



## Vers un outil de suivi des actions réalisées dans le cadre d'un Contrat Territorial Milieu Aquatique (CTMA)

### Note de présentation générale du projet

#### ASTER du Morbihan

### **1. Préambule**

En 2002, à l'initiative du Conseil Général du Morbihan, l'Observatoire Départemental de l'environnement du Morbihan (ODEM) a élaboré en collaboration avec plusieurs acteurs<sup>1</sup> intervenant dans le domaine de l'eau une convention départementale type. Celle-ci a pour objectifs de proposer un cadre contractuel clair et directement applicable lors de passation marché (CCTP) entre un maître d'ouvrage et un bureau d'études.

A chaque étape de son déroulement, elle garantit, par ailleurs la production d'une donnée homogène, structurée au sein d'une base de données spatialisées. Au cours du temps cette première convention a été mise à jour, de manière à tenir compte à la fois des écueils identifiés lors de ses premières utilisations, et des modifications et évolutions réglementaires (Ex : Directive Cadre sur l'eau – DCE).

A l'issue de l'étude préalable, le maître d'ouvrage dispose donc d'un ensemble d'informations spécifiques (cours d'eau découpé en segments opérationnels, descriptif et quantitatif des travaux à réaliser, calendrier de réalisation, ...), regroupées au sein d'un programme prévisionnel d'actions (5 ans). Ce programme représente la feuille de route pour le technicien en charge de la mise en œuvre des actions.

Afin d'assurer notamment un soutien aux maîtres d'ouvrage locaux qui sont en charge d'un programme de restauration et d'entretien des cours d'eau, le Département du Morbihan a créé en 2006 une cellule d'Animation et de Suivi des Travaux en Rivières et Milieux Aquatiques (ASTER).

### **2. Objectifs du projet**

Dans le cadre de ses missions, la cellule ASTER doit assurer, sur l'ensemble du département, la mise en œuvre, la coordination, la programmation et le suivi des procédures portées par les maîtres d'ouvrage locaux. Cela passe par une bonne connaissance de l'état d'avancement des procédures sur le terrain, des acteurs impliqués (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux...), de la localisation et description technique et financière des travaux prévus et à réaliser ainsi qu'à l'évaluation des actions.

---

<sup>1</sup> Agence de l'Eau Loire Bretagne, ONEMA, Fédération Départementale pour la Pêche et la protection des milieux aquatiques, le service police de l'eau de la DDAF, Communauté de communes du Loc'h...

Pour maintenir cet état de connaissance opérationnel, la Cellule ASTER a souhaité se doter d'un outil d'aide au suivi et à l'évaluation.

Plusieurs grandes étapes sont venues jalonner ce projet :

1. En 2009, il est très vite apparu important pour le département de suivre les programmes des maîtres d'ouvrages afin de remonter des bilans auprès des élus du Conseil général. La demande était de savoir où allait l'euro investit par le département, comment, vers qui et enfin, était-il efficace ?
2. En 2010, il a été décidé de recruter un stagiaire pendant 6 mois pour affiner le projet par un stage intitulé « Elaboration d'un outil d'aide au suivi et à la mise en œuvre des procédures de restauration et d'entretien des cours d'eau et des milieux aquatiques dans le cadre de la mission d'assistance technique du Département du Morbihan ». Au cours de ce stage les techniciens de rivières ont été rencontrés pour connaître leur fonctionnement et leurs besoins. A l'issue de ce stage il est apparu important de mettre en place :
  - Le suivi du programme d'actions,
  - Le suivi des actions réalisées par les maîtres d'ouvrage d'un CTMA,
  - La constitution d'une base de données ASTER de programmation des actions,
  - L'alimentation de la base de données départementale et remontée des bilans des maîtres d'ouvrages vers la cellule ASTER.
3. Début 2011, L'Agence de l'Eau Loire- Bretagne demande à ce que les techniciens de rivières remontent certaines informations liées aux CTMA dans un fichier Excel auprès de la délégation de Nantes.
4. Le 26 septembre 2011 : Réunion de tous les techniciens de rivières du département du Morbihan afin de :
  - Présenter l'outil SIG ASTER et les objectifs et modalités d'échanges,
  - Le SIG ASTER valorisera l'information (synthèses numérique/ graphiques...) et la fera remonter à la délégation de Nantes (AELB). Ceci évitera de multiplier les déclarations auprès des financeurs
  - Le SIG ASTER permettra également aux techniciens de rivière de valoriser leur travail auprès des élus, partenaires,... par la fourniture d'éléments d'analyse.

### **3. Moyens**

Conformément aux objectifs définis ci-dessus, il est apparu que la solution répondant le mieux à ses besoins était **la constitution d'une base de données spatiales et descriptives structurée, dont l'accès aux principales fonctionnalités métiers seraient optimisées et facilitées par des outils informatiques dédiés et spécifiques.**

Les fonctionnalités permettent, sous forme de requêtes emboîtées, de répondre à l'ensemble des besoins de connaissance de la cellule ASTER nécessaire à l'exercice de ses missions (Cf. schéma ci-après).

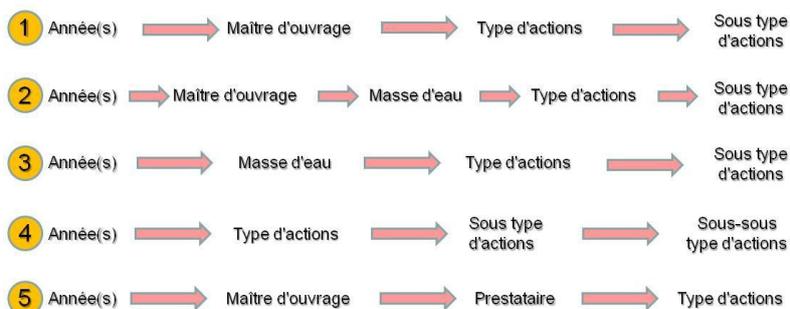
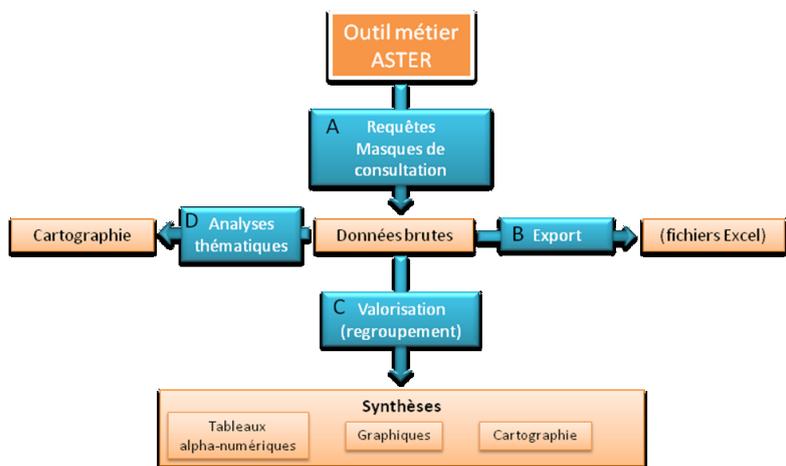


Figure 1 : Principe d'interrogation de la base de données par requêtes emboîtées à partir de menus déroulants

La solution technique à développer répond aux exigences du Schéma Directeur Informatique du Département. En matière d'outils, elle s'appuie sur les outils informatiques disponibles : Solution Géomap GIS<sup>2</sup>, SGBDr Oracle, JASPER<sup>3</sup>. Ce projet est mené en étroite collaboration avec le service informatique du Département.



Principales fonctionnalités et productions de l'outil

## Méthodologie et grands principes retenus

### Le suivi du programme d'actions

Le suivi du programme d'actions (généralement de 5 ans) s'appuie en premier lieu sur des bilans annuels. Chaque fin d'année, un bilan des actions réalisées et des moyens financiers consacrés est établie et comparé au programme prévisionnel issu de l'étude préalable (Cf. schéma ci-dessous). Il est ainsi possible de mesurer l'écart entre les objectifs opérationnels annuels issues du programme d'actions établi dans le cadre de l'étude préalable et les travaux réalisés. Cette écart peut mettre en évidence les difficultés (techniques, propriétaires) rencontrés par le technicien sur le terrain et le cas échéant permettre d'ajuster au cas par cas les objectifs fixés ou les moyens à y consacrer.

$$\text{Bilan / Suivi des travaux à la fin de l'année } n = \text{Programme prévisionnel de l'année } n - \text{Actions réalisées durant l'année } n$$

<sup>2</sup> Geomap Gis est une suite de logiciel permettant la création, la structuration, la maintenance et la diffusion de données cartographiques et littérales, dans un environnement client serveur ou Intranet/Extranet/Internet. (<http://www.geomapgis.com>)

<sup>3</sup> JASPER est framework open source permettant de faire de la valorisation de données sous forme de rapport.

Afin de donner tout son sens à l'étude préalable, il est admis que le programme d'actions prévisionnel constitue l'élément unique à mettre en œuvre sur le terrain. Celui-ci répond en effet aux objectifs fixés dans l'étude préalable.

