

Eau, déchets, biodiversité : faire évoluer et dialoguer nos métiers

Synthèse des Automnales 2018 de l'Astee et recommandations

Water, waste, biodiversity : the evolution and dialogue among our professions

Synthesis and recommendations from the 2018 Automnales of Astee

■ COMITÉ DE PILOTAGE DES AUTOMNALES 2018 DE L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE POUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT (ASTEEL)*

* Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee) - Nanterre

Mots-clés :

Restauration
Écosystèmes
Indicateurs
Transversalité
Trame verte et bleue
Plan local d'urbanisme

RÉSUMÉ

Les 16 et 17 octobre 2018 se tenaient à Orléans les Automnales de l'Astee sur le thème « Eau déchets, biodiversité ». Alors que la biodiversité s'invite régulièrement dans les projets menés par les acteurs de l'eau et des déchets, ces deux journées visaient à faire progresser les métiers appelés à intégrer la dimension biodiversité. À partir d'un large panorama de retours d'expérience mettant en lumière l'intérêt de placer la biodiversité au cœur des projets, les interventions ont tenté d'analyser comment peut s'opérer une prise en compte optimale de la biodiversité : impacts sur les organisations, méthodologie à mettre en œuvre, compétences, outils requis... La richesse des échanges a permis de prendre conscience que la préservation de la biodiversité demande des réponses organisationnelles adossées à la mobilisation d'outils d'aide à la décision, de suivi des actions engagées et de mesure.

Keywords:

Restoration
Ecosystems
Indicators
Cross-cutting approach
Green and blue
infrastructure
Local urbanism plan

ABSTRACT

On the 16th and 17th of October 2018, the Scientific and Technical Association for Water and the Environment (Astee) organized its second annual event in Orleans on the topic of water, waste and biodiversity. While biodiversity is regularly included in projects led by water and waste professionals, this conference aimed to further the integration of biodiversity within these professions and domains. By presenting a wide variety of lessons learned highlighting the importance of placing biodiversity at the heart of projects, the event attempted to analyze how to consider biodiversity at an optimal level: which impacts can be seen on organizations? what methodologies should be implemented? which skills and tools should be used?... The rich discussions held at the event increased awareness on the fact that preserving biodiversity requires organizational changes supported by the use of decision-making and measuring tools, as well as the monitoring of the actions taken.

1. La biodiversité, un atout majeur dans les missions Eau et Déchets

Pour les intervenants de ces Automnales 2018, l'initiative de lier eau, déchets et biodiversité correspond à une réalité de plus en plus fréquente sur le terrain, prenant tout son sens à la lumière des évolutions environnementales. Ainsi, dès l'ouverture, le cadre est clairement défini : d'après l'Agence de l'eau Loire-Bretagne qui accueillait l'événement, tous les acteurs de l'eau et des déchets ont une responsabilité en matière de biodiversité, alors même que sa préservation est devenue un sujet central. L'enjeu est de parvenir à réduire les pressions sur les écosystèmes pour lutter contre l'érosion de la biodiversité constatée à toutes les échelles, locales comme mondiales.

* Auteur correspondant – Courriel : astee@astee.org

1.1. Une évolution souhaitée par le législateur

La loi du 20 juillet 2016 a enclenché un découplage en regroupant plusieurs organismes au sein de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) [ASSEMBLÉE NATIONALE, 2016]. C'est un nouveau modèle de développement qui est en jeu. Les initiatives déployées par l'AFB touchent aussi bien la recherche que la création de partenariats innovants ou la connaissance (de l'acquisition des données à leur valorisation), à l'instar du programme Écophyto. Un pari sur l'action dans les territoires est initié via la création d'agences régionales de la biodiversité (ARB) et le dispositif « Territoire engagé pour la nature ».

