

Réutiliser les eaux usées traitées en irrigation

Comment passer de l'idée au projet ?

Rouffac, le 4 juin 2014



Séminaire – Innover en milieu rural



Le monde de la ReUse



Jardins- Sultan, Qaboos Grand Mosque
Muscat, Sultanat d'Oman



Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation

Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

[4] 4

Le monde de la ReUse

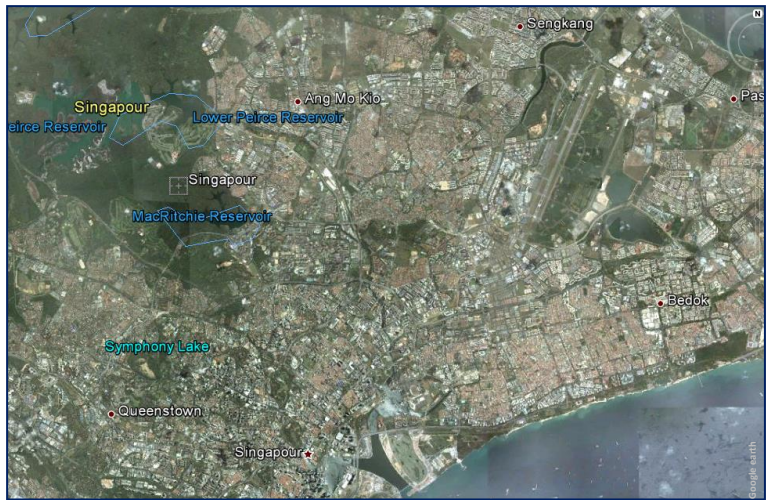


Irrigation d'eaux de production (gaz de couche)
Wyoming, USA

ecofilae CONDOM  Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

[6] 6

Le monde de la ReUse



Reuse "in-building"
Singapoure


ecofilae CONDOM  Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

[8] 8

Le monde de la ReUse



Site agro-industriel
Pologne

 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [10]
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

Le Monde de la ReUse



Limagne noire
Clermont Ferrand, France

 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [12]
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

Les gisements d'eau et de matières

Les sources d'eaux non conventionnelles 1/2



N. Condom, 2013

Eaux usées urbaines-STEP Amsara
Jordanie



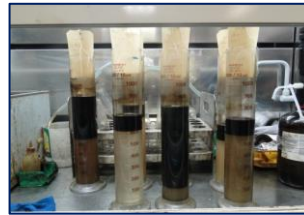
N. Condom, 2005

Lisier de porc
France



N. Condom, 2006

Effluent agro-industriel
Pologne



N. Condom, 2011

Eau de production de pétrole
Oman


 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae
 [16]

Les gisements d'eau et de matières

Les sources d'eaux non conventionnelles 2/2



Préfecture de la Loire

Boues de STEP
France



N. Condom, 2006

Résidu d'évaporateur thermique
Pologne



Alcibiade, 2009

Submersion marine-Tempête Xynthia
France


 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae
 [17]

La Reuse, vous vous l'imaginez ...