Cependant pour permettre une souplesse dans l'exécution du programme prévisionnel, un report d'actions est possible. Dans ce cas, l'action reportée l'est dans sa totalité et il n'est possible de reporter qu'une seule fois une action. Il est également admis qu'exceptionnellement des actions non inscrites dans le schéma directeur prévisionnel puissent-être ajoutées

Pour permettre une vision spatialisée des actions sans toutefois garder le même niveau de précision que dans le programme d'action originel, chaque action est rattachée au segment défini lors de l'étude préalable. Compte tenu des emboîtements d'échelles prévus dans les études préalables, ce rattachement au segment permet de faire des synthèses par unités fonctionnelles et d'évaluation : tronçon, cours d'eau, masse d'eau ou administrative : commune, EPCI...

#### La constitution d'une base de données ASTER de programmation des actions.

*Afin de constituer une base de données fiable de départ, les programmes d'actions issus des différentes études préalables ont été rassemblés.*

*Cette agrégation a nécessité au préalable plusieurs opérations d'homogénéisation et d'ajouts d'informations :*

*- homogénéisation des intitulés des actions.*

*Pour faciliter le regroupement et l'agrégation des programmes d'actions, il a été procédé à une homogénéisation des intitulés des actions. Ce travail s'appuie sur des typologies emboîtées (3) préalablement définies. Ces typologies permettent de faire des regroupements par grandes catégories d'actions ainsi que par compartiment (lit mineur, berge...). La liste et la description exhaustives des typologies sont disponibles dans l'annexe 1.*

*A noter également que cette présentation en grands types d'actions est maintenant demandée dans les études préalables pour la constitution du schéma directeur (programme prévisionnel d'action). Les informations sont ainsi découpées et modélisées en 13 couches géographiques pour lesquelles plusieurs informations descriptives sont associées (Cf annexe 2).*

*- Ajouts d'informations.*

*Dans l'objectif d'agrégation et de valorisation des données, plusieurs informations ont été rajoutées aux données originelles. Cela concerne en premier lieu, la création d'un identifiant unique par action. Cet identifiant est constitué de la manière suivante :*

*Identifiant unique = "Code masse d'eau"\_"code action originel"\_"code segment"*

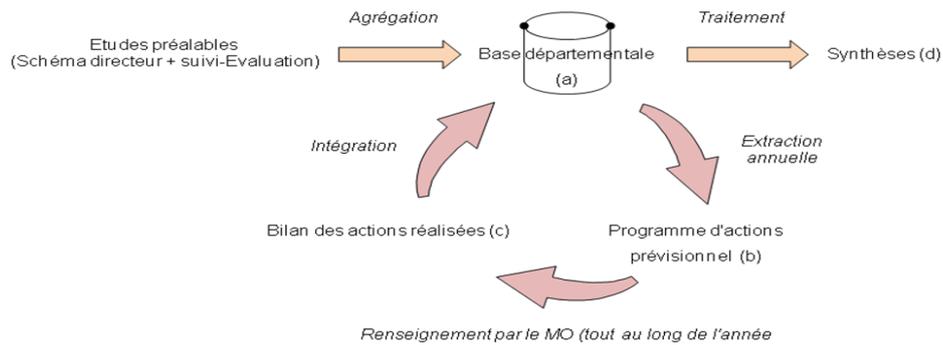
*Ont été également rajoutées des informations sur les coûts unitaires des actions, ainsi que sur les taux de subventions accordées par financeur, les prestataires... (Cf : annexe 3).*

*Nb : toutes les données d'ordre financière sont présentées en TTC.*

#### Alimentation de la base de données départementale et remontée des bilans des maîtres d'ouvrages vers la cellule ASTER.

*Le principe arrêté d'alimentation de la base de données départementale repose sur la remontée annuelle d'informations par les maîtres d'ouvrages. Selon ce principe, (Cf. tableau ci-dessous) la Cellule ASTER extrait de la base départementale et fournit au porteur de projet pour l'année à venir le programme d'action prévisionnel défini dans l'étude préalable. Cette fourniture se fait sous forme de fichier tableur informatique (excel). A la fin de l'année, après avoir complété (quantitatif réel, coût*

réel, prestataire...) ce même fichier, celui-ci est retourné par le maître d'ouvrage à la cellule ASTER, qui l'intègre dans la base départementale.



Principe d'alimentation de la base départementale et interaction avec les maîtres d'ouvrage

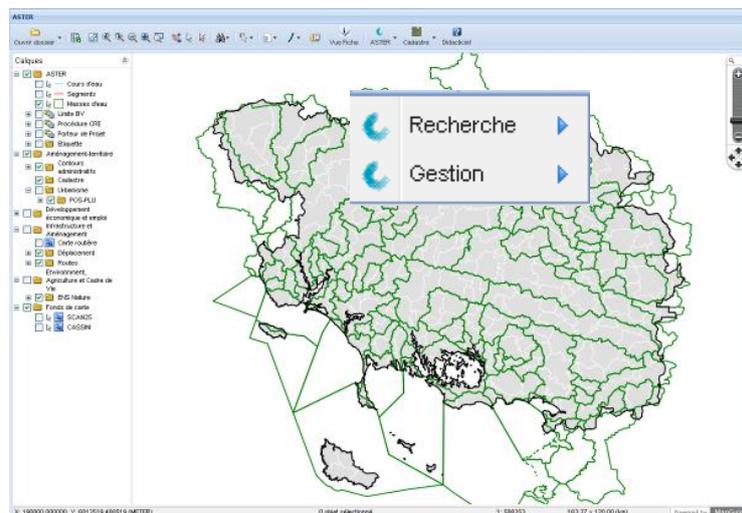
Chronologie	Fourniture du programme prévisionnel au MO par la Cellule ASTER	Fourniture du bilan à la Cellule ASTER par le MO
Année n-1	Programmation année n	
Année n	Programmation année n + 1	Bilan année n
Année n + 1	Programmation année n + 2	Bilan année n + 1
Année n + 2	Programmation année n + 3	Bilan année n + 2
Année n + 3	Programmation année n + 4	Bilan année n + 3
Année n + 4		Bilan année n + 4

Tableau 1 : Principe chronologique de l'alimentation de la base départementale (Année de début de programme = année n)

Nb : Afin de faciliter la saisie des informations par les techniciens, des masques de saisie sont en cours de développement. A cet effet, une note technique a été rédigée «Suivi des actions réalisées par les maîtres d'ouvrage d'un Contrat Territorial Milieu Aquatique (CTMA) - Aide à la saisie»

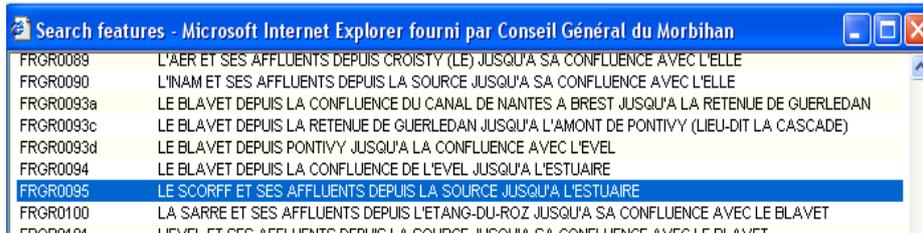
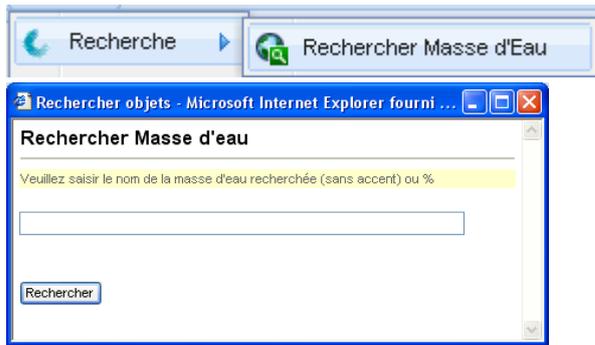
### Illustration des premiers résultats

L'application métier développée est maintenant disponible pour la cellule ASTER.



