

NITRATES

Etat actuel – Tendance observée

Eaux superficielles

Qualité médiocre sur l'Orne aval et la Seulles de 1998 à 2005.

Depuis 1979, **augmentation progressive des teneurs en nitrates** dans les eaux de l'Orne prélevées pour l'alimentation en eau potable

Eaux littorales

Paramètre **non analysé** dans les différents suivis des eaux littorales adaptés à la surveillance réglementaire des usages (baignade, pêche, conchyliculture, ...)

Eaux souterraines

Contamination généralisée dans la plaine : concentrations dépassant ponctuellement ou non les 50 mg/l (norme de distribution AEP) en **amont Laize**, sur les bassins de la **Guigne** et de la **Mue**, la **côte de Nacre** et l'**agglomération de Caen**.

Tendance à l'augmentation des teneurs sur les **points d'eau les plus contaminés** mais également une **légère augmentation** sur les **points d'eau à faibles teneurs**, pour la période 1996-2005.

Perturbations engendrées

Milieux

Déséquilibre du fonctionnement des milieux aquatiques.

Enrichissement des eaux littorales participant aux **blooms algaux**

Non atteinte des objectifs réglementaires – Directive Cadre sur l'Eau (très bon état écologique des petits cours d'eau et bon état chimique des eaux souterraines)

Usages

Dégradation de la qualité des eaux utilisées pour l'**alimentation en eau potable** induisant une dilution des ressources ou un traitement (nitrates). Augmentation coût de l'eau.

Localement **dépassement des normes interdisant** l'utilisation des **eaux souterraines** pour l'**alimentation en eau potable** (aval de la Laize)

Prolifération d'algues microscopiques toxiques induisant un arrêt temporaire des **exploitations conchylicoles** et de la **pêche professionnelle**.

Amplification du phénomène naturel de développement **des macro algues** perturbant les **activités nautiques** et la **baignade**.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Origines de la dégradation observée

Les nitrates proviennent principalement de la **pollution diffuse** engendrée par l'**activité agricole** (apport d'intrants).

La contamination des **eaux superficielles** provient majoritairement d'un **flux diffus de nutriments provenant du ruissellement des eaux de pluie sur les sols du bassin versant**. Les **eaux littorales** sont enrichies en sels nutritifs par les **flux** provenant des **bassins versants**. Les **eaux souterraines** sont contaminées par l'**infiltration et le lessivage de l'azote non utilisé par les plantes**.

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne, bassin côtier Est, Laize, Thue, Mue, aval Seulles</i>
3	Sécuriser l'alimentation en eau potable	générale
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
9	Développer une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval, Seulles</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. : Limiter les flux de nitrates provenant de l'ensemble du bassin de l'Orne.

Évolution 2015 des activités et pressions

L'évolution de l'activité agricole sur le territoire, malgré de nombreuses incertitudes, peut laisser entrevoir à échéance 2015 un **développement des cultures les plus rentables économiquement** (cultures industrielles : colza, betteraves, et cultures alimentaires : blé pour faire face à la pénurie actuelle). Cette tendance, déjà constatée sur le territoire, tend vers un **maintien** ou une **augmentation des intrants** (azote, phosphore notamment) principalement dans les **zones de transition** entre le pré bocage et la plaine : **amont de la Laize, Odon moyen et Seulles moyenne**.

L'Europe a autorisé la **suppression de la part fixe de jachère** des exploitations. Cette mesure, étudiée pour répondre aux besoins de cultures alimentaires, risque d'avoir un **effet négatif sur les ressources en eau**. Cela va engendrer le retournement de parcelles herbagées pour y implanter des cultures. Les retours d'expérience montrent que les effets sont désastreux en terme de transfert de pollution vers les eaux.

Le **développement des cultures**, ainsi que la **suppression des jachères** devraient augmenter le **transfert des nutriments** vers les eaux superficielles et littorales.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

La poursuite des actions mises en œuvre dans le cadre de la **Directive Nitrates**, ainsi qu'une meilleure prise en compte du **volet environnemental** dans le cadre de l'attribution des aides de la **Politique Agricole Commune**, visent à **limiter les apports de nutriments vers les eaux**.

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Mise en place de **programmes d'actions** dans les **secteurs prioritaires** (bassins d'alimentation de captage (**BAC**), Zones prioritaires de protection Nitrates (**ZPPN**), **zone d'action prioritaire Etat**) :

- Étude préalable à la définition de programmes de restauration des ressources en eau du SYMPERC (inclus Côte de Nacre).

