Zone dramée #3325	*	Zone drainée #4036		+ Apr	wr une lliste Draite				Ø
RATANI (SHI7	*	Maibrae d'ouvrage :	Agentical Interconnected d'Assaints secret du Pays, d'Eucle 💋 🚺	Date des travaux :	10/12/2017			Autor drament	*
Zone dramée #3857	ж	Precision :	5	Type de drainage :	Dramage per toasés	*		Assected on the same	
Zone drainée 2008	×	Commentaire I	Contrôle des consecone						
		12/1			- Unité drainée #1520	u.			•8
- N TORNER	32			-	Settle/Connexions a	wai	TUN STATUS		
19			NAME	and a set	Dumétre int.	#s=123	Cole théorique :	es:123	
					Damétre int.	01-103	Cole réelle :	-st. 115	
	1000				Commentaire : Commone :	Deput life (1337 - Jacob	- Wes Trif	200 - Azəs	
<u>tin</u>		R			Bouton Objets o	de contrôle des correctement co	connexio nnectés	าร	0
Objets non ou ma	l co	onnectés :							
- tronçon ne poss	éda	nt pas de con	nexion aval						
- exutoire ne poss	éda	ant aucune co	nnexion						

Illustration 65 : Contrôle des connexions

# 6.4. AUTRES OUTILS

D'autres outils sont accessibles aux utilisateurs. Ces outils ne sont pas indispensables à la bancarisation mais constituent une aide appréciable.

### 6.4.1. Lister les objets attachés à une session

L'ensemble des objets appartenant à la session de travail ouverte sont accessibles sous forme de liste.

Cette liste est disponible via l'outil « Voir les objets de la session » situé dans l'onglet « Session », en haut à droite de l'interface de saisie. Une fois sélectionné, une fenêtre contenant l'ensemble des objets appartenant à la session (c'est-à-dire qui ont été modifiés et/ou créés dans la session en cours et qui sont par conséquent non modifiables par d'autres sessions) s'ouvre. Les objets sont listés par objets administratifs et accompagnés par leurs identifiants (Illustration 66 et Illustration 67).

Evitore #2013	
Evidence #3030	^ ^
Exution e #3320	
Exutoire #3970	E
Exutoire #3979	
Exutoire #2953	
Exutoire #4001	
Exutoire #4034	
Exutoire #4041	
Exutoire #4050	
Entrée Annexe #3747	
Entrée Annexe #3766	
Entrée Annexe #3768	
Entrée Annexe #3777	
Entrée Annexe #3793	
Entrée Annexe #3807	
Entrée Annexe #3809	
Entrás Anneve #2846	*

Illustration 66 : Exemple de liste d'objets administratifs associés à la session de travail



Illustration 67 : Accéder à la liste des objets attachés à la session de travail
### 6.4.2. Epingler un objet administratif

L'action d'épingler un objet n'est réalisable que pour les objets administratifs. Cet épinglage a une fonction de « pense-bête » et permet un accès plus rapide à l'objet ainsi épinglé.

L'icône d'épinglage d'un objet est située en haut à droite du cadre de l'objet administratif, à côté de l'icône de suppression et est représentée par une punaise. Si l'objet est déjà épinglé, l'icône est barrée. Les objets épinglés de la session de travail apparaissent à gauche du cadre des objets administratifs (Illustration 68).



Illustration 68 : Epingler un objet administratif

La sélection d'un objet épinglé permet d'afficher les informations de l'objet administratif et de ses objets géométriques mais ne permet pas d'atteindre directement la zone de la carte où ils sont tracés. Pour l'atteindre, l'utilisateur doit zoomer sur l'un des objets géométriques de l'objet administratif épinglé (décrit en 6.4.3.).

L'épinglage d'un objet n'entraine pas forcément son verrouillage dans la session de travail, seule la modification ou la création d'un objet peut l'entrainer.

#### 6.4.3. Zoomer sur un objet géométrique

Il est possible pour un utilisateur de zoomer directement sur un objet géométrique.

Après avoir sélectionné un objet administratif (via l'outil « épingler » par exemple), l'ensemble de ces objets géométriques apparaissent à droite de la carte. Pour zoomer sur l'un des objets

géométriques, il faut cliquer sur l'outil « Sélectionner » <sup>(2)</sup>, en forme de cible, à droite de la barre de titre de l'objet géométrique voulu (Illustration 69).