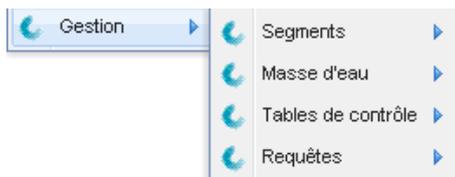
Copie d'écran de la partie graphique de l'application

### Recherche d'une information



### Consultation / gestion

Les informations disponibles sont consultables individuellement au sein de l'outil de suivi/évaluation de la cellule ASTER (Cf. figure ci-dessous)



Action

Type Action	Type Travaux	Sous Type Travaux	Code Action	Année prévue	Valeur unité p...	Coût unitair...	Coût prévu	Prévu ALEB	Prév
Financement de poste	Financement de poste de techni...		FRGR_SMVB_FINAN...	2011	1	89700	89700	44850	0
Financement de poste	Financement de poste de techni...		FRGR_SMVB_FINAN...	2012	1	89700	89700	44850	0
Financement de poste	Financement de poste de techni...		FRGR_SMVB_FINAN...	2013	1	89700	89700	44850	0
Financement de poste	Financement de poste de techni...		FRGR_SMVB_FINAN...	2014	1	89700	89700	44850	0
Financement de poste	Financement de poste de techni...		FRGR_SMVB_FINAN...	2015	1	89700	89700	44850	0
Travaux sur lit mineur	Diversification du lit		FRGR0101_0386_BR...	2013	604	23.92	14447.68	7223.84	0
Travaux sur lit mineur	Diversification du lit		FRGR0101_0387_BR...	2013	67	23.92	1602.64	801.32	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR0101_0388_BR...	2013	93	71.76	6673.68	3336.84	0
Travaux sur lit mineur	Diversification du lit		FRGR0101_0393_BR...	2013	236	23.92	5645.12	2822.56	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1220_0394_R...	2013	53	71.76	3803.28	1901.64	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1220_0395_R...	2013	26	71.76	1865.76	932.88	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1220_0396_R...	2013	475	71.76	34086	17043	0
Travaux sur lit mineur	Diversification du lit		FRGR1220_0398_R...	2013	276	23.92	6601.92	3300.96	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1220_0399_R...	2013	205	71.76	14710.8	7355.4	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1288_0445_CR...	2013	22	71.76	1578.72	789.36	0
Travaux sur de Petits Ouvrages...	Remplacement par pont cadre		FRGR1295_0456_ST...	2013	1	17940	17940	5382	0
Travaux sur Ouvrage Hydraulique	Dispositif de franchissement		FRGR1244_0467_BR...	2013	1	23920	23920	7176	0
Travaux sur de Petits Ouvrages...	Remplacement par ouvrage autr...		FRGR1198_0471_PE...	2013	1	5980	5980	1794	0
Travaux sur Ouvrage Hydraulique	Effacement Partiel		FRGR1198_0472_PE...	2013	1	3588	3588	1076.4	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR1307_0481_JE...	2013	1	7176	7176	3588	0
Travaux sur de Petits Ouvrages...	Remplacement par pont cadre		FRGR1288_0485_CR...	2013	1	35880	35880	17940	0
Travaux sur lit mineur	Réhaussement du lit		FRGR0093d_0490_S...	2013	1	7176	7176	3588	0

100 / 4185

Accès aux données brutes sous forme de tableur

The screenshot shows a software window titled 'Action' with several sections for data entry:

- Type Action:** Travaux sur lit mineur
- Type Travaux:** Réhaussement du lit
- Unité:** ml
- Sous Type Travaux:** (empty)
- Code Action:** FRGR0101\_0380\_BREUSEG005
- Taux:** AELB 50, CG 30, 0, % 1 cts, REGION 0, EUROPE 0, MOA 20
- Prévisionnel:**
  - Année: 2013
  - AELB: 3336.84, CG: 2002.1
  - Région: 0, Europe: 0
  - MOA: 1334.74
- Coût:**
  - Valeur unité prévu: 93
  - Coût unitaire prévu: 71.76
  - Coût: 6673.68
- Réalisé:**
  - Année: (empty)
  - AELB: 0, CG: 0
  - Région: 0, Europe: 0
  - MOA: 0
- Coût Réalisé:**
  - Valeur unité réalisé: 0
  - Coût unitaire réalisé: 0
  - Coût: 0
- Report:** Non
- Commentaire:** recharge en granulats de 25 à 50 cm
- Masse d'eau:** L'LEVEL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BLAVET
- Segment:** BREUSEG005
- Département:** MORBIHAN
- Maître Ouvrage:** Syndicat Mixte de la Vallée du Blavet
- Prestataire:** (empty)

Accès aux données brutes sous forme de fiche

Il est également possible de produire des synthèses alphanumérique et graphique, par maître d'ouvrage, année, bassin versant...

Programme prévisionnel et bilan des actions CTMA 2012

Maître d'Ouvrage : Syndicat Mixte de la Vallée du Blavet (2012)

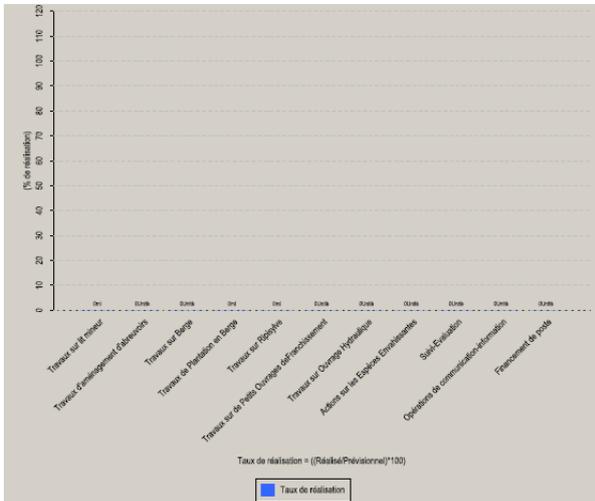
Types d'Actions Sous-Types d'Actions	Quantitatif						Coût			Financeurs			
	Prévisionne	Unité	Réalisé	Ecart	Report prévu	Report réalisé	Prévisionnel	Réalisé	Ecart	Prévisionnel Sub. AELB	Réalisé Sub. AELB	Prévisionnel Sub. CG	Réalisé Sub. CG
<b>Travaux sur lit mineur</b>													
Diversification du lit	6933	ml	0	-6933	0		165837.36	0	-165837.36	76240.22	0	49751.20	0
Réhaussement du lit	62	ml	0	-62	0		4449.12	0	-4449.12	2224.56	0	1334.74	0
Renaturation	1033	ml	0	-1033	0		65349.44	0	-65349.44	23116.29	0	19604.83	0
Sous-total par types d'actions :							235635.92	0	-235635.92	101581.07	0	70690.77	0
<b>Travaux d'aménagement d'abreuvoirs</b>													
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	42	Unité	0	-42	0		20092.8	0	-20092.8	7845.76	0	6027.84	0
Sous-total par types d'actions :							20092.8	0	-20092.8	7845.76	0	6027.84	0
<b>Travaux sur Berge</b>													
Installation de clôture	4321	ml	0	-4321	0		12919.79	0	-12919.79	5632.29	0	3875.92	0
Obstacle à retirer	1	Unité	0	-1	0		119.6	0	-119.6	35.88	0	35.88	0
Sous-total par types d'actions :							13039.39	0	-13039.39	5668.17	0	3911.80	0
<b>Travaux de Plantation en Berge</b>													
Séquence à définir	896	ml	0	-896	0		10716.16	0	-10716.16	4724.20	0	3214.85	0
Sous-total par types d'actions :							10716.16	0	-10716.16	4724.20	0	3214.85	0

Exemple de restitution d'une synthèse, partie prévisionnelle  
 Nb : Dans celui-ci les travaux n'ont pas encore été réalisés

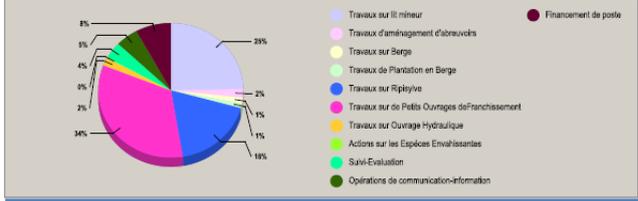
Maître d'Ouvrage : Syndicat Mixte de la Vallée du Blavet (2012)

Types d'Actions Sous-Types d'Actions	Quantitatif						Coût			Financeurs			
	Prévisionne	Unité	Réalisé	Ecart	Report prévu	Report réalisé	Prévisionnel	Réalisé	Ecart	Prévisionnel Sub. AELB	Réalisé Sub. AELB	Prévisionnel Sub. CG	Réalisé Sub. CG
Total du maître d'ouvrage : Syndicat Mixte de la Vallée du Blavet :							954711.97	0	-954711.97	411961.57	0	261074.95	0

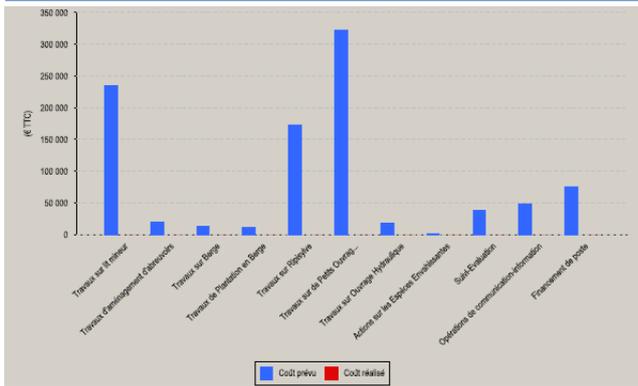
Taux de réalisation par Types d'Actions (quantitatif) par le Syndicat Mixte de la Vallée du Blavet pour l'année 2012



Coût total prévisionnel par Types d'Actions



Comparaisons des coûts prévisionnels et des coûts réalisés par Types d'Actions



## 6. Perspectives

Ce premier travail constitue la première étape d'un suivi/évaluation. L'objectif in fine étant d'être capable de faire un suivi qui ne soit pas uniquement sur les moyens mis en œuvre (quantité d'actions, coûts,...) mais aller vers un suivi d'efficacité des actions. Cet objectif se voulant totalement compatible et complémentaire à l'évaluation des résultats demandée dans la Directive Cadre sur l'Eau. Ce travail d'évaluation pourrait prendre plusieurs formes :

- Réactualisation chaque année par masse d'eau des diagnostics REH effectués lors des études préalables. Ces réactualisations se feraient sur la base des actions entreprises.
- Synthèse et valorisation des indicateurs mis en place dans le cadre des CTMA en complément des indicateurs de suivis DCE : RCO, RCS...