Élaboration d'un **programme d'action de lutte contre l'érosion** sur la **Thue** et la **Mue**.

Finalisation du **Plan de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole II** (effluents d'élevage)

3^{ème} programme d'actions en **zone vulnérable** dans le cadre de la Directive Nitrates.

Actions programmées

Mise en place de **programmes d'actions** dans les **secteurs prioritaires** inscrits au Plan Territorial d'Actions Prioritaires (2007-2012) de l'AESN : BAC des Houilles et des mines de Gouvix, ZPPN Côte de Nacre Ouest.

Mise en place de **programmes d'actions** dans les **BAC** suite aux **prises en demeure préfectorales** : BAC de Delle-au-Mont, BAC de la Région d'Evrecy (ZPPN), ZPPN de la Mue.

4^{ème} programme d'actions en **zone vulnérable** dans le cadre de la Directive Nitrates.

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Le territoire du S.A.G.E. est intégralement classé en **zone vulnérable aux nitrates** dans le cadre de la Directive européenne Nitrates. La mise en œuvre des **programmes d'actions** successifs dans le cadre de cette directive a permis une **prise de conscience** des problèmes environnementaux de la profession agricole et une **modification des pratiques**. Le quatrième programme d'action est en cours de définition dans le Calvados. Cependant **aucun infléchissement marqué de la qualité des eaux** n'a été observé sur le territoire du S.A.G.E..

La **mise en conformité des bâtiments d'élevage** dans le cadre du PMPOA a permis de **limiter les pollutions ponctuelles**. Une amélioration de la qualité des eaux vis-à-vis des matières organiques et de l'ammonium a été constatée par temps de pluie par les exploitants des stations de potabilisation des eaux.

La mise en œuvre de **Mesures agri-environnementales (MAE)** dans le cadre des Contrats territoriaux d'exploitation (CTE) puis des contrats d'agriculture durable (CAD) n'a donné lieu qu'à un **engagement faible** et pas toujours pérenne de la part des exploitants agricoles en raison notamment de la complexité administrative de la démarche.

Certaines opérations telles que l'**observatoire Nitrates** mis en place à **Amayé-sur-Orne** par le Conseil Général du Calvados ont montré la difficulté de mettre en évidence des

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau
améliorations de la qualité des eaux vis-à-vis des nitrates en raison de la **fluctuation importante des transferts de nutriments avec la pluviométrie**. Cette démarche a cependant mis en évidence les répercussions négatives sur la qualité des eaux du retournement d'une parcelle en prairie sur l'ensemble du bassin versant expérimental.

Etat tendancier 2015

- ⇒ Augmentation des intrants liée au développement des cultures céréalières et oléagineuses et à la suppression des jachères, notamment dans les zones de transition (amont de la Laize, Odon moyen et Seullès moyenne) ;
- ⇒ Poursuite des actions dans le cadre de la Directive Nitrates : effets peu voire non significatifs sur la qualité des ressources en eau (retour d'expérience des programmes précédents), si les mêmes actions sont maintenues.
- ⇒ Pas de diminution significative des flux de nutriments provenant des bassins versants vers les eaux littorales.
- ⇒ Diminution de l'érosion sur le Thue et la Mue pouvant avoir des répercussions sur les flux de nutriments ruisselant vers les eaux superficielles.
- ⇒ Obligation de mettre en œuvre des programmes d'actions dans les BAC liée à une mise en demeure du Préfet des collectivités afin d'assurer la qualité des eaux distribuées : stabilisation de la qualité des eaux dans les secteurs concernés. Cependant l'inertie du milieu peut retarder les effets sur la qualité des ressources en eau.
- ⇒ Mise en place d'un système d'évaluation des actions mises en œuvre par le biais d'un réseau de suivi du milieu.

