



## DOSSIER DE PRESSE

---

### **MEDISA : Repenser la gestion de l'eau dans la ville**

**MEDISA**, un projet de R&D pour une  
**ME**thodologie de **Di**mensionnement des **S**ystèmes d'**A**ssainissement

Signature de l'accord de consortium, 13/12/2017



## DU « TOUT CANALISE » A LA « GESTION INTEGREE DE L'EAU DANS LA VILLE »

A Brest, la problématique des réseaux unitaires est un héritage d'une époque où l'on canalisait toutes les eaux urbaines. L'infiltration par le sol des eaux de pluie n'était alors pas considérée comme une option.

Mais les réseaux unitaires occasionnent par temps de pluie la saturation de déversoirs implantés sur le réseau et des stations d'épuration, ce qui peut provoquer des rejets d'eaux usées non-traitées dans le milieu naturel. **Afin de continuer à préserver les écosystèmes et les usages de la Rade de Brest** (activités conchylicoles, de loisirs nautiques...) **et de respecter une réglementation de plus en plus stricte** (cf. [arrêté de juillet 2015](#)), il nous faut **trouver des solutions pertinentes au meilleur prix.**

La solution classique est de créer de nouveaux bassins de stockage pour les sur-volumes générés par la pluie puis de réintroduire ces eaux dans la filière de traitement à débit maîtrisé, une fois l'épisode pluvieux terminé. Cette solution fonctionne mais a l'inconvénient d'être coûteuse et présente des difficultés de réalisation dans des tissus urbains denses.

Aujourd'hui, avec la connaissance que nous avons des systèmes d'assainissement (télégestion, études, modélisation...), nous souhaitons optimiser au maximum le dimensionnement de ces ouvrages de stockage et diminuer nos coûts d'investissements.

**En l'absence de méthodologie existante, Eau du Ponant a donc entrepris le projet de recherche et développement « MEDISA ». Ce projet propose de créer un outil permettant de dimensionner les systèmes d'assainissement en prenant en compte le cadre réglementaire, les coûts et les impacts sur le milieu récepteur.**

D'autre part, l'introduction des eaux pluviales dans la filière de traitement des eaux usées pose question. Si pour des raisons de coûts et d'impact sur le domaine public, il n'est pas question d'installer un réseau séparatif dans le centre de Brest, la déconnexion des eaux pluviales et l'infiltration par le sol sont des pistes privilégiées par le législateur.

**Un véritable changement de paradigme est donc en cours : d'une gestion par réseaux à une gestion intégrée de l'eau.**

## ACCOMPAGNEMENT D'AUTRES COLLECTIVITES

**Le projet de R&D MEDISA a pour objectif de repenser l'eau dans la ville afin de respecter la réglementation sur les déversements dans le milieu naturel, à un coût supportable.**

Eau du Ponant et ses partenaires souhaitent proposer l'outil de dimensionnement à d'autres collectivités. Des contacts ont déjà été pris avec des collectivités côtières, dont la problématique de milieu récepteur est assez proche de la problématique brestoïse.

**A l'issue du projet MEDISA, les collectivités disposeront :**

- d'une cartographie des écosystèmes (sensibilité et seuil d'acceptabilité)
- d'une étude statistique spatiotemporelle de la pluviométrie (chronique d'entrée du modèle hydraulique)
- d'une modélisation de leurs systèmes d'assainissement
- d'une modélisation du comportement des rejets vers le milieu naturel (milieu côtier et rivières)
- d'une aide à la décision (analyse coût/bénéfice)

... et plus globalement, d'une assistance pour le dimensionnement des infrastructures nécessaires pour limiter les déversements des systèmes unitaires pour les pluies de faibles intensités.

**Contact presse**

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)

## LES PARTENAIRES

Labellisé par le Pôle Mer, ce projet de conception d'un outil d'aide à la décision est conçu par des experts pluri-disciplinaires : modélisation, mesure, écotoxicologie et statistiques. Eau du Ponant, LABOCEA, ACRI-HE, et l'UBO travaillent depuis des années ensemble autour des problématiques de la Rade de Brest. Cette équipe a su s'adjoindre les meilleures compétences nationales avec notamment 3DEAU, start up alsacienne et IMT Atlantique, dans le domaine de l'aide à la décision.