Cet ensemble permettra régulièrement de mesurer évolution des masses d'eau citées précédemment.

## Annexe 1 Tableau synthétique des typologies de travaux utilisées

Pour tenir compte des enrichissements des typologies, un fichier au format tableur est en téléchargeable sur le site de l'ODEM ([www.odem.fr](http://www.odem.fr), partie [Convention départementale "Etude préalable CTMA"](#))

Typologie action	Typologie Sous-Types	Typologie Sous Sous-Types	Unité
Travaux sur lit mineur (TLIM)	Diversification du lit (DVL)	Epis (TN2Epi)	ml
		Sous-Berge (TNSbrg)	ml
		Blocs (TN2Bloc)	ml
		Risberne (TN2Risb)	ml
		Seuil (TN2Seuil)	ml
		Défecteur (TN2Def)	ml
	Diversification et restauration du lit (DRHL)	()	ml
	Réhaussement du lit (RHL)	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein (TN2RechargSolPlein)	ml
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche (TN2RechargSolTache)	ml
	Renaturation (RNAT)	Création de méandre (TN2CREAMDR)	ml
Réactivation (TN2REACLMIN)		ml	
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs (TAMGT)	Abreuvier à supprimer (ABREUASUP)	()	Unité
	Abreuvier AEP + bac (ABREUVAEP)	()	Unité
	Abreuvier gravitaire + bac (ABREUVGRAV)	()	Unité
	Pompe à museau déplaçable (PMDEPL)	()	Unité
	Pompe à museau fixe (PMFIX)	()	Unité
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir (TAMGT_ADEF)	()	Unité
	Tonne à eau + bac (TONEAU)	()	Unité
Travaux sur berge (TBRG)	Apport de matériaux minéraux (APPMATMINRL)	()	ml
	Enherbement avec support (ENHERBSUP)	()	ml
	Enherbement direct (ENHERBDIR)	()	ml
	Fascinage végétal (FASCVEGET)	()	ml
	Installation de clôture (INSTALLCLOT)	()	ml
	Mixte (végétal et minéral) (APPMATMIXT)	()	ml
	Obstacle à retirer (OBSARETIRER)	()	Unité
	Suppression de clôture (SUPCLOT)	()	ml
Travaux de plantation de berge (TPB)	Chêne pédonculé / Aulne / Frêne / Meriser / Alisier / Orme (SEQ1)	()	ml
	Chêne pédonculé / Noisetier / Orme / Aulne / Meriser (SEQ2)	()	ml
	Chêne pédonculé / Noisetier / Osier / Frêne / Sorbier / Alizier / Aulne / Orme (SEQ3)	()	ml
	Séquence à définir (SEQADEF)	()	ml
Travaux sur ripisylve (TRIP)	Entretien (ENT)	()	ml
	Restauration (REST)	()	ml
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement (TPOF)	Ajout d'un ouvrage (AJTOUV)	()	Unité
	Aménagement de passerelle (AMGTPASS)	()	Unité
	Autres travaux sur petits ouvrages de franchissement (AUTRETRAVPTOF)	()	Unité
	Micro-seuils successifs (MICRSEUILSUC)	()	Unité
	Pré-barrage (PREBAR)	()	Unité
	Rampe d'enrochement (RMPENRCH)	()	Unité
	Recalage (RECALG)	()	Unité
	Remplacement par ouvrage autre que pont cadre (REMPNONPONCADRE)	()	Unité
Travaux sur de petits ouvrages de	Remplacement par pont cadre (REMPLPONCADR)	()	Unité

Typologie action	Typologie Sous-Types	Typologie Sous Sous-Types	Unité
franchissement (TPOF)	Suppression d'un petit ouvrage (SUPPETITOUVR)	()	Unité
	Suppression partielle d'un seuil (SUPPARTSEUIL)	()	Unité
	Suppression totale d'un seuil (SUPTOTSEUIL)	()	Unité
Travaux sur ouvrages hydrauliques (TOH)	Création d'un bras de contournement (CREABRCONTOURNT)	()	ml
	Déconnexion d'un étang (DECONNECETNG)	()	ml
	Dispositif de franchissement (DISPFRANCHISS)	()	Unité
	Effacement Partiel (EFFPART)	()	Unité
	Effacement Total (EFFACTOT)	()	Unité
	Etude complémentaire (ETUDECOMP)	()	Unité
	Etude complémentaire et intervention (ETUDECOMPINTER)	()	Unité
	Gestion des vannages (GESTVANNE)	()	Unité
	Suppression de vannage (SUPPRVANN)	()	Unité
	Suppression d'un bras de contournement (SUPPRBRACONTOURNT)	()	ml
	Suppression d'un étang sur cours (SUPPRETNGCOURS)	()	Unité
	Suppression d'un étang sur dérivation (SUPPRETNGDERIV)	()	Unité
Actions sur les Espèces Envahissantes (AEE)	Arrachage (ARRACH)	()	Unité
	Autre action de lutte contre les plantes invasives (ATRAEE)	()	Unité
	Piégeage (PIEG)	()	Unité
Action sur le lit majeur (ALM)	Autre action sur le lit majeur (ATRALM)	()	Unité
	Enlèvement de drain (ENLEVDRN)	()	Unité
	Restauration de zone humide (RESTZNEHUM)	()	m <sup>2</sup>
Autres Actions Ponctuelles (AAP)	Deconnexion de drains (DCONDRAIN)	()	m <sup>2</sup>
	Enlever déchets (ENLEVERDEC)	()	m <sup>3</sup>
	Ouverture de bras morts (OUVERTBRMORT)	()	m <sup>2</sup>
	Suppression de prélèvements (SUPPRPRELEV)	()	m <sup>2</sup>
Suivi évaluation (SEVA)	Indice biologique global normalisé (IBGN)	()	Unité
	Indice Biologique Diatomées (IBD)	()	Unité
	Indice Biologique Macrophyte (IBM)	()	Unité
	Indice poissons rivières (IPR)	()	Unité
	Indice truite (IDTRUI)	()	Unité
	Vigie truite (VGTRUI)	()	Unité
	Température (TEMP)	()	Unité
	Piézomètre (PIEZO)	()	Unité
	Suivi faune-flore (SUIVIFAUNEFLORE)	()	Unité
	Chiroptère (SUIVICHIROP)	()	Unité
	suivi granulométrie (SUIVIGRANULO)	()	Unité
	Microhabitat (MICROHAB)	()	Unité
	Suivi-Evaluation à définir (SEVA_ADEF)	()	Unité
	Autre (AUTRE)	()	Unité
Opérations de communications et d'informations (OPCOMINFO)	Autre opération de communication-information (ATROCI)	()	Unité
	Brochure (BROCHR)	()	Unité
Opérations de communications et d'informations (OPCOMINFO)	Journée de sensibilisation (JRNSENS)	()	Unité
	Opération de communication-information à définir (OPCOMINFO_ADEF)	()	Unité
	panneaux itinérants (PANITI)	()	Unité
	panneaux sur sites pilotes (PANSITESPILOTES)	()	Unité
	Rapport d'activité (RAPPACT)	()	Unité
Financement de poste (FINANPOSTE)	Financement de poste de technicien (FINANPOSTETECH)	()	Unité

## Annexe 2

# SCHEMA DIRECTEUR

## Détail de l'organisation et de la structuration des informations relatives aux actions programmées

### Descriptif

Les informations ont été découpées et modélisées en 13 couches d'informations géographiques pour lesquelles plusieurs informations descriptives sont associées.

Selon la nature des actions, leur localisation sur le terrain se fait par des représentations linéaires, ponctuelles ou surfaciques. La localisation et le détail des actions n'ont pas pour objectif d'atteindre la précision des plans d'exécution. Les coûts des actions seront exprimés TTC.

Afin de garder un lien avec l'étude préalable et notamment la partie diagnostic, chaque action possède un lien avec le découpage initial en segment. Compte tenu des emboîtements d'échelles prévus dans les études préalables, ce rattachement au segment permet par ailleurs de faire des synthèses par unités fonctionnelles et d'évaluation : tronçon, cours d'eau, masse d'eau ou administrative : commune, EPCI...