Stabilisation voire poursuite localement de la dégradation de la qualité des ressources en eau localement dans les secteurs prioritaires
Possible amélioration sur la Thue et la Mue.
Dégradation dans les secteurs non prioritaires
Poursuite de la dégradation des eaux littorales (macroalgues, phytotoxines)

Autres leviers d'action existants

- **Obligation de réalisation des actions** dont l'efficacité sur le milieu n'aura pu être observée au bout des trois années de durée du contrat, dans le cadre des **programmes d'actions mis en place en application de l'article 21 de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006**.
- Politique de **développement de la filière bois-énergie** en Basse-Normandie, soutenue par le Conseil régional de Basse-Normandie, l'ADEME et le Conseil général du Calvados, permettant une amélioration de **l'organisation de la gestion des haies**, si la vocation de ces projets n'est plus uniquement paysagère ou énergétique, mais également tournée vers la **réduction des phénomènes de ruissellement**.
- Mise en place des **mesures agro-environnementales** dans les zones d'actions prioritaires définies par l'Etat afin de **limiter les apports de nitrates** vers les **eaux**

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

superficielles. Cependant la complexité administrative des dossiers, le montant des subventions accordées par rapport à la rentabilité actuelle des cultures et la difficulté de trouver un maître d'ouvrage collectif rendent la mise en œuvre de ces mesures aléatoire d'ici à 2015.

▪ Aides financières aux exploitants agricoles dans le cadre du **Plan Végétal Environnement** pour la réalisation d'investissements permettant de lutter contre l'érosion, de réduire les pollutions par les fertilisants, de réduire la pollution par les produits phytosanitaires et de réduire les prélèvements dans les ressources en eau. Cependant localement, financements limités à un objectif correspondant à la problématique locale. En Basse-Normandie en 2007, les financements portaient sur les investissements permettant de réduire la pollution par les produits phytosanitaires.

Etat 2015 possible

⇒ Diminution des phénomènes de ruissellement par la mise en œuvre de programmes de lutte contre l'érosion, et de restauration et de gestion des haies, limitée par l'absence de maître d'ouvrage.

⇒ Mise en œuvre de Mesures Agri-Environnementales mise en difficulté par la complexité administrative de la démarche, l'absence de maître d'ouvrage collectif et les compensations financières jugées insuffisantes par la profession agricole.

Possible diminution des flux d'azote provenant des bassins versants vers les eaux superficielles et littorales

SOUS RÉSERVE : identification de maîtrise d'ouvrage (lutte contre l'érosion, haies, MAE)

PESTICIDES

Etat 2005 – Tendance observée

Eaux superficielles

Détection de molécules sur **tous les cours d'eau** suivis.

Contamination marquée en 2005 notamment sur la **Guigne**, la **Mue**, la **Seulles** et l'**Odon**.

Molécules retrouvées en plus grande quantité : *Glyphosate*, *AMPA*, *MCPA*, *aminotriazole*.

Augmentation du nombre de molécules retrouvées dans les eaux depuis 2002 (liée à meilleure technique d'analyse et diversification des molécules suite à l'interdiction d'utilisation de certaines).

Eaux littorales

Paramètre **non analysé** dans les différents suivis des eaux littorales adaptés à la surveillance réglementaire des usages (baignade, pêche, conchyliculture, ...), mais importance des flux cumulés provenant des bassins versants.

Eaux souterraines

Contamination au droit des bassins de la Laize, la Mue, le côtier Est et l'Orne aval. Molécules le plus souvent retrouvées : atrazine, déséthylatrazine, bentazone, diuron.

Augmentation du nombre de molécules retrouvées dans les eaux depuis 2002 (liée à meilleure technique d'analyse et diversification des molécules suite à l'interdiction d'utilisation de certaines).

Perturbations engendrées

Milieus

Toxicité sur les organismes vivants (poissons).

Accumulation dans la chaîne alimentaire d'anciens produits depuis interdits : pollution historique.

Non atteinte des objectifs réglementaires (bon état chimique des eaux souterraines et bon état écologique de l'Odon et la Seulles aval).

Usages

Dégradation de la qualité des eaux utilisées pour l'**alimentation en eau potable** induisant une dilution des ressources ou un traitement : **Laize, côte de Nacre, Seulles, Mue et Orne aval**.

Augmentation du coût de l'eau.
Bioaccumulation dans les aliments. Effets à long terme sur la santé humaine ?

Origines de la dégradation observée

Les pesticides retrouvés dans les ressources en eau, proviennent majoritairement de l'**activité agricole** (traitement des cultures). D'après une étude de la FREDEC en Basse-Normandie (1999), l'agriculture est le plus grand consommateur de produits phytosanitaires

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau en volume et en diversité. D'autres utilisateurs comme les **particuliers** (entretien du jardin), les **collectivités** (entretien des espaces publics, des accotements routiers), **Réseau ferré de France** (entretien des lignes ferroviaires) contribuent également à l'apport de ces micropolluants dans le milieu aquatique.