Au niveau des bassins versants, cette même dynamique s'opère. Ainsi, pour chacune des agences de l'eau, le 11^e programme approuvé en 2018 accorde une place plus large à la nature dans une logique de grand cycle de l'eau, en intégrant des actions de reconquête des

milieux naturels ou de désimperméabilisation. Ce sont 295 millions d'euros qui sont mobilisés par les agences de l'eau en faveur des milieux aquatiques et de la biodiversité, notamment via la signature de plans territoriaux [AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2019].

1.2. Des territoires plus résilients et attractifs

À la lumière des retours d'expérience présentés, le rapprochement eau-déchets-biodiversité dépasse largement le seul objectif de préservation des milieux naturels, pour s'intéresser à la résilience des territoires dans un contexte de raréfaction des ressources et de changement climatique. À titre d'exemple, la collectivité Orléans Métropole est engagée dans une démarche de transition écologique depuis plus de 10 ans avec l'objectif de devenir un territoire résilient. Concrètement, cela signifie concilier développement urbain et biodiversité en luttant contre l'étalement urbain. La « végétalisation » de la ville s'impose comme l'un des moyens de renforcer la lutte contre les inondations, réduire les émissions de gaz à effet de serre, lutter contre les îlots de chaleur... Cette stratégie « biodiversité intégrée » ambitionne une meilleure attractivité du territoire.

1.3. Favoriser une réappropriation des espaces dégradés

Plusieurs initiatives érigent la biodiversité comme moteur de la réhabilitation d'espaces dégradés, ouvrant la voie à une réappropriation de sites paysagers par les collectivités locales et le grand public. C'est le cas des actions biodiversité mises en place par SUEZ sur l'installation de stockage de déchets de Gueltas dans le Morbihan : s'inscrivant dans la politique de développement durable du groupe, la démarche est partie d'une volonté d'intégration du site dans le paysage.

C'est également l'ambition d'opérer une « réintégration écologique, énergétique et territoriale » qui a prévalu pour engager d'importants travaux de réhabilitation de la décharge de Morne à l'Eau en Guadeloupe : la création d'une lagune avec des espèces macrophytes assurant un phyto-traitement a permis de transformer le site en un lieu de promenade et développer des actions pédagogiques sur les zones humides [DOCAN, 2016].

1.4. Prendre en compte les services écosystémiques

La commission Déchets et propreté de l'Astee rappelle qu'intégrer la biodiversité aux projets, c'est préserver les services écosystémiques, c'est-à-dire les services d'approvisionnement (notamment en eau), de régula-

tion, de support et les services culturels. Parmi les nombreux exemples, le Syndicat intercommunal pour l'assainissement de la vallée de la Bièvre (SIAVB) montre comment la restauration de 5 ha de zones humides contribue à une meilleure prise en compte de l'enjeu inondation : renaturation et régulation des crues vont de pair. De même, la reconquête de la biodiversité sur la vallée des Joncs (Beauce) menée par Chartres Métropole en sortie de la station d'épuration de la Taye, démontre que l'amélioration de la biodiversité permet de réduire les impacts de flux polluants : la restauration hydromorphologique et l'instauration d'une zone tampon humide agricole jouent positivement sur la qualité de l'eau, tout en rétablissant les continuités hydrauliques et écologiques.

2. Une dynamique intégratrice

La question de la démarche à mettre en œuvre se pose avec acuité : à quelle échelle intervenir et comment instaurer une dynamique allant au-delà des processus et compétences métiers habituels ? Les retours d'expérience mettent en exergue plusieurs recommandations en termes de périmètres et d'approche méthodologique.

2.1. Agir à tous les niveaux

La plupart des sites liés à l'eau ou à la gestion des déchets présentent un potentiel de reconquête de la biodiversité, y compris les plus inattendus : les sites intégrant des zones humides sont porteurs d'enjeux élevés mais aussi les périmètres de captage qui se révèlent être de véritables réservoirs de biodiversité, les infrastructures (comme les pieds d'aqueducs), les stations d'épuration, les anciennes décharges, etc. Les interventions peuvent se penser à toutes les échelles, au niveau des sites d'exploitation, des collectivités territoriales, des bassins versants, etc. La diversité des projets présentés atteste d'une « expertise biodiversité » particulièrement élevée en France, pouvant s'exporter dans d'autres pays, à l'image de projets développés par Veolia en Chine.