Les usages non contrôlés

Les usages contrôlés



Eaux usées domestiques brutes- maraîchage
X



EU domestiques traitées-Mais
Limagne Noire, France



EU domestiques traitées-pomme de terre
Ile de Noirmoutiers, France




Eaux usées domestiques brutes- maraîchage
Tabriz, IRAN



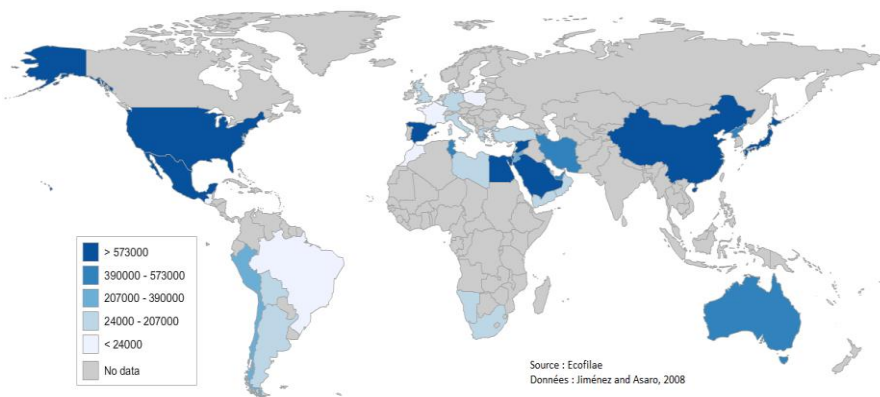
Effluents agro-industriels-Persil
Russeyfah, Jordanie



Effluents Agro-industriels-Plantes biomasse-
énergie
Pologne


 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [18]
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

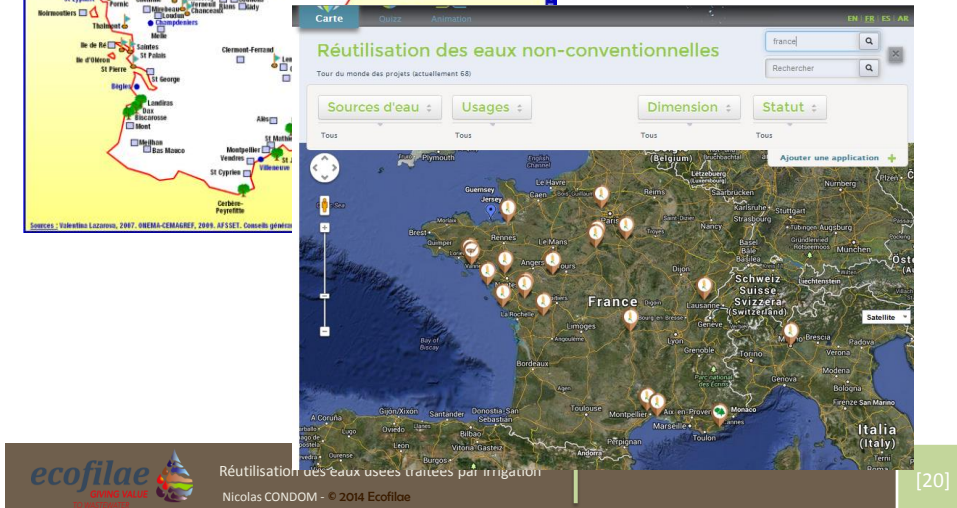
La reuse dans le monde




 Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [19]
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae



La reuse en France

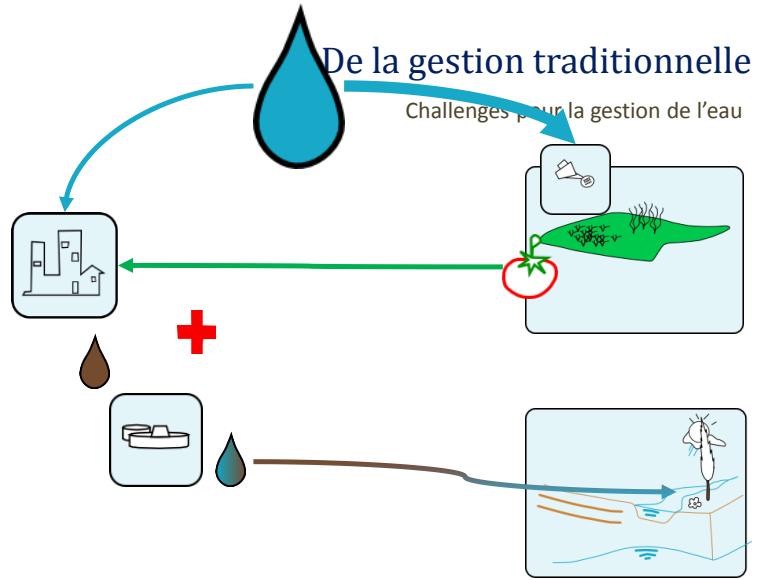


La Reuse consiste...