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne aval, côtier Est, Laize, Seulles, Mue</i>
3	Sécuriser l'alimentation en eau potable	générale
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval, Seulles</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. : Limiter les flux de pesticides provenant de l'ensemble du bassin de l'Orne.

Évolution 2015 des activités et pressions

L'évolution de l'activité agricole sur le territoire, malgré de nombreuses incertitudes, peut laisser entrevoir à échéance 2015 une **augmentation des terres labourables** dans les secteurs de transition entre la plaine et le bocage (amont de la Laize, Odon moyen, Seulles moyenne), induisant une **augmentation des traitements**.

L'Europe a autorisé la **suppression de la part fixe de jachère** des exploitations. Cette mesure, étudiée pour répondre aux besoins de cultures alimentaires, risque d'avoir un **effet négatif sur les ressources en eau**. Cela pourrait engendrer le retournement de parcelles herbagées pour y implanter des cultures. Les retours d'expérience montrent que les effets sont désastreux en terme de transfert de pollution vers les eaux.

⇒ **Effet négatif** sur les **phénomènes de ruissellement et d'érosion** et donc de **transferts des pesticides** vers les eaux superficielles, mais également d'**infiltration dans les eaux souterraines**.

L'augmentation envisagée des **zones imperméabilisées** induit une probable **augmentation des zones traitées** dans le cadre de l'entretien des espaces publics. Cependant depuis 2007, une **charte bas-normande d'entretien des espaces publics** a été mise en place et est à la disposition des communes qui souhaitent s'engager vers une diminution puis une suppression de l'usage des produits phytosanitaires.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Charte régionale d'entretien des espaces publics à destination des communes : actuellement engagement de 10 communes sur le territoire, dont 3 labellisées à ce jour.

Mise en place de **programmes d'actions** dans les bassins d'alimentation de captage

(**BAC**) en réponse aux mises en demeure préfectorales :

- Étude préalable à la définition de programmes de restauration des ressources en eau du SYMPERC (inclus Côte de Nacre, ressources de Caen).

Actions programmées

Rien à signaler

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Les actions menées jusqu'à maintenant sur l'utilisation des produits phytosanitaires ont principalement porté sur la **sensibilisation des exploitants agricoles et des collectivités aux risques liés à l'utilisation** de ces produits, et à la mise en oeuvre de **techniques alternatives** au désherbage chimique. Plusieurs communes du territoire utilisent ces techniques alternatives.

Une étude a été menée sur la basse vallée de la Seulles dans le but de mettre en place un programme d'actions visant à réduire la pollution par les produits phytosanitaires des captages d'eau potable. Cette étude est reprise et incluse dans l'étude en cours réalisée par le SYMPERC.

Au niveau national et européen, l'**interdiction d'utilisation de certaines molécules**, comme l'atrazine, la simazine, le lindane, a permis de constater une diminution de leur concentration dans les eaux. Cependant leur **persistance** est parfois **longue** notamment dans les eaux souterraines et leurs **produits de dégradation** sont encore retrouvés à des concentrations dépassant parfois les normes de distribution de l'alimentation en eau potable (ex : déséthylatrazine, malgré l'interdiction d'utilisation de l'atrazine en 2003). Ces molécules interdites ont été remplacées par de **nouvelles molécules**, plus efficaces à faible dose et moins solubles dans l'eau, que l'on commence cependant à retrouver dans les eaux (ex : l'alachlore substituant l'atrazine, devant être interdite d'utilisation en juin 2008).

Etat tendanciel 2015

➤ Diminution de la pression liée aux produits phytosanitaires dans les secteurs prioritaires (Moulines, Prairie/Louvigny, Blainville/Hérouville-Saint-Clair, Mue, Côte de Nacre, basse Seulles) suite à la mise en oeuvre des programmes d'actions définis par l'étude en cours du SYMPERC. Passage possible à des mesures obligatoires dans les zones prioritaires.

➤ Augmentation du transfert de pesticides dans les zones de transition entre la plaine et le bocage liée au développement des cultures et à la mise en culture des jachères fixes.

➤ Diminution ponctuelle des traitements aux produits phytosanitaires par les collectivités (traitement des ponts, des fossés, des zones imperméables telles que les bordures de trottoirs, ...) liée à leur engagement dans la charte bas-normande d'entretien des espaces publiques.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

➡ Poursuite du transfert de pesticides des bassins versants vers le littoral et donc de la bioaccumulation dans les coquillages pêchés.