### Couche 1 : Travaux sur le lit mineur

**Définition / objectifs** : Ensemble des travaux ayant pour objectifs de corriger les pressions subies par le lit mineur (recalibrage, rectification, ...). Selon la typologie utilisée par J-R. Malavoi & Philippe Adam (Biotec)<sup>4</sup>, ces actions sont principalement de restauration : Diversification du lit (R1), Rehaussement du lit (R2), Renaturation (R3). Les travaux sont, la pose d'épis, de déflecteur, de risberne, de rehaussement de lit par rechargement ou d'activation et création de méandres. Compte tenu de la précision souhaitée, ces travaux seront matérialisés sous forme de linéaire. Une action comprenant un ensemble de dispositifs (pieux, épis...). Chaque dispositif n'est pas repéré individuellement.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogues des données

Informations. Le nom en italique entre parenthèse représente le nom de la couche géographique et le nom de la table attributaire	Nom du champ	Définition du champ	Unités de mesure et / ou typologies
Type d'objet : Polyligne (linéaire) Unité élémentaire de base pour la description des travaux sur le lit mineur.			
<b>Travaux lit mineur</b> ( <i>WxLitMineur</i> )	<b>ID_WxLMin</b>	Identifiant unique des objets travaux sur le lit mineur	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxLMin + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxLMin001_2012</b>

<sup>4</sup> Malavoi JR., Adan P., 2007. Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau, Agence de l'eau Seine-Normandie, Biotec. 100 p.

	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux sur lit mineur" ( <i>TLim</i> )
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>Stype</b>	Typologie de niveau 1 décrivant les travaux – Une seule typologie possible	- Diversification du lit ( <i>DVL</i> ) - Réhaussement du lit ( <i>RHL</i> ) - Renaturation ( <i>RNAT</i> )
	<b>LongAmgt</b>	Longueur	Mètre
	<b>SSType</b>	Typologie de niveau 2 précisant la Typo1.	Si typo1 = "Diversification du lit" - Epis ( <i>TN2Epi</i> ) - Défecteur ( <i>TN2Def</i> ) - Seuil ( <i>TN2Seuil</i> ) - Risber ( <i>TN2Risb</i> ) - Bloc ( <i>TN2Bloc</i> ) -Sous-berge ( <i>TN2SBrg</i> ) (Si plusieurs choix, les séparer pas un "/")  Si typo1 = "Rehaussement du lit" - "Rehaussement du lit incisé par rechargement solide en plein" ( <i>TN2RechargSolPlein</i> ) - "Rehaussement du lit incisé par rechargement solide en tâche" ( <i>TN2RechargSolTache</i> ) (Un seul choix possible)  Si typo1 = " Renaturation" - " Réactivation ancien lit mineur " ( <i>TN2ReacLMin</i> ) - " Création de méandres " ( <i>TN2CreAmdr</i> ) (Un seul choix possible)
	<b>Cout_WxLMin</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par mètre linéaire
	<b>NbTotAmgt</b>	Nombre total d'aménagements	

Table de relation "Des travaux sur le lit mineur sont localisés sur les segments..."  
Relation de type "N à N"

<i>(WxLitMineur_Seg)</i>	<b>ID_WxLMin</b>	Identifiant unique des objets travaux lit mineur
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique des objets

## Couche 2 : Aménagements d'abreuvoirs

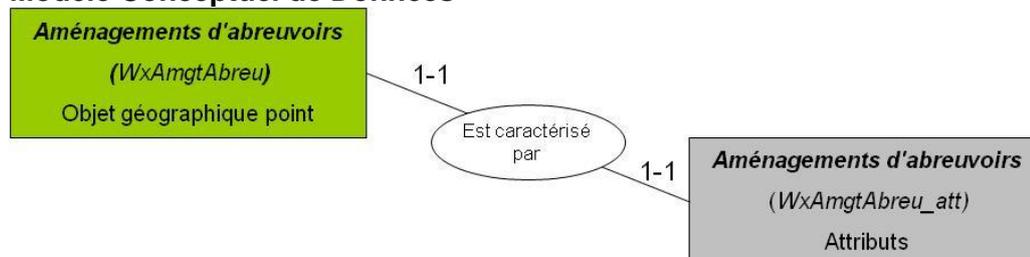
### Définition / objectifs

Ensemble de dispositifs remplaçant l'abreuvement direct (bovin, équin, ovin...) au cours d'eau. Cela peut-être des pompes à museau fixes ou déplaçables, des abreuvoirs gravitaires + bac, des abreuvoirs alimentés par AEP + bac, des tonnes à eau + bac...

Un point d'abreuvement peut-être composé d'un ou plusieurs dispositifs d'abreuvement.

Nb : Les clôtures associées à ces dispositifs sont identifiées dans la couche "protection/restauration de berge".

### Modèle Conceptuel de Données



## Catalogue des données

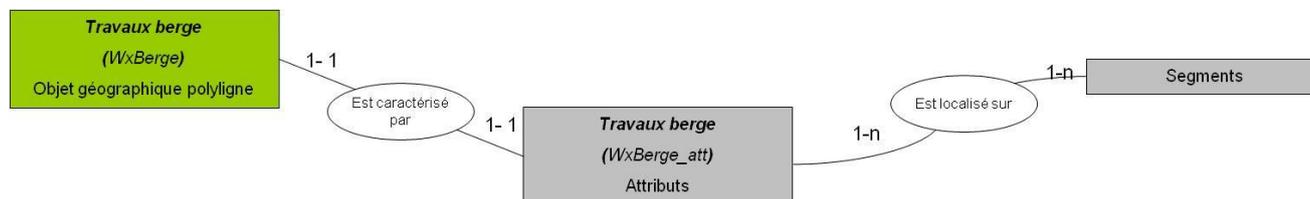
Type d'objet : Point (ponctuel) Unité élémentaire de base pour la description des aménagements d'abreuvoirs			
Aménagements d'abreuvoirs (WxAmgtAbreu)	<b>ID_AmgtAbreu</b>	Identifiant unique	Principe de construction de l'identifiant action : ID_AmgtAbreu + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_AmgtAbreu001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux d'aménagement d'abreuvoirs" ( <i>TAmgt</i> )
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>Stype</b>	Type d'aménagement d'abreuvement	- Abreuvoir à supprimer ( <i>ABREUASUP</i> ) - Abreuvoir AEP + bac ( <i>ABREUVAEP</i> ) - Abreuvoir gravitaire + bac ( <i>ABREUVGRAV</i> ) - Pompe à museau déplaçable ( <i>PMDEPL</i> ) - Pompe à museau fixe ( <i>PMFIX</i> ) - Tonne à eau + bac ( <i>TONEAU</i> )
	<b>NbDispositif</b>	Nombre de dispositifs. Un point d'abreuvement est composé de 1 à plusieurs dispositifs d'abreuvement.	
	<b>Cout_WxAmgtAbreu</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par dispositif
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique du segment sur lequel est installé le dispositif	

### Couche 3 : Travaux de protection/restauration de berge.

#### Définition / objectifs

Ensemble de travaux visant à restaurer et stabiliser la berge, soit par l'apport d'objet minéral (bloc) et/ou végétal (ensemencement, végétaux semi-ligneux...). La protection des berges par la pose de clôture est également relevée dans cette couche d'information.

#### Modèle Conceptuel de Données



## Catalogues des données

Type d'objet : Polyligne (linéaire) Unité élémentaire de base pour la description des travaux de protection/restauration de berge.			
Travaux berge (WxBerge)	<b>ID_WxBerge</b>	Identifiant unique des objets travaux sur la berge.	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxBerge + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxBerge001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux sur berge" ( <i>TBrg</i> )
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>Stype</b>	Type de travaux réalisé sur la berge. Une seule typologie possible	- Apport de matériaux minéraux ( <i>APPMATMINRL</i> ) - Enherbement avec support ( <i>ENHERBSUP</i> ) - Enherbement direct ( <i>ENHERBDIR</i> ) - Fascinage végétal ( <i>FASCVEGET</i> ) - Installation de clôture ( <i>INSTALLCLOT</i> ) - Mixte (végétal et minéral) ( <i>APPMATMIXT</i> ) - Obstacle à retirer ( <i>OBSARETIRER</i> ) - Installation de clôture ( <i>INSTALLCLOT</i> ) - Suppression de clôture ( <i>SUPCLOT</i> )
	<b>LongAmgt</b>	Longueur de l'aménagement	En mètre
	<b>Cout_WxBerge</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par mètre linéaire

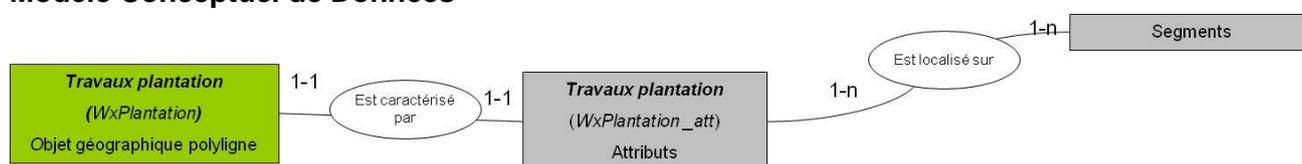
Table de relation "Des travaux sur la berge sont localisés sur les segments..." Relation de type "N à N"		
(WxBerge_Seg)	ID_ WxBerge	Identifiant unique des objets travaux lit mineur
	ID_Segments	Identifiant unique des objets