- Opérateur public de l'eau et de l'assainissement en Pays de Brest en activité depuis le 1<sup>er</sup> avril 2012
- dessert en 83 600 abonnés et près de 260 000 usagers, soit 1/3 de la population du Finistère
- Première Société Publique Locale en France dans le domaine de l'eau et de l'assainissement.
- 130 salariés

**Constat** : absence de méthodologie de dimensionnement en accord avec l'évolution de la législation

→ nécessité d'intégrer : la sensibilité du milieu, la notion de coût supportable par les collectivités

### Eau du Ponant apporte à MEDISA :

- son expertise dans la gestion des réseaux d'assainissement ;
- ses compétences en modélisation ;
- sa banque de donnée métrologique collectée sur BM
- sa connaissance des besoins des collectivités
- sa capacité à fédérer ;
- son réseau de partenaires.

### Les étapes à suivre sur chacun des modèles :

- réalisation du modèle hydraulique à partir des données topographiques
- estimation des productions EU, ECPP et ECPM par bassin versant
- calage et validation : de la réponse des BV à la pluie, du fonctionnement des ouvrages
- production de résultats

#### Contact presse

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)



- Filiale du groupe ACRI (Sophia Antipolis, créé en 1989)
- Regroupement des activités environnementales d'ACRI-ST (Nice), Hocer (Brest), HGM (Marseille)
- 20 salariés

### Compétences

- Télédétection spatiale et valorisation sur le domaine littoral
- Hydraulique fluviale et aménagements de cours d'eau
- Océanographie et sédimentologie (modélisation, cartographie)

ACRI-HE est expert en modélisation de la qualité de l'eau marine et a travaillé notamment sur plusieurs sites bretons (Brest, Saint-Malo, Saint-Brieuc, Communauté de Communes du Pays d'Iroise, etc.)

### ACRI-HE apporte à MEDISA :

- son expertise en problématiques liées à la qualité de l'eau
- ses compétences en modélisation d'effluents en mer
- ses connaissances pluridisciplinaires (hydraulique)
- ses connaissances de développement d'applications logicielles de gestion environnementale



- LABOCEA, créé le 1er janvier 2014, est le plus important laboratoire public territorial de France (fusion d'IDHESA avec le LDA22 et rejoint par l'ISAE 35 en 2016)
- Assise régionale
- Effectif de plus de 500 agents ; 5 plateaux techniques en Bretagne

### Bureau d'étude en environnement

- Partenariat de longue date avec Brest métropole
- Domaines de compétence étendus (eau potable, assainissement, eaux pluviales, milieux récepteurs)
- Mesures, analyses, diagnostics, modélisations hydrauliques et hydrologiques, schémas directeurs.

### LABOCEA apporte au projet MEDISA :

- Pluridisciplinarité/complémentarité des approches développées : modélisation conceptuelle des différentes composantes d'écoulement en réseau d'assainissement, y-compris des infiltrations d'eaux de nappe
- Modélisation des transferts de polluants et des capacités autoépuratoires du milieu récepteur
- Appréciation des impacts physiques, chimiques et biologiques sur le milieu (mesures, prélèvements, analyses physico-chimiques et biologiques)

#### Contact presse

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)



- Startup créée en avril 2014
- Issue du laboratoire ICube (Université de Strasbourg, CNRS, INSA de Strasbourg ENGEES)
- 6 salariés (Strasbourg, Paris)

### **Compétences**

Modélisation hydrodynamique 3D appliquée aux réseaux d'assainissement

Utilisée en conception / diagnostic / instrumentation d'ouvrages hydrauliques complexes

**Constat** : bassins d'orage dimensionnés uniquement en termes de volume sans aucune évaluation précise de l'abattement de l'ouvrage

→ possibilité d'optimiser le couple abattement / volume

*Exemple : peut-on diminuer le volume de 20% (et donc le coût) tout en garantissant la protection du milieu récepteur ?*

### **3D EAU apporte au projet MEDISA :**

- son expertise en mécanique des fluides numérique 3D ;
- sa connaissance en hydraulique et sur les phénomènes de transport des MES

#### **Contact presse**

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56

[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)



**IMT Atlantique** : grande école d'ingénieurs et centre de recherche international au coeur des transitions du numérique, de l'énergie et de l'environnement. 2300 étudiants, 290 enseignants-chercheurs, 800 publications scientifiques par an.