La mise sur le marché de **produits phytosanitaires plus efficaces** en plus petite quantité, mais également moins facilement détectables dans les eaux, ainsi que la **diversification des molécules** pourraient conduire à un effet « cocktail » dans les ressources non identifiables.

Maintien de la contamination par les pesticides dans les secteurs prioritaires en raison de la persistance des produits de dégradation et de l'inertie du milieu, qui retardent l'effet des actions mises en œuvre.

Poursuite de la contamination sur le reste du territoire, avec le risque de produits non identifiables.

Autres leviers d'action existants

La mise en place des **mesures agro-environnementales** et l'engagement dans le cadre du **Plan Végétal Environnement** dans les zones d'actions prioritaires définies par l'Etat permettrait également de **limiter les apports de pesticides** vers les **eaux superficielles et souterraines**. Cependant la complexité administrative des dossiers, le montant des subventions accordées vis-à-vis de la rentabilité financière actuelle des cultures et la difficulté de trouver un maître d'ouvrage collectif rendent la mise en œuvre de ces mesures aléatoire d'ici à 2015.

Depuis la parution de l'arrêté du 12/09/2006 relatif à la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, le **code de bonnes pratiques d'utilisation des pesticides** est devenu **réglementaire**. Cet arrêté instaure également des **zones non traitées** (minimum 5 m) **au voisinage des points d'eau** en fonction du produit utilisé. Ces mesures réglementaires devraient permettre une meilleure sensibilisation des exploitants agricoles et permettre une diminution de la pollution ponctuelle des eaux superficielles.

Dans le cadre de l'**entretien du réseau routier départemental** et de sa démarche Calvados Durable, le Conseil Général pourrait s'orienter vers la mise en place de plans de désherbage afin de limiter voire supprimer les apports de pesticides vers le milieu.

La **sensibilisation de la population** aux risques d'utilisation des pesticides, ainsi que l'augmentation du prix de l'eau pourraient conduire à une **réduction de leur usage** et au développement de la demande en produits biologiques et des techniques alternatives d'entretien des espaces verts.

La **restauration du réseau de haies-talus-fossés** par le biais des politiques publiques pourrait limiter le transfert des pesticides vers les eaux sous réserve d'une prise en compte de la problématique ruissellement dans ces projets et de l'identification de maîtres d'ouvrage.

Les orientations prévues par le **Grenelle de l'environnement** de diminuer de 50% l'usage de pesticides d'ici à 2012 et de supprimer l'usage de pesticides les plus préoccupants (30 d'ici fin 2008, 10 d'ici fin 2010 et réduction de moitié des molécules n'ayant pas de produits de substitution d'ici à 2012) pourraient apporter une diminution de la contamination des ressources en eau **si** elles sont transcrites en droit français.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Mise en place des **mesures de réduction des substances chimiques** dans le cadre de la Directive européenne Cadre sur l'Eau.

Etat 2015 possible

⇒ Diminution de la contamination des eaux superficielles par le **respect des zones non traitées réglementaires**, mais maintien de la contamination par des produits autorisés sur les plantes aquatiques.

⇒ **Diminution des phénomènes de ruissellement** si des programmes de lutte contre l'érosion et de restauration et d'entretien de haies sont mis en place. *Difficulté principale* : identifier la maîtrise d'ouvrage, développement de partenariat collectivité/agriculteurs.

⇒ Diminution de la contamination des eaux superficielles et souterraines par la **mise en place de mesures agri-environnementales** et **l'engagement dans le Plan Végétal Environnement**. *Difficultés rencontrées* : identification de maîtrise d'ouvrage, peu attractif pour les exploitants agricoles, territoire non couvert entièrement pour le financement de ces mesures.

⇒ Réduction de l'usage des pesticides.