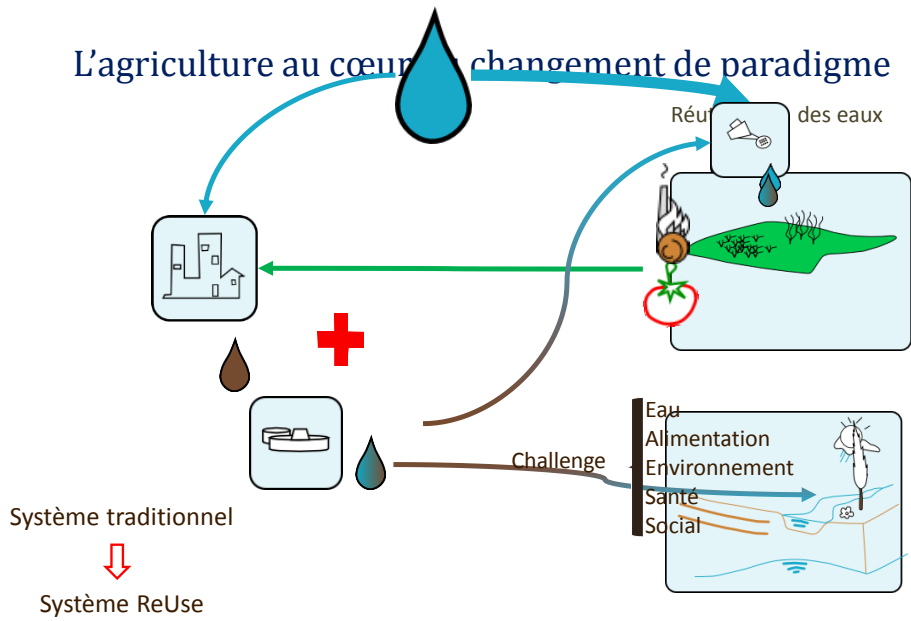
....à utiliser de **l'eau usée** (nonconventionnelle, différentes origines, brute ou partiellement traitée) pour des **usages bénéfiques**.

Multiples usages





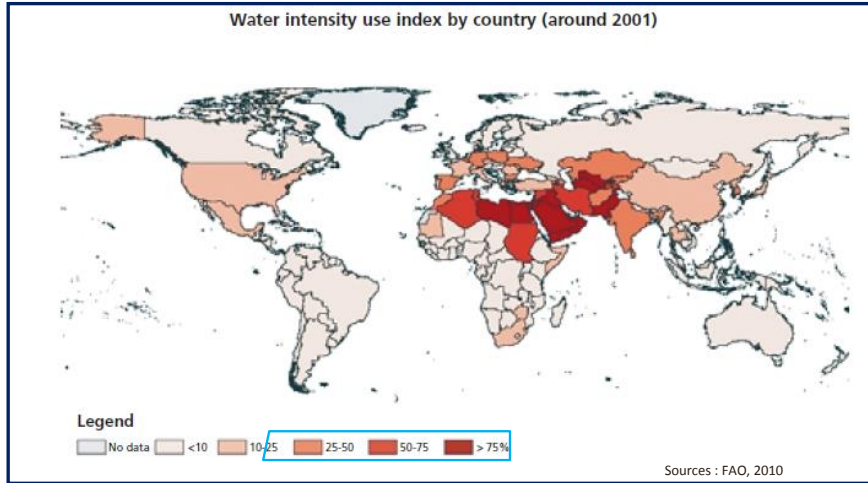
ecofilae UNION EUROPEENNE  Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | ©Ecofilae 2011 [24]
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae



ecofilae UNION EUROPEENNE  Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | ©Ecofilae 2013 [25]
 Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