## Couche 4 : Travaux de plantation en berge

### Définition / objectifs

Plantation en bordure de berge à l'aide de végétaux ligneux à vocation arbustive ou arborée. Selon la nature des essences, ces plantations outre l'objectif initial de renforcer la stabilité de la berge et d'apporter un ombrage, pourront fournir, selon les essences un bois de chauffage ou d'œuvre. Compte tenu de la précision souhaitée, cette information est modélisée sous forme de linéaire. Chaque linéaire contenant une séquence d'arbres pré définie.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Polyligne (linéaire) Unité élémentaire de base pour la description des travaux de plantation en berge.			
Travaux plantation en Berge (WxPlantation)	ID_ WxPlantation	Identifiant unique des objets des travaux de plantation en berge	Principe de construction de l'identifiant action : ID_ WxPlantation + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex ID_ WxPlantation001_2012
	Type_Action	Type d'action	Valeur unique = "Travaux plantation en Berge" (TPB)
	AnneeProgram	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	BergeGD	Distingue la berge	Droite / Gauche
	SType	Séquence principale de plantation	- Chêne pédonculé / Aulne / Frêne / Merisier / Alisier / Orme (SEQ1) - Chêne pédonculé / Noisetier / Orme / Aulne / Merisier (SEQ2) - Chêne pédonculé / Noisetier / Osier / Frêne / Sorbier / Alizier / Aulne / Orme (SEQ3) - Séquence à définir (SEQADEF)
	LongPlantation	Longueur de l'aménagement	En mètre
	Cout_ WxPlantation	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par mètre linéaire

Table de relation "Des plantations sur la berge sont localisés sur les segments..." Relation de type "N à N"		
(WxPlantation_Seg)	ID_ WxPlantation	Identifiant unique des objets travaux lit mineur
	ID_Segments	Identifiant unique des objets

## Couche 5 : Travaux sur la ripisylve

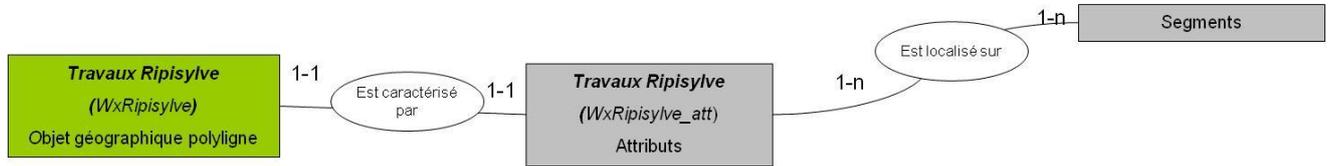
### Définition / objectifs :

Ensemble d'opérations, principalement à caractère sylvicole, visant à restaurer (rajeunir) ou entretenir la ripisylve. Elles favorisent la stabilité des berges et la mise en lumière du lit mineur. Ces

opérations comprennent pour la restauration (rajeunissement), l'abattage ou le recépage d'arbres, pour l'entretien, l'élagage, la taille et la sélection de brins.  
 Les opérations sur les embâcles et les clôtures en travers de cours d'eau sont précisées dans cette couche.

Ces informations sont modélisées sous forme de linéaire

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Polyligne (linéaire) Unité élémentaire de base pour la description des travaux sur la ripisylve.			
<b>Travaux Ripisylve</b> (WxRipisylve)	<b>ID_WxRipisylve</b>	Identifiant unique des objets des travaux sur la ripisylve	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxRipisylve + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxRipisylve001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux sur ripisylve" (TRIP)
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Descriptif des travaux (un seul choix)	- Entretien <sup>1</sup> (Ent) - Restauration <sup>2</sup> (Rest)
	<b>LongTravRipisylve</b>	Longueur des travaux de ripisylve.	En mètre de berge (et non de cours d'eau). Un cours d'eau possède deux berges.
	<b>Cout_WxRipisylve</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par mètre linéaire de berge

- 1: L'entretien comprend principalement de l'élagage d'arbre, de la taille de formation ou de la sélection de brins.
- 2 : la restauration comprend de l'abattage ou du recépage.

Table de relation "Des travaux sur la ripisylve sont localisés sur les segments..." Relation de type "N à N"		
<b>(WxRipisylve_Seg)</b>	<b>ID_WxRipisylve</b>	Identifiant unique des objets travaux lit mineur
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique des objets

### Couche 6 : Travaux sur les petits ouvrages de franchissement

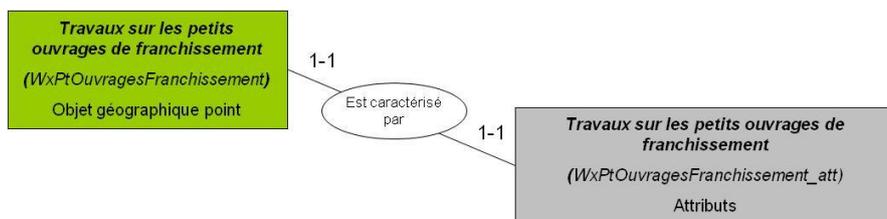
#### Définition / Objectifs

Sont compris dans petits ouvrages, tous les dispositifs principalement à vocation de franchissement, qui exercent une pression sur la continuité piscicole et sédimentaire. Ce sont en priorité les buses et petits seuils. Il est fait une distinction avec les "gros ouvrages hydrauliques" (Cf. Couche 7) de par la nature différente des interventions qu'il sera nécessaire de pratiquer et le coût unitaire généralement moindre que le maître d'ouvrage devra y consacrer.

Les travaux principaux sont la suppression partielle (échancrure...) ou totale d'un seuil, le remplacement par pont cadre, le recalage de buse, la mise en œuvre de rampes d'enrochement ou de micros-seuils successifs. Seront également identifiés dans cette couche, les dispositifs permettant la circulation d'espèce patrimoniale semi aquatique (ex : loutre).

Ces informations sont modélisées sous forme de point

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel)			
Unité élémentaire de base pour la description des travaux sur les petits ouvrages de franchissement.			
Travaux sur les petits ouvrages de franchissement (WxPtOuvragesFranchissement)	<b>ID_WxPtOuvrage</b>	Identifiant unique des objets des travaux sur les petits ouvrages de franchissement	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxPtOuvrage + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxPtOuvrage001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux sur les petits ouvrages de franchissement " ( <i>TPOF</i> )
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Descriptif des travaux (un seul choix)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout d'un ouvrage (<i>AJTOUV</i>)</li> <li>- Aménagement de passerelle (<i>AMGTPASS</i>)</li> <li>- Autres travaux sur petits ouvrages de franchissement (<i>AUTRETRAVPTOF</i>)</li> <li>- Micros-seuils successifs (<i>MICRSEUILSUC</i>)</li> <li>- Pré-barrage (<i>PREBAR</i>)</li> <li>- Rampe d'enrochement (<i>RMPENRCH</i>)</li> <li>- Recalage (<i>RECALG</i>)</li> <li>- Remplacement par ouvrage autre que pont cadre (<i>REMLNPNONPCADRE</i>)</li> <li>- Remplacement par pont cadre (<i>REMLPONCADR</i>)</li> <li>- Suppression d'un petit ouvrage (<i>SUPPETITOUVR</i>)</li> <li>- Suppression partielle d'un seuil (<i>SUPPARTSEUIL</i>)</li> <li>- Suppression totale d'un seuil (<i>SUPTOTSEUIL</i>)</li> </ul>
	<b>Coût_WxPtOuvrage</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC)
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique des objets	

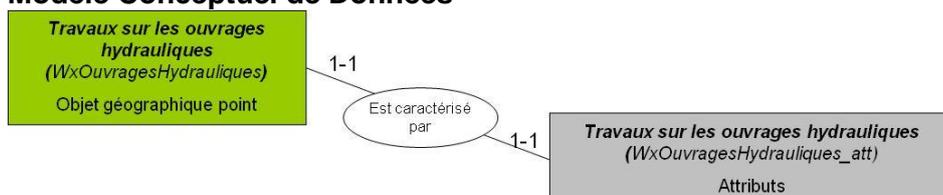
### Couche 7 : Travaux sur les gros ouvrages

#### Définition / Objectifs

Par référence aux petits ouvrages (Cf. Couche 6), les gros ouvrages hydrauliques comprennent tout obstacle empêchant une circulation piscicole ou sédimentaire, dont la taille et/ou la complexité nécessitera la mise en œuvre d'actions souvent coûteuses et d'envergures. Ces obstacles sont soit des étangs sur cours, soit des ouvrages liés à l'exploitation hydraulique du cours d'eau (moulin). Les études préalables nécessaires à toute intervention ainsi que l'état des lieux réglementaires des ouvrages sont consignés dans cette couche.