Amélioration de la qualité des ressources en eau principalement sur les eaux superficielles
SOUS RÉSERVE : identifier des maîtrises d'ouvrage

AUTRES MICROPOLLUANTS

Etat actuel – Tendance observée

Eaux superficielles

Analyse des sédiments

Orne et Odon : présomption d'arsenic, cuivre, nickel, chrome, plomb

Seulles : arsenic, cuivre, chrome

Mue : arsenic, cuivre

Canal de Caen à la Mer

Dégradation de la qualité des sédiments **de l'aval vers l'amont** (bonne, moyenne puis mauvaise). Polychlorobiphényle (PCB), métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Eaux littorales

Port de Courseulles : bonne qualité générale des sédiments, ponctuellement HAP et PCB

Port de Caen-Ouistreham : bonne qualité des sédiments, ponctuellement HAP

Eaux souterraines

Contamination en **composés organo-halogénés** dans le bajo-bathonien au Nord de Caen.

Perturbations engendrées

Milieus

Toxicité sur les organismes vivants

Accumulation dans la chaîne alimentaire

Usages

Dégradation de la qualité des eaux utilisées pour **l'alimentation en eau potable** pouvant les rendre impropres à la consommation

Dégradation de la qualité des eaux pour **utilisation industrielle**.

Coût de gestion des sédiments de dragage contaminés

Origines de la dégradation observée

Pollutions liées aux **activités anthropiques anciennes et/ou actuelles** : trafic portuaire, site industriel, artisanat, ruissellement en zones urbanisées et en zones agricoles, pollution accidentelle.

Certains métaux lourds peuvent être d'**origine naturelle** et provenir des **sols** (dégradation des roches).

La zone littorale du S.A.G.E. est sous l'influence du **panache** (aire d'impact) **de la Seine** (eau et sédiments contaminés).

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne aval</i>
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
9	Développer une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles continentales pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval</i>

Évolution 2015 des activités et pressions

La perspective d'accueillir dans le **port de Caen** des bateaux de commerce de plus grande taille induit une augmentation des **tonnages de marchandises** et une augmentation des **volumes de sédiments dragués**. La pression sur le milieu en terme de pollution par les micro-polluants pourrait être plus marquée sur la façade littorale d'ici à 2015.

L'**augmentation des surfaces urbanisées** liée au développement économique et à l'augmentation de population du territoire, va induire une augmentation des zones imperméabilisées lessivées en période de pluie. Le **volume d'eaux pluviales** chargées en **métaux lourds** et **hydrocarbures** devrait être **plus important** en 2015. Cependant les nouvelles zones sont maintenant pourvues de bassins de rétention équipés de déshuileur/débourbeur, limitant la contamination du milieu.

La poursuite de la **sensibilisation des artisans** ainsi que la **diminution des rejets industriels** vers le milieu naturel devront permettre de **limiter les pollutions directes dans le milieu aquatique**. Cependant les micro-polluants, hors hydrocarbures, ne sont pas traités par les stations d'épuration et se retrouvent dans les boues. La qualité des boues est régulièrement suivie afin de statuer sur leur devenir. Si les seuils de qualité permettant leur épandage agricole sont dépassés, les boues doivent être incinérées. Les déchets provenant des déshuileurs (hydrocarbures) sont quant à eux évacués vers une filière de traitement spécialisée (Rouen et Roissy).

L'amélioration des process industriels, les coûts engendrés par le traitement des effluents avant rejet vers le réseau ou le milieu et la valorisation d'une activité propre sont des facteurs de compétitivité économique qui devraient contribuer à la poursuite de la diminution du flux des rejets industriels et artisanaux.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Programme d'actions 2007-2010 sur zone portuaire de Caen-la-mer (CCI de Caen-Ouistreham)

Actions programmées

Schémas directeurs pluviaux : Asnelles, SIA d'Arromanches Tracy, SIA Côte de Nacre, Merville-Franceville, Ouistreham, Ver-sur-Mer, agglomération Caen-le-Mer (inscrits au PTAP 2007-2012)
Raccordement de Renault Trucks au réseau d'assainissement collectif (inscrit PTAP 2007-2012)
Amélioration de la connaissance sur la **Zone d'Activités de Blainville-sur-Orne** (inscrite PTAP 2007-2012)

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Un effort important a été fourni par les industriels afin de réduire les teneurs en substances polluantes de leurs rejets. Ces actions ont abouti à une **réduction des concentrations et des volumes des rejets industriels** ainsi qu'à une **nette diminution des rejets directs dans le milieu naturel** et un report vers le réseau d'assainissement collectif.

Mise en place de déchetteries pour les déchets ménagers spéciaux et sensibilisation de la population à l'évacuation de ces déchets.

