Retour d'expérience sur les études technico-économiques dans le cadre de la Réduction des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE)

Mardi 19 mars 2013

*Avançons en confiance

Move Forward with Confidence*

BUREAU VERITAS

Nos animateurs

Marie-Laure Heraud
Responsable activité REACH / Risque chimique

Audrey Duchatel
Consultant Risques Industriels, Pôle d'expertise substances

Contexte règlementaire

- **Objectif de la RSDE :**
  - améliorer la connaissance des rejets des substances dangereuses
  - contribuer à l'atteinte du bon état des eaux en 2015 et à la réduction, voire suppression, des rejets de substances dangereuses dans l'eau

- **La cible :** principalement ICPE soumises à autorisation et ayant des rejets d'eaux industrielles dans le milieu, directs ou via une station d'épuration.

- **Les textes règlementaires :**

  directive DCE n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 dite "directive cadre sur l'eau" et sa directive fille n° 2008/105/CE du 16 décembre 2008.

Les grandes étapes

- **Textes de références pour la mise en œuvre** :

  circulaire du 5 janvier 2009 (complétée par les notes du 23 mars 2010 et du 27 avril 2011).

- Fixe les **délais** et fournit les **critères de sélection** des substances pour les grandes étapes suivantes :
  - **surveillance initiale**
  - **surveillance pérenne**
  - **programme d'action**
  - **étude technico-économique**

Sommaire

- Enjeux de l'étude technico-économique
- La surveillance initiale … et après ? Le passage à la surveillance pérenne
  - Les critères d'abandon
  - Les délais règlementaires
- Par quoi démarrer…? La démarche d'une ETE
  - Phase 1: Synthèse des données disponibles
  - Phase 2 : Recherche de l'origine des substances
  - Phase 3 : Analyse technico-économique des solutions envisageables
  - Phase 4 : Argumentation pour des actions réalistes et plan d'action
- Conclusion

Enjeux

Les enjeux pour les industriels

L'étude technico-économique doit être un support pour vous permettre :

- de proposer un **plan d'action à l'administration**
  - en adéquation avec les **objectifs nationaux de réduction** des substances dangereuses
  - en tenant compte des **caractéristiques locales du milieu récepteur**
  - en proposant des solutions réalistes: **techniquement** et **économiquement acceptable** pour votre établissement

Une argumentation basée sur l'examen sans à priori de toutes les solutions et les éléments d'évaluation (efficacité, coût, spécificités…)

- de disposer d'éléments suffisamment solides, nécessaires aux échanges avec l'administration lors de la **prescription de nouvelles Valeurs Limites à l'Emission pour votre établissement.**

Vous avez terminé votre surveillance initiale…et après?

*Avançons en confiance

Move Forward with Confidence*

BUREAU VERITAS

De la surveillance initiale à la surveillance pérenne (1)

- **Critères d'abandon** des substances pour le passage à la surveillance pérenne (selon la circulaire 5 janvier 2009):
  - Eaux amont identifiées comme responsables de la présence de la substance dans le rejet
  - Toutes les concentrations mesurées < Limite de Quantification (LQ)
  - Toutes les concentrations mesurées < 10 x NQE* **ET** tous les flux journaliers < 10% flux théorique admissible (QMNA5** x NQE)

Malgré ces critères, **maintien** en surveillance pérenne si la **masse d'eau est déclassée** pour cette substance.

Ces critères peuvent être différents si prise en compte de la note du 27 avril 2011 → bien lire son APC pour l'appliquer

*NQE :Norme de Qualité Environnementale
**QMNA5 : Débit mensuel minimal de référence de fréquence quinquennale

De la surveillance initiale à la surveillance pérenne (2)