Ces informations sont modélisées sous forme de point

#### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel)			
Unité élémentaire de base pour la description des travaux sur les gros ouvrages.			
Travaux sur les ouvrages hydrauliques (WxOuvragesHydrauliques)	<b>ID_WxOuvragesHydrauliques</b>	Identifiant unique des objets des travaux sur ouvrages hydrauliques	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxOuvHyd + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxOuvHyd001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Travaux sur les ouvrages hydrauliques" (TOH)
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Descriptif des travaux (un seul choix)	- Création d'un bras de contournement (CREABRCONTOURN) - Déconnexion d'un étang (DECONNTECTNG) - Dispositif de franchissement (DISPFRANCHISS) - Effacement Partiel (EFFPART) - Effacement Total (EFFACTOT) - Etude complémentaire (ETUDECOMP) - Etude complémentaire et intervention (ETUDECOMPINTER) - Gestion des vannages (GESTVANNE) - Suppression de vannage (SUPPRVANN) - Suppression d'un bras de contournement (SUPPRBRACONTOURN) - Suppression d'un étang sur cours (SUPPRETNGCOURS) - Suppression d'un étang sur dérivation (SUPPRETNGDERIV)
	<b>Coût_WxOuvragesHydrauliques</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC)
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique des objets permettant de faire le lien avec la couche segment	

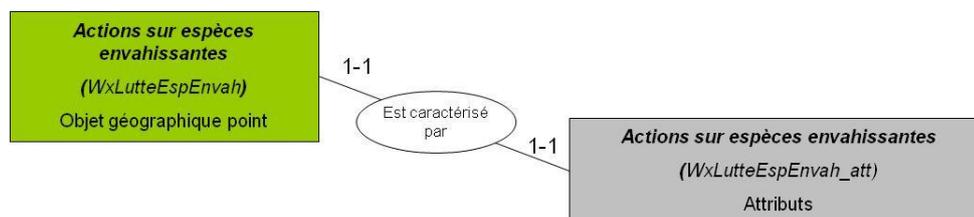
## Couche 8 : Actions de lutte contre les espèces envahissantes

### Définition / Objectifs

Ensemble d'opérations visant à éradiquer, à limiter l'extension ou à diminuer l'impact d'espèces animales ou végétales considérées comme envahissantes.

Ces informations sont modélisées sous forme de point. Selon les cas, l'importance et l'efficacité des actions sont restituées sous forme de surface, ou nombre d'individus capturés.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel)			
Unité élémentaire de base pour la description des actions de lutte contre les espèces envahissantes			
Actions sur espèces envahissantes (WxLutteEspEnvah)	<b>ID_WxLutteEspEnvah</b>	Identifiant unique des points d'action sur les espèces envahissantes	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxLutteEspEnvah + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxLutteEspEnvah001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Actions sur espèces envahissantes" (AEE)
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>NomEsp</b>	Nom de l'espèce	

	<b>RegneEsp</b>	Précise le règne	Faune / Flore
	<b>SType</b>	Moyen de lutte	- Arrachage ( <i>ARRACH</i> ) - Autre action de lutte contre les plantes invasives ( <i>ATRAEE</i> ) - Piégeage ( <i>PIEG</i> )
	<b>QutTraite</b>	Décrit la quantité traité.	En surface (m <sup>2</sup> ) pour la flore et Nb d'individus pour la faune
	<b>Cout_WxLutteEspEnvah</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par m <sup>2</sup> ou unité
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant unique des objets	

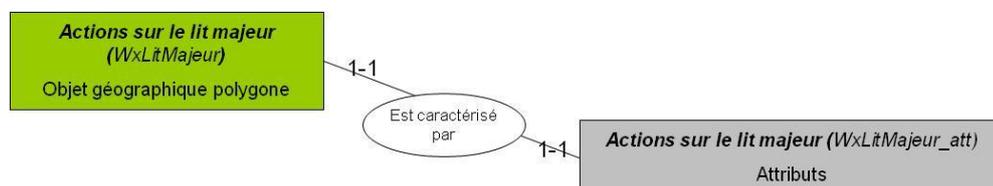
## Couche 9 : Actions sur le lit majeur

### Définitions / Objectifs

Toutes opérations sur le lit majeur, contribuant indirectement à l'amélioration des compartiments hydromorphologiques (débit, ligne d'eau...)

Ces informations sont modélisées sous forme de surface.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Polygone (surfactive) Unité élémentaire de base pour la description des actions sur le lit majeur			
<b>Actions sur le lit majeur (WxLitMajeur)</b>	<b>ID_WxLitMajeur</b>	Identifiant unique des actions sur le lit majeur	Principe de construction de l'identifiant action : ID_ WxLitMajeur + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxLitMajeur001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Actions sur le lit majeur" ( <i>ALM</i> )
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Précise les travaux sur le lit majeur. Liste ouverte	- Autre action sur le lit majeur ( <i>ATRALM</i> )- A définir - Enlèvement de drain ( <i>ENLEVDRM</i> ) - Restauration de zone humide ( <i>RESTZNEHUM</i> )
	<b>Surface</b>	Surface de la zone	En mètre
	<b>Cout_WxLitMajeur</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par unité

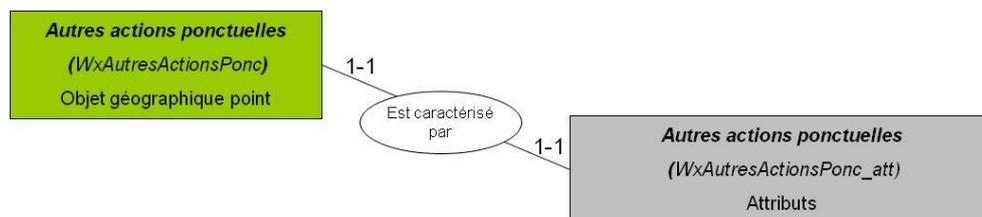
## Couche 10 : Autres actions ponctuelles

### Définitions / Objectifs

Toutes opérations ponctuelles, contribuant indirectement à l'amélioration des compartiments hydromorphologiques (débit, ligne d'eau...)

Ces informations sont modélisées sous forme de points.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Polygone (surfaceutique)			
Unité élémentaire de base pour la description d'autres actions ponctuelles			
Autres actions ponctuelles (WxAutresActionsPonc)	<b>ID_WxAutresActionsPonc</b>	Identifiant unique d'autres actions ponctuelles	Principe de construction de l'identifiant action : ID_WxAutresActionsPonc + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_WxAutresActionsPonc001_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Autres actions ponctuelles" (AAP)
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Précise les actions Liste ouverte	- Deconnexion de drains (DCONDRAIN) - Enlever déchets (ENLEVERDEC) - Ouverture de bras morts (OUVERTBRMORT) - Suppression de prélèvements (SUPPRPRELEV)
	<b>Cout_WxAutresActionsPonc</b>	Coût unitaire des travaux	€ (TTC) par unité

### Couche 11 : Suivis/évaluation

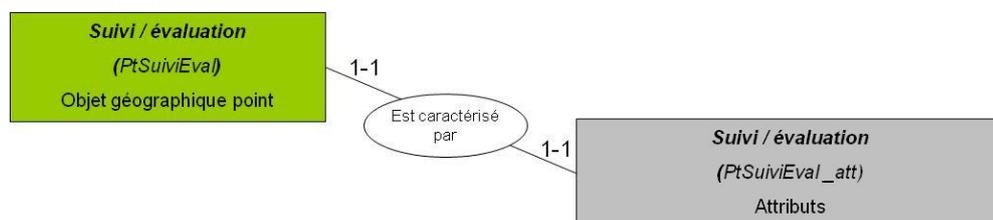
#### Définitions / Objectifs

Ensemble de mesures visant à rendre compte de l'efficience de travaux particuliers, ou plus globalement du programme vis-à-vis des objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau.

Ces informations sont modélisées sous forme de points.

Les résultats des mesures n'ont pas vocation à être stockés dans la base. Par contre, chaque identifiant doit permettre, en fonction de la forme des résultats une mise en relation avec la localisation des points.