Depuis la Loi sur l'Eau de 1992, préalablement à la réalisation de **zones d'activités** de grande superficie, une étude d'impact est nécessaire et doit indiquer les mesures compensatoires pour limiter les impacts sur le milieu. Dans ce cadre, des **bassins de rétention des eaux pluviales équipés de déshuileur/déboureur** ont été mis en place lors de l'aménagement de ces zones, permettant de réduire les flux polluants vers le milieu.

Etat tendanciel 2015

- Augmentation du ruissellement urbain liée au développement de l'urbanisation, transfert de micropolluants vers le milieu, sauf sur l'agglomération de Caen et les communes littorales (schémas directeurs pluviaux).
- Maintien des apports liés au panache (aire d'impact) de la Seine.
- Meilleure maîtrise des rejets dans la zone portuaire de Caen-Ouistreham.
- Diminution ou maintien des rejets industriels vers le milieu.
- Amélioration des pratiques des artisans en matière d'élimination des déchets suite à la sensibilisation organisée par les Chambres des Métiers.

Diminution des apports de micropolluants dans le milieu principalement sur l'Orne aval et le canal.

Maintien de la problématique liée aux sédiments contaminés par pollutions historiques

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Autres leviers d'action existants

Une **action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau par les installations classées** a été lancée par l'Etat en 2002 dans l'objectif de rechercher une centaine de substances ou famille de substances dans les effluents d'installations classées afin de définir les mesures nécessaires pour réduire les substances identifiées. Cette action a été réalisée pour répondre aux objectifs de la Directive cadre européenne sur l'eau qui visent la **réduction progressive** des rejets des **substances prioritaires** et la **suppression des rejets des substances prioritaires dangereuses** d'ici à 2015. Une recherche sur 68 établissements industriels et une station d'épuration a été réalisée en Basse-Normandie. Les mesures de réduction n'ont pas été définies à ce jour.

Etat 2015 possible

Amélioration de la qualité des rejets vers le milieu et le réseau d'assainissement collectif vis-à-vis des substances prioritaires et prioritaires dangereuses.

Maintien de la problématique liée aux sédiments contaminés par pollutions historiques

MATIERES EN SUSPENSION

Etat actuel – Tendance observée

Eaux superficielles

Qualité passable sur la **Seulles** en 2005. Dégradation entre 1998 et 2003, puis récupération en 2004.

Bonne qualité sur l'**Orne** et la **Laize** en 2005 et **mauvaise** sur l'**Odon**.

Amélioration de la qualité entre 1999 et 2001, puis stagnation sur l'ensemble du bassin.

Eaux littorales

Analysé au titre des proliférations végétales vis-à-vis des usages, mais **non représentatif** de la qualité globale du milieu

Eaux souterraines

Bonne qualité globale (turbidité), cependant localement l'**aquifère du bajo-bathonien** peut présenter une qualité **moyenne** selon les années.

Perturbations engendrées

Milieux

Déséquilibre du fonctionnement des milieux aquatiques :

Participe à l'**enrichissement du milieu** par relargage des nutriments contenus dans les sédiments, favorise les **phénomènes d'eutrophisation** et le développement d'**algues toxiques** (eaux superficielles et littorales).

Colmatage des fonds et notamment des frayères.

Évacuation des sédiments portuaires à 1 mile de la côte induit une **perturbation de la vie biologique littorale** (voir ci-dessus).

Non atteinte des objectifs réglementaires (bon état écologique des cours d'eau sur la Mue et l'Odon).

Usages

Dégradation de la qualité des eaux utilisées pour l'**alimentation en eau potable** induisant un traitement (filtration) et des frais d'entretien des installations.

Prolifération d'algues microscopiques toxiques induisant un arrêt temporaire des **exploitations conchylicoles** et de la **pêche professionnelle**.

Prolifération des macro algues perturbant les **activités nautiques** et la **baignade**.

Origines de la dégradation observée

Les matières en suspension proviennent principalement du **ruissellement sur les terres agricoles** lié à des épisodes pluvieux intenses ou de longue durée, mais également de **rejets ponctuels domestiques, industriels**.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Le ruissellement est aggravé par plusieurs paramètres qui sont notamment :

- La disparition du **système haie-talus-fossé** qui participe de l'augmentation de la vitesse d'écoulement des eaux sur les sols et donc l'entraînement de particules en suspension ;
- Les **pratiques culturales** : sols nus en hiver, sens de labour, ...
- La disparition des **bandes enherbées** qui joue un rôle de filtre et limite l'entraînement des matières en suspension vers les eaux superficielles.