L'exemple de l'usine de production d'eau potable du Syndicat des eaux d'Île-de-France (Sedif) à Neuilly-sur-Marne démontre à lui seul combien les opportunités d'intervention peuvent être multiples sur un site d'exploitation, comme l'instauration du programme phyt'Eaux Cités pour passer au zéro phyto, la gestion différenciée des espaces verts, la végétalisation des toitures (plus de 4 000 m² sur ce site), une mare cernée d'une prairie fleurie, la fauche tardive, le recours à l'éco-pâturage, etc. Pour les collectivités territoriales, il s'agit

de s'inscrire dans des démarches de retour de la nature en ville ou de transition écologique, pouvant passer par la signature de contrats territoriaux associant plusieurs collectivités.

2.2. Instaurer la transversalité

Gestion de la ressource en eau, démarches écoresponsables, entretien des espaces publics, nature en ville... tout est lié. L'enjeu est donc de rapprocher les mondes de l'eau, des déchets et de la biodiversité qui ont trop souvent tendance à fonctionner séparément. À ce sujet, la commission Ressources en eau et milieux aquatiques de l'Astee souligne que si l'intégration eau et biodiversité va de soi, le rapprochement déchets et biodiversité impose de forcer la transversalité. En conséquence, il devient essentiel de développer une approche intégrée des thématiques et projets, en faisant prendre conscience de l'imbrication des politiques.

Les collectivités doivent s'y préparer dans leur organisation et la façon d'aborder les projets, ce qui signifie :

- constituer des approches réseau avec d'autres communes ;
- développer des méthodes transversales pour coconstruire un plan global ;
- assurer une synergie entre les différents plans ;
- développer des démarches partenariales avec l'enseignement supérieur, les pôles de compétitivité et les acteurs de la recherche.

Plus simplement, il s'agit de rapprocher tous les acteurs, publics et privés, à partir de l'expression d'une volonté politique. Ainsi la problématique des déplacements des espèces au sein d'un territoire impose de travailler à l'échelle de plusieurs communes, à l'instar d'Orléans Métropole qui a dû réaliser une cartographie couvrant 22 communes pour les identifier.

2.3. Capitaliser sur les dispositifs existants

Plusieurs outils intégrateurs se détachent afin de structurer l'action, qu'ils soient réglementaires ou non.

La Trame verte et bleue (TVB) s'impose comme l'outil à privilégier pour fédérer, accompagner, sensibiliser. Cette dernière vise en effet à enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation ou remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines. S'appuyant elle-même sur différents outils, elle a l'avantage de leur conférer une cohérence d'ensemble en les articulant. Pour autant, la TVB n'amène pas à créer des sanctuaires de biodiversité : elle privilégie une approche de corridors écologiques entre les espaces protégés, capables de lutter contre la fragmen-

La biodiversité : une existence juridique qui se renforce

Une définition de la biodiversité figure au code de l'environnement (article L110-1). C'est « *la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants.* ». La biodiversité est également reconnue comme « *patrimoine commun de la nation [qui] génère des services écosystémiques et des valeurs d'usage.* »

Sur ces bases, la loi a instauré « *le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement* » au travers de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC). « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées* ».

Aussi, l'absence ou l'insuffisance de prise en compte de la biodiversité dans les projets est-elle génératrice de risques juridiques et financiers, la loi de 2016 prévoyant une obligation de résultat ? Des projets sont susceptibles d'être remis en cause si les structures porteuses ne parviennent à démontrer que les moyens ont été mis en œuvre pour éviter les atteintes à l'environnement.

tation des habitats. La prise en compte des TVB s'opère en particulier au niveau des **schémas régionaux de cohérence écologique** (SRCE) élaborés conjointement par l'État et les régions, et avec lesquels les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme doivent être compatibles.