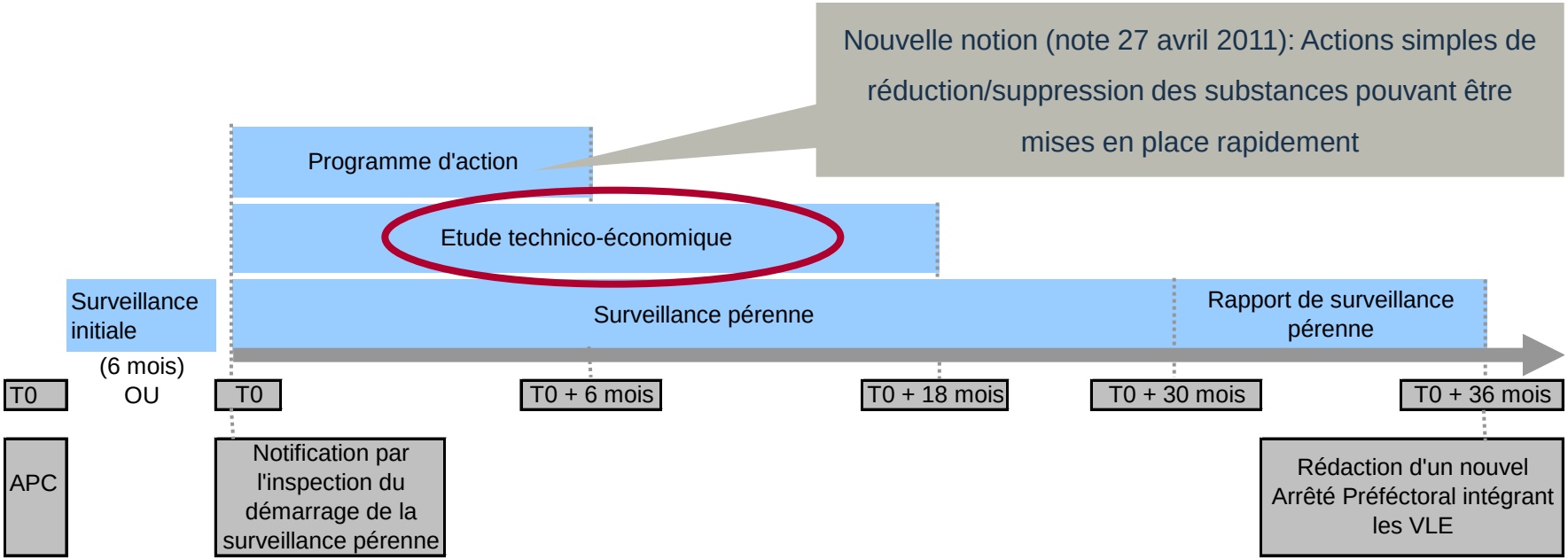
- ⚠ **Vigilance sur la qualités des données transmises à l'INERIS :**
  - Qualités des blancs
  - LQ prise en compte (peut être différente selon les labos)

- ⚠ **Vigilance sur la qualités des données du rapport de surveillance initiale :**
  - Explication de la variabilité, conditions de prélèvement (météo, production, incidents…)
  - Pas de conclusion hâtive sur l'abandon d'une substance : à argumenter !

La qualité des données d'entrée a un impact fort sur la suite de l'étude.

Demandez confirmation de la liste définitive par l'inspecteur avant démarrage de la surveillance pérenne si possible (et surtout de l'ETE)
→ beaucoup d'écarts observés

Les délais réglementaires des étapes clés



Ecart de position entre la note d'instruction du 27 avril 2011 et la circulaire initiale du 5 janvier 2009 (rendu de l'ÉTÉ 18 mois après la notification APC)

→ Disparités entre les industriels (jusqu'à 12 mois de différence) , désaccords avec les DREAL selon les régions

Par quoi démarrer ?

La démarche d'une ETE

Déroulement d’une étude technico-économique RSDE

Phase 1 : Synthèse des données disponibles

Les informations collectées dans la bibliographie sont un point de départ indispensable pour donner des orientations mais ne sont souvent pas suffisantes pour la phase d'identification

Phase 2 : Recherche de l'origine des substances

1

Inventaire sur site :

- **Origine** des eaux utilisées
- **Utilisation** des eaux pour le process → réalisation d'un synoptique eau
- **Ateliers et activités/sources** potentiels des rejets aqueux
- Identification des **entrants** : matières premières (+ impuretés!), produits utilisés (FDS)
- Identification et caractérisation des **traitements déjà en place**

Sources potentielles :

Ne pas rester fixé sur le process même, penser au lessivage des toitures/voiries, purges TAR*, réseau vapeur, eaux de refroidissement, traitement amont de l'eau de process ou autres utilités…

Travail d'investigation terrain complet et nécessitant l'implication de différents services sur le site

*TAR : Tour Aéro Réfrigérées

Phase 2 : Recherche de l'origine des substances

1

Inventaire sur site :

- **Origine** des eaux utilisées
- **Utilisation** des eaux pour le process → réalisation d'un synoptique eau
- **Ateliers et activités/sources** potentiels des rejets aqueux
- Identification des **entrants** : matières premières, produits utilisés (FDS)
- Caractérisation des **traitements déjà en place**

2

Investigations complémentaires : analyses chimiques à des points clefs du procédé