Un moteur...le monde a soif

Indice d'utilisation dans le monde

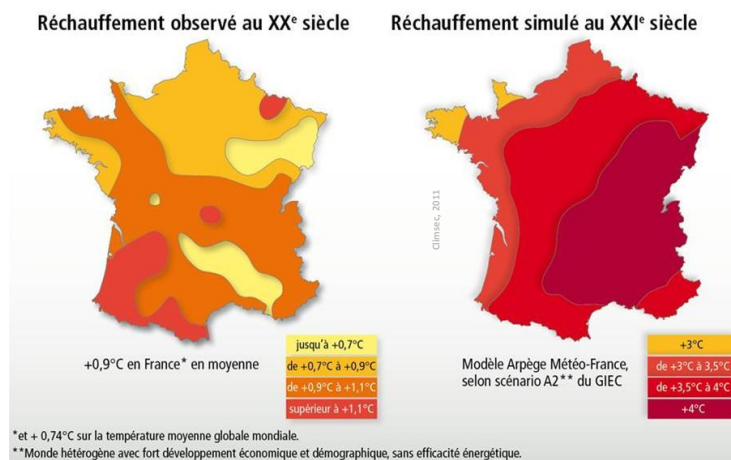


Disparités régionales !

ecofilae Centre de ressources Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [26]
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

Mais cela nous concerne aussi

Les causes : changement climatique

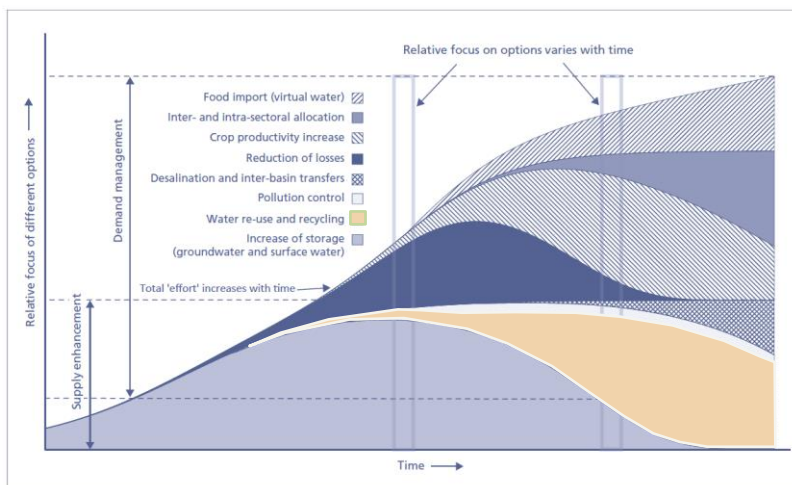


Seine & Marne.fr

ecofilae Centre de ressources Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation | [27]
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

La reuse : un levier puissant

La Reuse un des leviers (secteur agricole)



Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

[28]

La ReUse : une réelle opportunité

Un levier sous-exploité

- C'est un levier sous-exploité :
 - France :
 - Offre en EUT par les STEP = 3,77 Milliard m3
 - Demande en irrigation en France = 3,1 Milliard m3
 - Et pourtant... seulement 4 000 Ha irrigués à partir d'EUT avec 7 Mm3/an
- ...mais pas illimité !
 - ->premiers servis, derniers servis?