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel)			
Unité élémentaire de base pour la description des suivis/évaluation			
Suivi / évaluation (PtSuiviEval)	<b>Id_SuivEval</b>	Identifiant unique de l'action de suivi*	Principe de construction de l'identifiant action : ID_SuivEval + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_SuivEval001_2012</b>
	<b>Id_Pt SuivEval</b>	Identifiant du point de suivi	
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Suivi / évaluation " (SEVA)

	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Type de suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indice biologique global normalisé (IBGN)</li> <li>- Indice Biologique Diatomées (IBD)</li> <li>- Indice Biologique Macrophyte (IBM)</li> <li>- Indice poissons rivières (IPR)</li> <li>- Indice truite (IDTRUI)</li> <li>- Vigie truite (VGTRUI)</li> <li>- Température (TEMP)</li> <li>- Piézomètre (PIEZO)</li> <li>- Suivi faune-flore (SUIVIFAUNEFLORE)</li> <li>- Chiroptère (SUIVICHIROP)</li> <li>- suivi granulométrie (SUIVIGRANULO)</li> <li>- Microhabitat (MICROHAB)</li> <li>- Suivi-Evaluation à définir (SEVA_ADEF)</li> <li>- Autre (AUTRE)</li> </ul>
	<b>Cout_Suivi</b>	Coût unitaire du point de suivi	€ (TTC)
	<b>ID_Segments</b>		

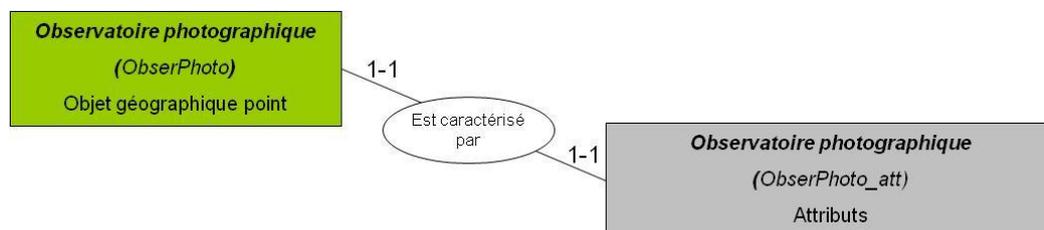
\* Ce code renvoi à une table présentant les résultats de la pêche ou de l'analyse

## Couche 12 : Observatoire photographique

### Définitions / Objectifs

Localisation d'un ensemble de photos permettant d'assurer un suivi visuel du programme et de son évaluation, avec par exemple mise en évidence diachronique (avant / après travaux) d'une situation

### Modèle Conceptuel de Données



### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel) Unité élémentaire de base pour la localisation de photos			
<b>Observatoire photographique</b> (ObserPhoto)	<b>ID_Photo</b>	Identifiant unique de la photo	Principe de construction de l'identifiant action : ID_Photo + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_Photo001_2012</b>
	<b>X</b>	Coordonnée x de la photo	En mètre, projeté Lambert II étendu
	<b>Y</b>	Coordonnée y de la photo	En mètre, projeté Lambert II étendu
	<b>ChemPhoto</b>	Chemin informatique où est stockée la photo	
	<b>DatePhoto</b>	Date de la prise de vue	(JJMMAAA)
	<b>AuteurPhoto</b>	Nom de l'auteur de la photo	
	<b>TypoPhoto</b>	Mots clés caractérisant la photo	
	<b>DescPhoto</b>	Description de la photo	
	<b>ID_Segments</b>	Identifiant	

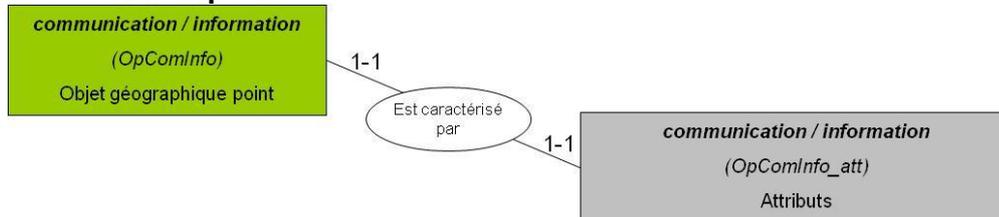
### Couche 13 : Opérations de communication / information / sensibilisation...

#### Définitions / Objectifs

Toutes actions de communication, d'information, de sensibilisation réalisées autour du programme CRE. Sont distinguées les actions de concertation, les chantiers techniques, les points presses, les actions pédagogiques à destination des scolaires...

Ces informations sont modélisées sous forme de points. Une action peut comprendre de une à plusieurs opérations.

#### Modèle Conceptuel de Données



#### Catalogue des données

Type d'objet : Point (ponctuel)

Unité élémentaire de base pour la localisation des opérations de communication / information

<b>communication / information</b> (OpComInfo)	<b>ID_OpComInfo</b>	Identifiant unique du point de communication/information	Principe de construction de l'identifiant action : ID_OpComInfo + numéro d'ordre (###) + _année de programmation Ex <b>ID_OpComInfo_2012</b>
	<b>Type_Action</b>	Type d'action	Valeur unique = "Opération de communication / information" (OCI)
	<b>AnneeProgram</b>	Année de programmation de l'action	Année (AAAA)
	<b>SType</b>	Type d'opération	- Autre opération de communication-information ( <i>ATROCI</i> ) - Brochure ( <i>BROCHR</i> ) - Journée de sensibilisation ( <i>JRNSENS</i> ) - Opération de communication-information à définir ( <i>OPCOMINFO_ADEF</i> ) - panneaux itinérants ( <i>PANITI</i> ) - panneaux sur sites pilotes ( <i>PANSITESPILOTES</i> ) - Rapport d'activité ( <i>RAPPACT</i> )
	<b>DateReunion</b>	Date de la réunion	(JJMMAAAA) Si plusieurs réunions, dates séparées par un "/"
	<b>NbReunion</b>	Nombre de réunions	Par défaut = 1 Si plusieurs réunions, dates séparées par un "/"
	<b>Cout_OpComInfo</b>	Coût unitaire de l'opération	€ (TTC)
	<b>ID_Segments*</b>	Identifiant	

\*Si la localisation de l'action est possible.

### Annexe 3

#### Informations contenues dans le fichier utilisé pour le transfert des informations entre la Cellule ASTER et les maîtres d'ouvrages

Nom du champ	Description
Ordre_Type_Action	Numéro d'ordre du type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
ID_TYPEACT	Identifiant du type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Type_Action	Libellé du type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Ordre_Sous_Type_Action	Numéro d'ordre du sous-type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Id_Stype	Identifiant du sous-type – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Sous_Type_Action	Libellé du sous-type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Unite	Unité dans laquelle s'exprime l'action (m / m <sup>2</sup> / m <sup>3</sup> / Unité) – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
ID_SSTYPE	Identifiant du sous sous-type – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Sous_Sous_Type_Action	Libellé du sous sous-type d'action – se reporter au fichier "TypologieAction.xls"
Code_Action	Identifiant unique de l'action Principe de construction : EU_CD + " _ " + Identifiant initial de l'action de l'étude préalable + " " + Identifiant du segment. Ex : FRGR0101_1509_EVELSEG003. <i>Bien souvent l'identifiant initial de l'action de la pré-étude correspond à l'identifiant permettant de faire le lien avec la couche géographique de l'action (Cf. champ "Identifiant_Carto")</i>
Id_Segment	Identifiant du segment sur lequel est localisée majoritairement l'action
EU_CD	Code de la masse d'eau (se reporter à la codification des masses d'eau)
Nom_Masse_Eau	Libellé de la masse d'eau (se reporter à la codification des masses d'eau)
Id_MO	Identifiant du maître d'ouvrage
Nom_Maitre_Ouvrage	Libellé du maître d'ouvrage
Id_Proc	Identifiant de la procédure
NomTypoProcEDURE	Libellé de la procédure
Annee_prevue	Année prévisionnelle de l'action (définie dans le schéma directeur de l'étude préalable) : ex : "2012"
Valeur_unite_prevu	Quantité prévisionnelle de l'action
Cout_unitaire_prevu	Coût unitaire TTC prévisionnel de l'action - format : 2 chiffres après la virgule. Ex : 235,55 -
Cout_prevu	Coût total TTC prévisionnel de l'action - format : 2 chiffres après la virgule. Ex : 235,55 -
Annee_realisee	Année de réalisation de l'action
Valeur_unite_realise	Quantité réalisée de l'action
Cout_unitaire_realise	Coût unitaire TTC réalisé de l'action
Cout_realise	Coût total TTC réalisé de l'action
Commentaire	Commentaires précisant les conditions de réalisation de l'action, ...
Report	Précise si l'action est reportée l'année suivante (Cf. ci-dessous "Principe de report")
Annee_previsionnelle_de_report	Année prévisionnelle de l'action reportée.
Valeur_unite_prevue_reportee	Quantité reportée prévisionnelle de l'action
Cout_prevu_reporte	Coût TTC reporté prévisionnel
Valeur_unite_realisee_reportee	Quantité réalisée reportée de l'action – A remplir lors du bilan de l'année du report
Cout_realise_reporte	Coût TTC réalisé reporté– A remplir lors du bilan de l'année du report
Departement	Nom du département dans lequel sont effectués les travaux (ex : Morbihan, Côtes d'Armor, Finistère, Illes et Vilaines, Loire-Atlantique)
ID_PRESTA	Identifiant du prestataire ayant réalisé l'action - liste - se reporter au fichier "listeprestataire.xls"-
Nom_Prestataire	Nom du prestataire. - liste - se reporter au fichier "listeprestataire.xls"
Identifiant_Carto	Identifiant cartographique permettant de faire le lien avec la couche géographique des actions – Se reporter au paragraphe 2.1 "Précisions sur le report d'actions"

Numero\_Dossier\_AELB

Numéro de dossier attribué au maître d'ouvrage par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour l'instruction du dossier.