Pierre angulaire du développement urbain, **le plan local d'urbanisme (PLU)** apparaît comme un document clé pour prendre en compte la biodiversité. À titre d'exemple, le PLU métropolitain de Nantes Métropole (PLUm)² mobilise les réflexions de nombreux services depuis 2014 sur un territoire de 24 communes, soit plus de 630 000 habitants, dans un contexte de croissance démographique et économique. Ce PLUm se veut transversal autour de grands défis :

- le bien vivre ensemble et la solidarité ;
- la prise en compte de l'environnement et de la transition énergétique ;

² plum.nantesmetropole.fr

– l’accompagnement de l’attractivité économique du territoire.

Si l’ambition est de construire 6 000 logements neufs par an, 80% du développement urbain doit se réaliser dans les espaces déjà urbanisés pour éviter d’étaler la ville. Ainsi, à l’échelle du PLUm, Nantes Métropole a engagé une démarche d’évitement pour renforcer l’armature environnementale, réconcilier l’eau et la nature en ville en prenant la TVB comme socle. Parmi les initiatives menées, l’accent est mis sur l’organisation des parcs publics en pas japonais de biodiversité et la protection des zones humides. Ainsi, l’urbanisation de 1 220 ha a pu être évitée.

Une autre manière de structurer l’action est d’organiser la programmation autour du **grand cycle de l’eau**. Cette approche intégratrice est développée par Chartres Métropole pour aborder l’adaptation au changement climatique et instiller de la biodiversité dans les politiques de 66 communes aux contextes naturels variés. Cette approche du grand cycle de l’eau s’est traduite par la signature d’un contrat territorial avec l’agence de l’eau Seine-Normandie sur 10 ans dans l’objectif de valoriser et développer la biodiversité, l’élaboration d’un état des

Financer la biodiversité

Contrats territoriaux, appels à projets, subventions, mécénat, fiscalité locale (taxe Gemapi*)... les modes de financement de la biodiversité sont aussi divers que les typologies de projets. En complément des principales sources de financement pilotées par les agences de l’eau et l’Agence française pour la biodiversité (AFB), des solutions innovantes sont mobilisables. Ainsi, CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des dépôts et consignations (CDC), intervient pour concilier économie et biodiversité sur quatre champs d’intervention :

- la compensation écologique ;
- la biodiversité en ville ;
- les actions volontaires des entreprises ;
- et le paiement pour les services rendus par la biodiversité.

Dans un contexte de contraintes budgétaires, l’idée de financer la biodiversité par elle-même a été défendue par le maire de Goyave. Pour ce faire, il convient d’afficher clairement la part des budgets communaux consacrée à la biodiversité et d’affecter à ce budget les économies réalisées sur les charges à caractère général.

* Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

lieux synthétique, la proposition d’un plan d’actions pour la biodiversité aquatique et terrestre à l’échelle locale et le projet de création d’un observatoire de la biodiversité en lien avec l’AFB.

Dans certaines communes, la **politique « zéro phyto »** est un catalyseur pour remettre à plat le fonctionnement des services techniques et réfléchir à des solutions transversales. L’exemple est donné par la ville de Saint Malo. Faisant le constat du surcoût de fonctionnement entraîné par le zéro phyto et d’une évolution des besoins, les services ont été réorganisés pour appréhender la propreté urbaine dans son ensemble : audit, sensibilisation des élus pour les amener à prendre les bonnes décisions, investissements innovants, mise en place d’une gestion différenciée, adaptation des rythmes de travail en fonction de la saisonnalité, etc.

2.4. Capitaliser sur les initiatives citoyennes

Les retours d’expérience montrent l’intérêt de renforcer la participation des citoyens comme acteurs de la biodiversité. Les initiatives développées en la matière sont nombreuses, telles que « 24 heures de la biodiversité », « Cultivons notre ville » et « Je jardine ma ville ». Les actions consistent à sensibiliser les habitants à l’évolution des espaces verts en ville résultant du zéro phyto (prairies fleuries, fauches tardives, acceptation des « mauvaises herbes », etc.), développer une conscience collective, accompagner les habitants dans la végétalisation de la ville et mobiliser les citoyens les plus moteurs.