Réutilisation des eaux usées traitées par irrigation
Nicolas CONDOM - © 2014 Ecofilae

[29]

« Une montagne de freins potentiels »

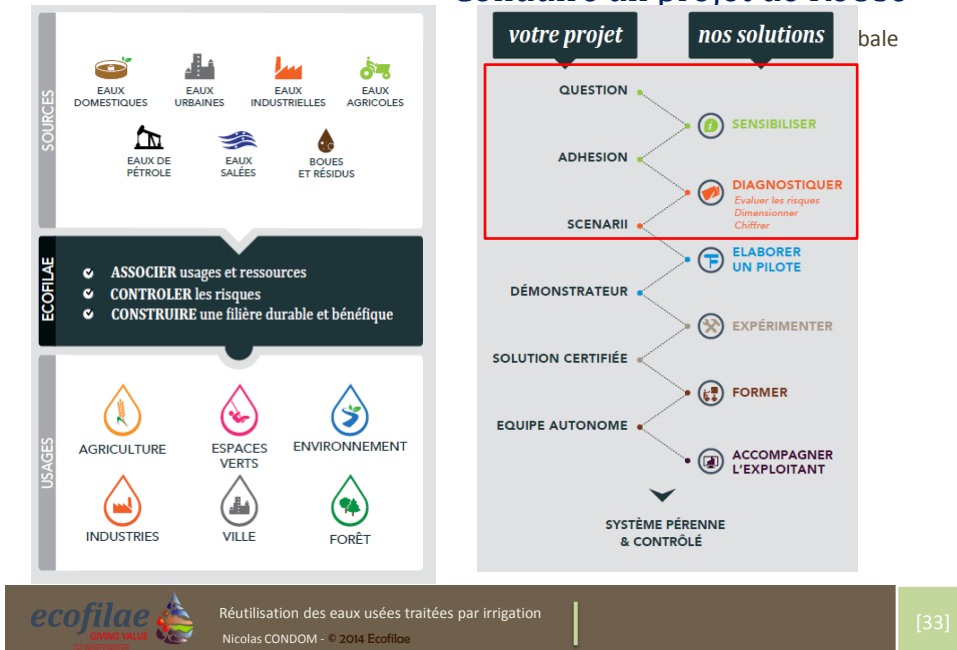


Une montagne de freins potentiels à dépasser

- **Logique complexe à comprendre et suivre:** "site specific", multiparamètres
- **Articulation** compliquée assainissement/agriculture, approche top-down inopérante
- **Institutions, gestion, stratégie, Réglementations**
- **Compétition EUT et ressources conventionnelles**
- **Difficultés à combiner l'offre et la demande**
- **Perception sociale négative**
- **Nouvelles fonctions** pour l'agronomie : agro+sanitaire+environnemental
- **Enjeu de territoires urbains/agricoles/récratifs->Multi-acteurs**
- **Pas d'outils de pilotage intégrés**, chaque acteur a ses outils, non communiquant
- **Economie et finance**



Conduire un projet de ReUse

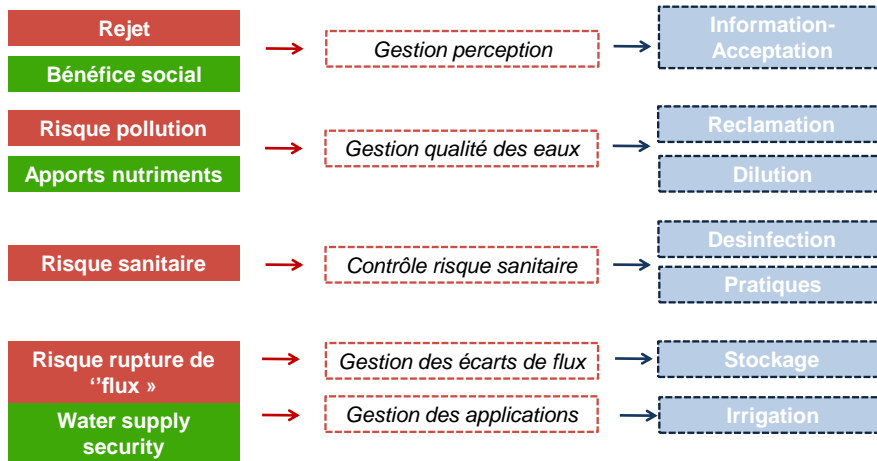


Amorcer un projet de Reuse

1- clarifier la situation

- Quels sont les **moteurs** ?
- Quels sont les **contextes** déterminants?
- Quels sont les **objectifs** des commanditaires ?
- Quels sont les **objectifs** de chaque acteur ?
- Quels sont les **risques** à gérer ?