- Confirmer ou non l'origine des substances
- Remonter à la source potentielle en séparant les différentes contributions
- Disposer de données quantifiées (contribution des origines)
- Qualifier au mieux les sources (flux, variabilité)

La discrimination des sources permet d'ajuster au mieux les solutions techniques et de proposer une solution plus adaptée en cas de nécessité de traitement final

Phase 2 : Recherche de l'origine des substances

1

Inventaire sur site :

- **Origine** des eaux utilisées
- **Utilisation** des eaux pour le process → réalisation d'un synoptique eau
- **Ateliers et activités/sources** potentiels des rejets aqueux
- Identification des **entrants** : matières premières, produits utilisés (FDS)
- Caractérisation des **traitements déjà en place**

2

Investigations complémentaires : analyses chimiques à des points clefs du procédé

- Confirmer ou non l'origine des substances
- Remonter à la source potentielle en séparant les différentes contributions
- Disposer de données quantifiées (contribution des origines)
- Qualifier au mieux les sources (flux, variabilité)

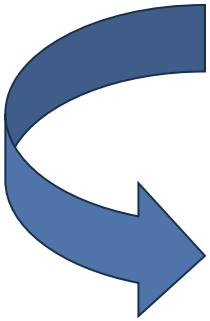
3

Stratégie de prélèvement

- Identifier les possibilités physiques et temporelles de prélèvement
- Identifier les régimes de fonctionnement de rejet vis-à-vis des process
- Etablir une stratégie de prélèvement (lieu, type de prélèvement)

Illustration de la démarche : REX industriel (nonylphénols)

- **Nonylphénols** identifiés à des seuils > critères ÉTÉ (flux ET concentration)
- **Problème de blanc** lié au laboratoire identifié tardivement car substance également présente dans les eaux amont → incriminées
- Malgré l'argumentaire de l'industriel, **substance intégrée à la surveillance pérenne car SDP** (Substance Dangereuse Prioritaire)
- **Surveillance pérenne** : substance quantifiée en 6 points de rejet sur 8, mais à des niveaux très proches de la LQ
- **Investigations complémentaires nécessaires** car résultats de surveillance initiale inexploitables : permettent de caractériser une source diffuse et liée aux rejets d'eaux usées



Mise en cause des produits détergents utilisés sur site

Proposition de travail avec le fournisseur/prestataire de service pour engager une substitution

Illustration de la démarche: REX industriel (zinc)

- Critère conduisant à l'ETE : flux journalier >10% flux admissible
- 2 points de rejets considérés sur le site, contribution des Flux Journaliers Moyens au flux total du site : rejet 1 à 15% / rejet 3 à 85%
- Investigations complémentaires (analyses) au rejet 3 permettant d'identifier différentes sources liées au process
  - Source liée au nettoyage des sols: écartée, substance non identifiée
  - Brossage sous eau d'un moule revêtu de peinture supposée au zinc (analyses des eaux de rinçage en début et en fin brossage)
  - Source liée à un produit utilisé dans les TAR (analyse eaux de purge TAR, substance identifiée dans la FDS)

Validation d'un point de vue quantitatif de la contribution de ces sources avec estimation du flux rejeté

Phase 3 : Analyse technico-économique des solutions envisageables

Pour chacune des substances : lister les différentes solutions possibles pour réduire le rejet (action sur la concentration ou sur le flux) (liste exhaustive)

- ***Solutions au plus près de la source ou intégré au niveau du procédé*** **:**
  - Les solutions de suppression ou de substitution ;
  - Les solutions techniques de réduction à la source ;
  - Passage en rejet zéro, modification de procédé;
- ***Solutions de traitement*** (cf. actualité études de branches)
  - Traitement au plus près de l'émission
  - Traitement final avant rejet
  - Gestion des déchets

Phase 3 : Analyse technico-économique des solutions envisageables

- ***Caractérisation des solutions*** :
  - faisabilité technique (adaptation technologie, qualification de l'effluent, implantation, intégration autres process du site)
  - abattement de la substance envisageable (estimation gain)
  - estimation de la faisabilité économique : coûts d'investissement , de maintenance et d'exploitation, coûts évités, revenus…)
  - effets croisés positifs et négatifs (consommation d'énergie, génération de déchets…)

Phase 4 : Argumentation pour des actions réalistes et plan d'action

- Estimation de la contribution des sources pour **agir sur celles majoritaires**
- Examen des solutions pour chacun des sources et **sélection des solutions réalistes**
- **Hiérarchisation des différentes actions** selon plusieurs critères :
  - Faisabilité technique, économique, délais de réalisation raisonnable, abattement substance, effets croisés
  - **Pertinence environnementale**:
    - Positionnement du niveau de flux du site /critère de sélection ÉTÉ
    - Qualification du milieu
  - **Association avec le projet industriel**