**UMR LAB-STICC : UNITE DE RECHERCHE INTER ETABLISSEMENTS**

(CNRS, IMT Atlantique, UBO, UBS, ENIB, ENSTA Bretagne)

**Équipe DÉCIDE :**

- UMR CNRS Lab-STICC
- 30 chercheurs
- Assistance aux décideurs confrontés à des données hétérogènes et complexes

**Compétences de l'équipe**

- **Aide à la décision** face à des acteurs et critères multiples
- Développement et intégration de **logiciels** d'aide à la décision

**Apports au projet MEDISA :**

- Définition d'une méthodologie et un outil informatique d'aide à la décision permettant de dimensionner les infrastructures nécessaires à la gestion des pollutions liées aux déversements d'un système d'assainissement par temps de pluie intégrant (entre autres) :
  - le cadre réglementaire,
  - les coûts (construction et exploitation),
  - les impacts sur le milieu récepteur,
  - la stratégie des décideurs.
- Développement d'une méthodologie et d'un outil informatique d'**aide aux choix** des infrastructures

**Contact presse**

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)

## UBO – LMBA



### Université de Bretagne Occidentale (UBO) :

Avec 23000 étudiants pour 750 enseignants-chercheurs rassemblés autour de quatre axes de recherche (Math-STIC, Mer, Santé-Agro-Matière, SHS), l'UBO est la seule université pluridisciplinaire avec santé du périmètre régional.



**Le Laboratoire de Mathématiques de Bretagne Atlantique (LMBA)** regroupe l'essentiel des mathématiciens de l'ouest Bretagne et compte une soixantaine de membres permanents. Le LMBA est issu de la fusion en 2012 du Laboratoire de Mathématiques de Brest (UMR 6205) de l'Université de Bretagne Occidentale, associé au CNRS depuis 2000, et du Laboratoire de Mathématiques et Applications des Mathématiques (EA 3885) de l'Université de Bretagne Sud. Le laboratoire est ainsi sur deux sites : Brest et Vannes-Lorient.

- Regroupement des mathématiciens dans l'Ouest-Bretagne
- Trois tutelles : UBO, UBS et CNRS
- 60 permanents, 20 doctorants
- Collaboration avec le laboratoire de mathématiques de Rennes (IRMAR)

### Compétences

- Mathématiques et applications
- Statistiques pour les données climatiques
- Océano-météo

### Constats

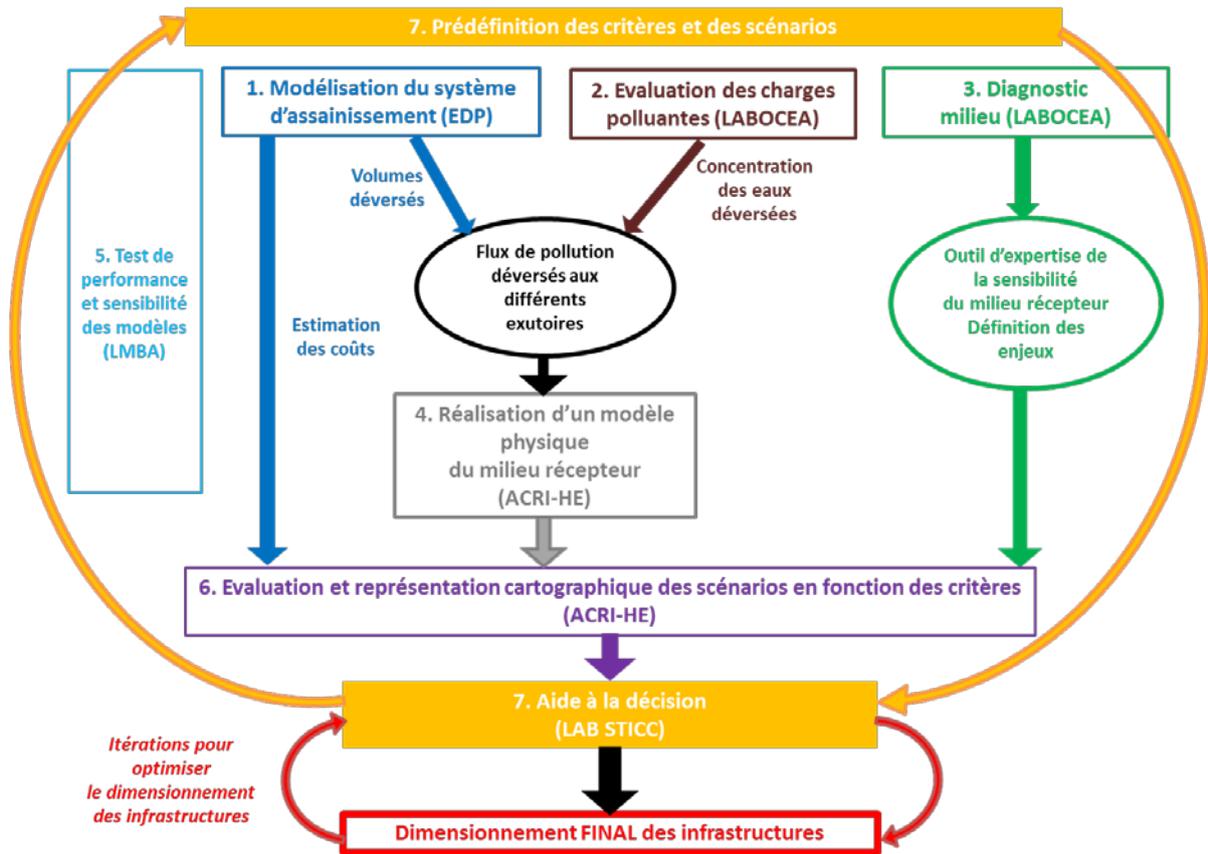
- Besoin d'une climatologie réaliste en entrée des modèles
- Besoin de valider les modèles en amont de l'analyse de risque