Cet outil entraine l'ouverture de l'onglet de l'objet sélectionné et la carte zoome directement sur l'objet.



Illustration 69 : Outil "Zoom" sur les objets géométriques

#### 6.4.4. Mesurer une distance

Il est parfois nécessaire de mesurer une distance, comme pour les tronçons de réseau privé par exemple (voire les paragraphes 3.2. et 4.2.).

L'outil de mesure de distance est activable par la touche « Alt ». Une fois cette touche enfoncée, il suffit de cliquer une fois sur la carte puis de déplacer le curseur. Un trait en pointillé apparait et la distance est indiquée à côté du curseur en mètres (Illustration 70).

Le relâchement de la touche « Alt » ou un deuxième clic droit sur la carte, stoppe la mesure.



Illustration 70 : Outil "Mesurer une distance"

#### 6.4.5. Autres outils de l'espace cartographique

D'autres outils sont présents au niveau de l'espace cartographique :

- Ce bouton permet de visualiser les différents raccourcis claviers présentés cidessus ;
- Ce bouton permet de contrôler les différentes couches affichables sur la carte ainsi que leur transparence ;
- Ce bouton permet de sélectionner et localiser une commune.

## 7. Conclusion

Le manuel utilisateur de la BD Drainage permet de guider l'utilisateur dans l'interface de saisie et d'assurer l'homogénéité des données saisies. Ainsi pour conclure ce guide utilisateur, un bref rappel de la méthode de saisie est présenté.

Les principales étapes de saisie sont :

- **4** Ouverture d'une **session de travail**.
- Création du document (plan, rapport, photographie aérienne ...) et renseignement des champs le caractérisant.
- **Géoréférencement** du plan ou de la photographie aérienne.
- Création d'une maitrise d'ouvrage si celle-ci n'est pas déjà présente dans la base de données Drainage et association de la maitrise d'ouvrage au plan.
- Création de l'objet administratif correspondant au document et renseignement des champs le caractérisant.
- Positionnement et dessin des objets géométriques associés à l'objet administratif sélectionné et/ou créé et renseignement de leurs champs.
- Etablissement des connexions entre les objets géométriques créés et les autres objets de la base.
- Modification d'un objet géométrique déjà existant : couper un objet, modifier la géométrie d'un objet ou supprimer un objet.
- Modification des connexions existantes entre objets : suppression d'une connexion ou contrôle des connexions.
- Envoi de la session de travail en validation (lorsque l'utilisateur a terminé de travailler sur un secteur).

En tout dernier lieu, ce manuel utilisateur se veut exhaustif à ce stade du développement de l'outil. Il sera amendé, le cas échéant, selon les évolutions de l'outil. De plus, il n'affranchit pas tout futur utilisateur de se faire accompagner par une formation pour la prise en main, toujours délicate, d'un outil d'édition cartographique.

# 8. Bibliographie

AREAS et BRGM, 2016. Plaquette de présentation de la BD Drainage. BRGM. 4p.

Barme C. (Cat-Amania), Husson F., David P.-Y. (BRGM) (2016) – Guide d'utilisation des services de la BD Drainage sous QGIS. Rapport BRGM/RP-66454, 18 p., 18 fig.

BRGM. Site internet du SIGES Seine-Normandie – Présentation de la BD Drainage. Disponible sur : <u>http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article447</u>. Date de consultation : Octobre 2017.

Ledun J. (AREAS), David P.-Y., Morel O., Husson F. (BRGM) (2016) – Parcelles drainées et réseaux publics de drainage de Haute-Normandie - Recensement, cartographie, bancarisation et mise en ligne sur le SIGES Seine-Normandie - Phase 1 : étude de faisabilité. Rapport final. BRGM/BRGM/RP-65533-FR, 133 p., 51 ill., 1 tabl., 5 ann.



Centre scientifique et technique 3, avenue Claude-Guillemin BP 36009 45060 – Orléans Cedex 2 – France Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr Direction régionale "Normandie" Parc de la Vatine 14, route d'Houppeville 76130 – Mont-Saint-Aignan – France Tél. : 02 35 60 12 00