3. Des outils et méthodes pour se donner les moyens d’une action efficace

Au-delà d’une indispensable programmation transversale et intégratrice, se pose la question du « comment » : comment conduire le changement, en alliant expertise et volonté ? quelles méthodes suivre depuis l’évaluation de l’existant jusqu’aux suivis ?

3.1 Recourir à un référent biodiversité

Intégrer la dimension biodiversité impose de développer des compétences spécifiques. En particulier, il s’avère nécessaire de connaître à la fois le potentiel écologique du territoire et la réglementation en vigueur. L’idée de définir un référent biodiversité au cœur des collectivités territoriales, en tant qu’animateur et médiateur disposant d’une véritable légitimité, a été soulevée lors des Automnales 2018. Son rôle devrait être appréhendé comme un relai dans une démarche d’amélioration continue, avec une capacité de coordination des différents plans de gestion.

Cependant, cette proposition n'a pas fait l'unanimité. En effet, pour certains participants, il semble préférable de privilégier une intégration de la biodiversité par tous les services, avec une responsabilisation de chacun.

Avec ou sans référent, l'essentiel est d'opérer un décloisonnement des services en développant une culture commune « biodiversité » sous un angle positif. Plusieurs idées pragmatiques font consensus :

- mettre en œuvre des projets transversaux pour donner du sens ;
- favoriser l'émergence de projets collaboratifs pilotes ;
- chiffrer les plus-values apportées de façon à présenter la biodiversité comme valorisante et non contraignante. Ce dernier point impose d'être communicant ;
- instaurer une charte biodiversité pour l'ensemble des services ;
- mettre en place des bases de données participatives en permettant aux techniciens d'inventorier les espèces.

3.2. Évaluer et mesurer

Au travers des différents retours d'expérience, la question de la mesure apparaît essentielle. Avant toute action, l'enjeu est de parvenir à cerner l'empreinte biodiversité des activités étudiées, définir l'état initial de la biodiversité sur un territoire donné, identifier où sont les principaux potentiels écologiques et comment prioriser l'action d'un point de vue spatial. L'ensemble des intervenants s'accordent sur la complexité de la mesure de l'empreinte des activités sur la biodiversité.

La première réponse passe par l'**organisation d'inventaires** faune-flore au lancement des plans d'action pour cerner l'état initial des milieux, puis régulièrement pour estimer l'impact des actions de restauration ou renaturation, pouvant donner lieu à des outils cartographiques. Ces estimations passent fréquemment par la mise en place de démarches partenariales avec des organismes experts, des bureaux d'études ou des bureaux de certification.

C'est dans ce cadre qu'un partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) a été mis en œuvre par SUEZ pour déterminer les aménagements écologiques nécessaires sur des sites d'exploitation des déchets afin d'atteindre le bon état écologique. La **mise en œuvre d'indicateurs de qualité écologique** (IQE) semi-standardisés permet ainsi d'instaurer le dialogue entre les acteurs, prioriser les actions et donner des résultats interprétables par des non spécialistes.

De même, le projet expérimental porté par le Réseau coopératif de recherche sur les déchets et l'environnement (Record), mené avec la contribution du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), vise à

fournir des clés de **sélection d'indicateurs pertinents** pour témoigner du succès des opérations de restauration des fonctions et des services rendus [RECORD, 2018]. Pas moins de 46 indicateurs de fonctions ont été identifiés et 21 pour les services écosystémiques. Une première approche a consisté à proposer et tester une grille de sélection des indicateurs, avant d'élaborer un guide précisant les protocoles à mettre en œuvre ainsi qu'un guide à l'usage des industriels pour la remise en état des sites après exploitation.

De plus, pour « vendre » la biodiversité au décisionnaire, il est important de quantifier, en particulier dans un contexte de scepticisme. C'est l'objectif de l'outil Éval'Biodiversité proposé par Acceptables Avenirs, destiné à assurer une **évaluation socio-économique** des aménagements sur les milieux naturels et la biodiversité. C'est en évaluant les services rendus par la nature que les orientations en faveur de la biodiversité sont rendues crédibles.