### Le LMBA apporte au projet MEDISA :

- des outils mathématiques nécessaires au projet
- son expertise sur le traitement statistiques des données océano-météo

#### Contact presse

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)



**Contact presse**

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56

[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)

## UNE DOCTORANTE RECRUTEE PAR EAU DU PONANT

Dans le cadre du projet de R&D MEDISA, une doctorante en Mathématiques Statistiques a été recrutée. Ses missions porteront sur l'analyse statistique de la météorologie et les analyses de sensibilité des modèles.

Le poste est financé par Eau du Ponant, grâce au dispositif des conventions CIFRE (cf. encadré ci-dessous). L'encadrement institutionnel de la thèse est assuré par l'UBO.

### LES CONVENTIONS CIFRE

Les conventions CIFRE (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche) associent autour d'un projet de recherche, trois partenaires : une entreprise, un doctorant, un centre de recherche universitaire, et conduira à une soutenance de thèse de doctorat.

Le doctorant est recruté pour trois ans, un programme de recherche et de développement défini conjointement avec un laboratoire de l'université. Le travail de recherche constitue la mission du salarié-doctorant. L'entreprise reçoit une subvention annuelle pour l'embauche du doctorant, versée par l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie ([ANRT](#)).

À cette subvention s'ajoute le Crédit d'Impôt Recherche (CIR), sous réserve des règles propres à cette mesure fiscale. En parallèle, est signé avec l'université un contrat de collaboration spécifiant notamment les conditions de déroulement des recherches doctorales.

Une thèse peut également être cofinancée par d'autres organismes, comme la région par exemple.

#### Contact presse

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56  
[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)

## UN PROJET LABELLISE PAR :



## FINANCEMENT

**Budget de 1,8 millions d'euros**

Projet soutenu par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne



*Établissement public du ministère  
chargé du développement durable*

## SIGNATAIRES DE L'ACCORD DE CONSORTIUM

**M. Francis GROSJEAN**

Vice-Président, Eau du Ponant

Vice-Président chargé de l'eau et de l'assainissement, Brest métropole

**M. Jérémy MORVAN**

Vice-président à la valorisation de la recherche et à la prospective économique, UBO

**M. Paul FRIEDEL**

Directeur, IMT Atlantique

**M. Roger MELLOUËT**

Président, LABOCEA

**M. Roger DELMAS**

Directeur, ACRI-HE

**M. Jonathan WERTEL**

Président, 3D EAU

### Contact presse

Nathalie WILLIAMS, 06 59 24 75 56

[nathalie.williams@eauduponant.fr](mailto:nathalie.williams@eauduponant.fr)