Lever les freins en minimisant les risques



Lever les freins ensemble

- Travailler ensemble, communiquer :
 - **Connecter** les logiques assainissement/environnement/agriculture/alimentation/énergie
 - **Inventer langage** commun et **Former** à l'interdisciplinarité
 - Information->compréhension->acceptation
 - **Accompagner** les acteurs vers de nouveaux métiers
 - **Lever les freins** sociologiques
 - Apprendre des expériences
- Intégrer du « berceau à la tombe » pour :
 - **Dimensionner**
 - **Piloter, suivre, contrôler, optimiser** les pratiques

Le monde agricole au centre...

Ma conviction

Le monde agricole a la pratique et doit pendre la main sur ces projets !

Individuellement ou collectivement soyez donc

- Créatifs
- Innovants avec du bon sens
- Force de propositions
- Spécifiques

Devenez « **Early adopters** » de la ReUse...et les autres vous suivront car ...

valorisation eaux=valorisation de tous les acteurs du territoire




ecofilae

A votre disposition pour toute information complémentaire

nicolas.condom@ecofilae.fr

SOLUTIONS
pour **VALORISER**
les **EAUX USÉES**

CONSEIL-FORMATION-INNOVATION

Secteur professionnel

Bailleurs et institutionnels

Secteur de la formation

Partenaires et réseaux



(+33) 4 67 16 64 50
Montpellier, FRANCE

contact@ecofilae.fr
www.ecofilae.fr

Création plaquette : agence PatteBlanche & Mayane. Création logo : Rubén Álvarez



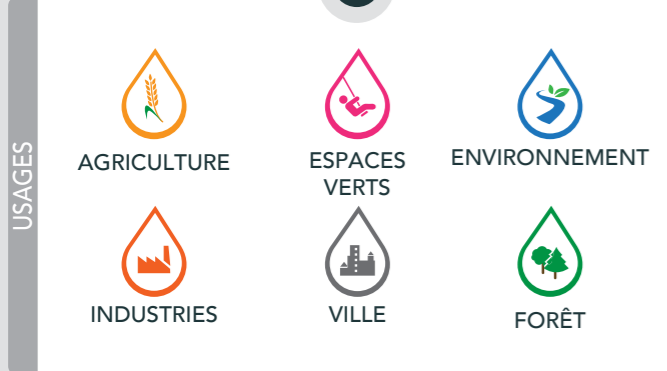
SOLUTIONS
pour **VALORISER**
les **EAUX USÉES**

CONSEIL-FORMATION-INNOVATION



ECOFILAE

- ASSOCIER usages et ressources
- CONTROLLER les risques
- CONSTRUIRE une filière durable et bénéfique