3.3. Structurer l'action et aider à la décision

Les démarches de **certification** permettent aux organisations de s'assurer de la réalité d'une valeur ajoutée apportée par leurs actions biodiversité. À titre d'exemple, la **certification Ecocert** s'attache à structurer l'action à partir de la chaîne de valeur des entreprises, au travers d'une grille d'analyse prenant en compte cinq grands critères :

- la dégradation des habitats et continuités écologiques ;
- la pollution des écosystèmes ;
- la surexploitation des ressources naturelles ;
- les espèces invasives ;
- et le changement climatique.

La méthode permet d'identifier les principales sources de pression, les indicateurs et les solutions mises en œuvre, en veillant à impliquer l'ensemble des parties prenantes. Les interventions en faveur de la biodiversité sont alors structurées et intégrées au cœur de la stratégie de l'organisme concerné.

Plus complexe à mettre en œuvre, la **modélisation écologique** s'avère également un précieux outil de prédiction et par conséquent d'aide à la décision. C'est notamment le cas du modèle RIVERMOD présenté par RIVE. Un tel modèle s'attache à prévoir l'impact de travaux en se basant sur des facteurs de répartition de peuplements biologiques (macro-invertébrés) grâce à un important jeu de données à partir de 6 000 stations. S'il contribue à orienter les gestionnaires et les financeurs vers la solution la plus intéressante, une telle modélisation reste à automatiser et élargir à d'autres champs d'application.

Conclusions

Les Automnales de l'Astee auront clairement mis en évidence combien la biodiversité est d'actualité dans les mondes de l'eau et des déchets. Véritable changement de paradigme, l'introduction de cette dimension environnementale implique d'opérer des changements profonds dans les organisations et les méthodes, parallèlement à une montée en compétence des opérateurs. Que ce soit de façon pragmatique ou formalisée, avec ou sans accompagnement extérieur, les organismes publics et les entreprises ont entamé cette révolution de la biodiversité. Pour mieux en cerner l'ampleur et les conséquences opérationnelles, une enquête qualitative portée par l'Astee a été menée au 1^{er} trimestre 2019 auprès d'une quinzaine d'acteurs de l'eau et des déchets.

La synthèse des entretiens est appelée à être publiée dans ce numéro TSM (pages 13-16) et dans les prochains.

Remerciements

Le comité de pilotage des automnales 2018 de l'Astee souhaite remercier les financeurs de l'événement que sont la Métropole d'Orléans, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, le pôle de compétitivité Dream Eau & Milieux, Antea group, Aqualter, OTV et SUEZ. L'événement a également bénéficié du parrainage du réseau des acteurs du génie et de l'ingénierie écologique, l'A-IGeco. Cette synthèse a quant à elle bénéficié du soutien financier de l'Agence française pour la biodiversité (AFB). Le comité de pilotage souhaite également remercier l'agence MarkediA pour son aide dans la rédaction du présent article.

Bibliographie

AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE (2019) : 11^e programme d'intervention 2019-2024 - 2,27 milliards d'euros sur 6 ans pour l'eau, les milieux aquatiques et la biodiversité. Dossier de presse, 16 p.

ASSEMBLÉE NATIONALE (2016) : *Projet de loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages*. TEXTE ADOPTÉ n° 803.

DOCAN L. (2016) : *Réintégration écologique et environnementale de l'ancienne décharge de Gédéon à Morne-à-l'eau,*

95^e congrès de l'Astee, Issy-les-Moulineaux, 31 mai-3 juin 2016.