Sélection des actions pertinentes et proposition de stratégie d'action avec abattement attendu, coût au g traité, échéancier

Illustration de la démarche: REX industriel (zinc)

- Action sur la source de contribution majoritaire: rejet 3 (85% du flux total)
- Examen et sélection des solutions réalistes pour chacune des sources identifiées de ce point de rejet :
  - **Action amont** : substitution produit TAR, substitution peinture
  - **Action aval** : solution de traitement par osmose inverse
- **Hiérarchisation multicritères des différentes actions** :

	Faisabilité technique	Faisabilité économique	délais de réalisation	abattement substance	effets croisés	Pertinence environnementale (atteinte objectif)
Substitution des produits TAR	+	++	+	+	-	++ Objectif atteint Milieu non déclassé
Substitution peinture creuset	+	++	++	+	-	- (faible réduction)
Solution traitement osmose inverse	- (étude)	- -	- -	++	++ (métaux) - - (conso NRJ)	++

Une solution de traitement efficace identifiée mais non privilégiée au regard des autres actions plus rapides, et suffisantes pour atteindre l'objectif

Conclusion

Conclusion

- L'étude technico-économique n'est pas un ouvrage bibliographique, ni un catalogue de solutions de traitement type.
- L'ETE est spécifique à chaque couple « site / milieu ».
- Actions prioritaires: caractériser les sources des rejets de substances dangereuses pour optimiser les solutions.
- Les solutions de traitement déjà en place doivent être considérées en priorité et optimisées, pour arriver au meilleur rapport efficacité / délai.
- L'ETE ne doit pas conduire à proposer des solutions qui ne seraient pas acceptables pour l'industriel d'un point de vue économique.

L'ETE doit être conduite de manière pragmatique et concilier le projet industriel du site tout en respectant son engagement à limiter son impact environnemental au niveau des exigences du RSDE.

Sondage

© - Copyright Bureau Veritas

Questions / Réponses

© - Copyright Bureau Veritas

Notre prochain webinar

- L'application Transport des Marchandises Dangrereuses et les nouveautés ADR*
  - Date : mardi 2 avril 2013
  - Animateurs : Franck Schmitt et Marie-Laure Heraud
  - Horaires : 11h00 à 11h45
  - Contact inscription : stephanie.amirouche@fr.bureauveritas.fr

**Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route*

Merci de votre participation

Nous vous invitons à répondre à l’enquête qui va suivre

© - Copyright Bureau Veritas

Pour vous y retrouver : les sources d'information

► Données sur le milieu récepteur :

- Banque hydro: **http://www.hydro.eaufrance.fr**
- Systèmes d'information sur l'eau :

BASSIN LOIRE-BRETAGNE : http://www.loire-bretagne.eaufrance.fr

BASSIN RHONE-MEDITERRANEE : http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/

► Site des agences de l'eau :

AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE : http://www.eau-loire-bretagne.fr

AGENCE DE L EAU RHONE-MEDITERRANEE ET CORSE : http://www.eaurmc.fr/

Pour vous y retrouver : les sources d'information

- **Données sur les substances :**
  - Fiches technico économiques de l 'INERIS : point sur la réglementation nationale et internationale, les modes de production et d'utilisation http://rsde.ineris.fr (rubrique : accès aux fiches)
- **Examen des solutions :**
  - Résumés techniques des BREF (meilleures techniques disponibles) http://www.ineris.fr/ippc > Documents BREF
  - Etudes de branches (Centre technique , syndicats) :

→ suivre l'avancement sur www.rsde.ineris.fr > Suivi de l'action > Actions engagées

ACRONYMES

APC : Arrêté préfectoral complémentaire
BAT : Best Available Technique (= MTD)
BAT-AEL : BAT Associated Emission level
BREF : BAT reference document
DCO : Demande chimique en oxygène
DREAL : Direction Régional de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement
ETE : Etude Technico-Economique
ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement
IPPC (Directive) : Integrated pollution Prevention and control (directive)
LQ : Limite de Quantification
MES : Matières en suspension
MTD : Meilleure technique Disponible
NQE(p) :Norme de Qualité Environnementale (provisoire)
$QMNA_5$: Débit mensuel minimal de référence de fréquence quinquennale
RSDE : Recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau
SDP : Substance dangereuse prioritaire
STEP :Station d'épuration
TAR : Tour Aéroréfrigérée

Move Forward with Confidence*

*Avançons en confiance