vosre projet **nos solutions**

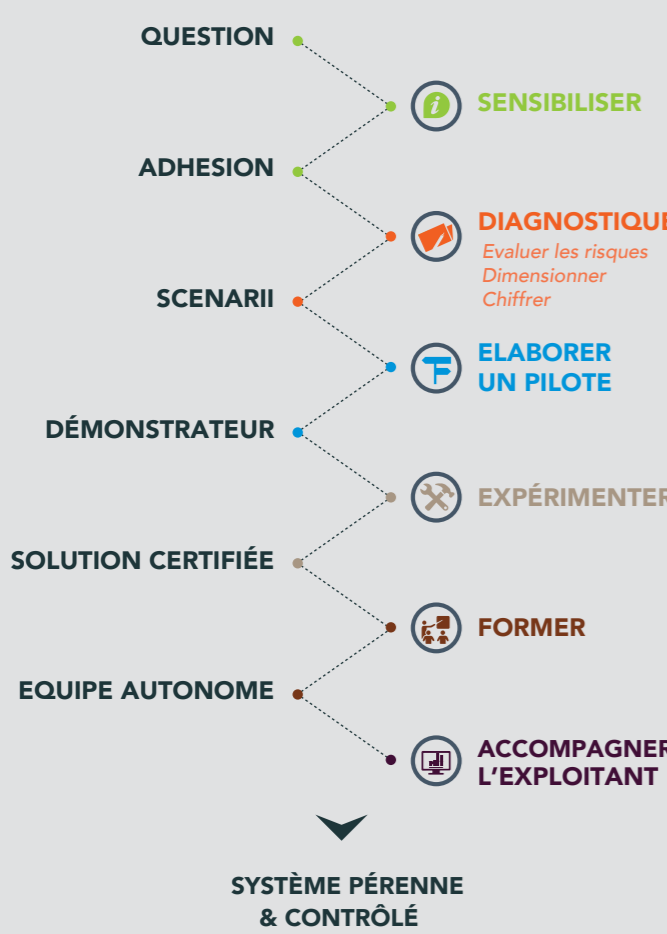


Illustration de quelques actions d'ecofilae

Des solutions numériques pour SENSIBILISER

CORSE | 2013

Les nombreux acteurs agricoles institutionnels et privés trouvent grâce à la **plateforme participative web** élaborée par Ecofilae le moyen de partager leurs savoir, de travailler ensemble pour élaborer des projets de réutilisation des eaux en commun notamment pour sécuriser la production fourragère.



DIAGNOSTIQUER LES POSSIBILITÉS

KURDISTAN | 2012

Ecofilae intervient dans le cadre d'un schéma d'aménagement d'une ville pour **évaluer les possibilités de développement du maraichage péri-urbains et de l'arboriculture** grâce aux eaux usées domestiques.



UN GUIDE DE RÉFÉRENCE

FRANCE | 2012

Ecofilae élabore une synthèse de la problématique de réutilisation à l'échelle méditerranéenne et produit **un guide méthodologique projet** disponible en français et en anglais.



EXPERIMENTER

POLOGNE | 2008-2009

Traiter les effluents agro-industriels par les plantes et faire de l'énergie : c'est possible. Ecofilae **élabore un plan d'action** pour mettre en place sur 1000 ha de cultures énergétiques ayant de fortes capacités d'épuration afin de limiter les coûts de traitements.



FORMER

ALGÉRIE | 2013

Dans le cadre de la valorisation d'eaux usées traitées pour sécuriser les volumes d'eau auprès des irrigants, Ecofilae a mené **une campagne de formation auprès des cadres de l'assainissement et de l'agriculture** pour les former aux bonnes pratiques dans un pays à fort potentiel.



TEMOIGNAGES

Ecofilae a su répondre à la demande du Plan Bleu de la BEI et de l'AFD, dans le cadre du CMI, et synthétiser avec talent une problématique REUSE en y ajoutant une approche pluridisciplinaire à la fois GIRE, valorisation agricole et économique.

Céline Drubreuil
Plan Bleu, CMI

Alain Rotbardt
Chef de Projet
Division Eau et Assainissement,
Agence Française de Développement

La direction de la formation Veolia Eau du Campus Veolia Environnement a sollicité Ecofilae pour former des ingénieurs kurdes à la réutilisation de leurs eaux sales, but non aisé dans un pays régi par le pétrole.

La proposition d'Ecofilae était tout à fait conforme à nos attentes. De plus, pendant l'animation Ecofilae a su adapter son discours aux besoins exprimés par les cadres Kurdes.

Le vaste champ d'expérience dans le domaine de l'environnement couplé à des processus d'apprentissage pour adulte moderne permet à Ecofilae de répondre à beaucoup de besoins environnementaux.

Nadine Santurette
Responsable Pédagogique, Campus Veolia