RECORD (RÉSEAU COOPÉRATIF DE RECHERCHE SUR LES DÉCHETS ET L'ENVIRONNEMENT) (2018) : *Mesure de la biodiversité et évaluation des services écosystémiques des milieux restaurés. Méthodes et retours d'expériences*. Rapport n°17-1021/1A, 142 p. Disponible en ligne : https://www.record-net.org/storage/etudes/17-1021-1A/rapport/Rapport_record17-1021_1A.pdf

Gestion écologique des ripisylves

CONCILIER BIODIVERSITÉ ET PRÉVENTION DES RISQUES

**Jeudi
19
septembre
2019**

**Pavillon de l'Eau
PARIS**



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Egger – solutions pour l'épuration des eaux usées

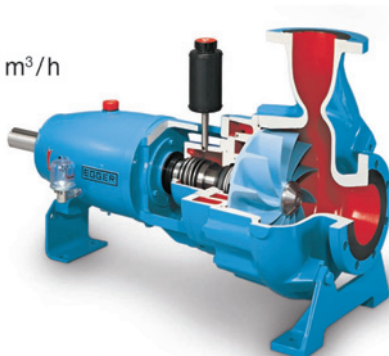
EGGER

SWISS ENGINEERED
PUMPS SINCE 1947

Les pompes Turo® Vortex

sont spécialement conçues pour le refoulement d'eau usée avec filasses, de liquides chargés et de boues.

- Forte HMT jusqu'à 160 m CE – 650 m³/h
- Passage intégral
- Rendement élevé
- Construction monobloc, verticale, submersible



Traitement de sable - Transferts, vidanges de fosses - Boues de curage

www.eggerpumps.com

Egger Pompes Turo
France SARL.
Impasse des Granges
38290 La Verpillière (France)
Tel. +33 (0)4 74 94 50 05
info.france@eggerpumps.com

Nous savons que votre défi est d'optimiser l'efficacité des installations dans le respect des normes et des exigences légales.

**RESPECTER
+ ECONOMISER**

Vous atteignez vos objectifs d'efficacité et réduisez vos coûts sans compromis sur la qualité de l'eau.

Améliorez vos process avec notre gamme complète d'instruments de mesure :



Micropilot FMR20 : Le radar de niveau peut être installé même dans les espaces restreints et réduit vos coûts de mise en service grâce à la configuration sans fil via Bluetooth®.



Promag L 400 : Le débitmètre électromagnétique léger et polyvalent s'adapte parfaitement à toutes les applications standard.



Turbimax CUS51D : Le capteur de turbidité Memosens préétalonné et muni d'un nettoyage automatique, simplifie la mise en service et la maintenance.

Vous voulez en savoir plus ?
www.fr.endress.com/eau

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Centre d'essais Roger Ben Aïm

Un site unique de recherche, d'expérimentation et de validation dédié aux procédés de traitement de l'eau maintenant opérationnel à AGEN (47).



Venez tester vos matériels ou vos produits avec la qualité d'eau qui vous convient (eaux disponibles ou de référence) afin :

- ❖ d'obtenir des preuves de performances (efficacité de traitement, consommation énergétique, durée de vie, ...)
- ❖ d'obtenir des éléments de certification (marquage CE, ETV, ...)
- ❖ d'explorer les limites de fonctionnement

Venez optimiser vos paramètres d'exploitation sur des eaux disponibles ou de référence :



Usine de production d'eau potable :

- ❖ Eau de la Garonne, Eau de forage (en cas d'utilisation), Eau de ville, Eau décantée, avant traitement sur filtre à sable et charbon actif, Eau filtrée, avant traitement final, Eau de contre-lavage des filtres à sable

Station d'épuration

- ❖ Eau brute prétraitée (dégrillée, dessablée, dégraissée), Eau traitée de sortie STEP

Autres sources

- ❖ Eau de pluie, effluent brut ou boue (par camion hydrocureur), eaux de référence créée pour l'expérimentation

Contact : : vincent.edery@ifts-sls.com

www.ifts-sls.com - Rue Marcel Pagnol – 47510 FOULAYRONNES – Tél. 05 53 95 83 94



Nous relevons vos défis partout en France



1, rue Etex - 75018 Paris - Tél. 01 46 27 43 26 - Fax 01 42 29 38 33 - p.eon@soterkenos.fr