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne aval</i>
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine naturel des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
7	Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale de bassin	localisée : <i>Orne aval, Seulles, Mue, Thue, Odon, Laize</i>
9	Développer une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée

Évolution 2015 des activités et pressions

L'évolution de l'activité agricole sur le territoire, malgré de nombreuses incertitudes, peut laisser entrevoir à échéance 2015 un **développement des cultures les plus rentables économiquement** (cultures industrielles : colza, betteraves, et cultures alimentaires : blé pour faire face à la pénurie actuelle). Cette tendance tend vers une **augmentation des terres labourables** dans les **zones de transition** entre le pré bocage et la plaine : **amont de la Laize, Odon moyen et Seulles moyenne**.

L'Europe a autorisé la **suppression de la part fixe de jachère** des exploitations. Cette mesure, étudiée pour répondre aux besoins de cultures alimentaires, pourrait engendrer le retournement de parcelles herbagées pour y implanter des cultures.

Le **développement des cultures céréalières et oléagineuses**, ainsi que la **suppression des jachères** devraient avoir un **effet négatif** sur les **phénomènes de ruissellement et d'érosion** et donc de **transferts des nutriments** vers les eaux superficielles et littorales.

La perspective d'accueillir dans le **port de Caen** des bateaux de commerce de plus grande taille induit des **volumes de sédiments dragués et rejetés** au large des côtes **plus importants**.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Élaboration d'un **programme d'action de lutte contre l'érosion** sur la **Thue** et la **Mue** (CdC entre Thue et Mue et CdC Orival)

Étude en cours relative à l'identification des **zones d'érosion** dans le Calvados, portée par le département.

Restauration des berges et de la ripisylve sur la Seulles, la Thue, la Mue, l'Aiguillon, le Dan.

Actions programmées

Rien à signaler

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Actuellement sur le territoire, aucune action locale, dont l'objectif premier était la réduction du ruissellement n'a été menée.

Les exploitations agricoles sont dans l'obligation de convertir 3% de leur surface agricole utile en bandes herbées en bordure de cours d'eau. Sur le territoire, cette mesure pourrait avoir un effet bénéfique en zone de plaine où les cultures sont majoritaires. Par ailleurs, l'arrêté du 12 septembre 2006 instituant une zone non traitée (ZNT) dont la largeur dépend de la toxicité des produits phytosanitaires, pourrait favoriser la mise en place de bandes enherbées pérennes en bordure des points d'eau. En effet, en présence de celles-ci, la largeur de la ZNT peut être réduite à 5 m.

Etat tendanciel 2015

- Augmentation des terres labourables, et donc du ruissellement, dans les zones de transition (amont de la Laize, Odon moyen et Seulles moyenne) ;
- Mise en culture des jachères fixes, induisant une augmentation des terres labourables ;
- Augmentation des volumes de sédiments dragués dans le port de Caen et rejetés au large des côtes.
- Diminution des phénomènes de ruissellement sur la Thue et la Mue dans le cadre de l'appel à projet « érosion ».

Les modélisations des **évolutions climatiques** à long terme prévoient une augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies, ce qui pourrait avoir d'ores et déjà des répercussions dans les secteurs sensibles au ruissellement. A terme, il faudra prendre en compte cette problématique dans les projets d'aménagement du territoire.

Amélioration de la qualité des eaux sur la Thue et la Mue
Augmentation des apports en matières en suspension localement sur le littoral (Ouireham) et sur l'amont de la Laize, l'Odon moyen et la Seulles moyenne.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Leviers d'action potentiels

Une politique de **développement de la filière bois-énergie** en Basse-Normandie, soutenue par le Conseil régional de Basse-Normandie, l'ADEME et le Conseil général du Calvados, devrait permettre une amélioration de **l'organisation de la gestion des haies** et de l'entretien du bocage à des fins de maintien de l'identité paysagère, parfois associée à l'énergie bois. Le développement de cette filière pourrait permettre localement de **diminuer les phénomènes de ruissellement**, si leur vocation est orientée également sur la **gestion des eaux** de ruissellement.

La mise en place de **Mesures agri-environnementales** dans les **zones prioritaires** de l'Etat et celles de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie pourrait permettre la mise en œuvre de **mesures permettant de limiter le ruissellement** (couverture des sols nus en hiver, plantation/restauration/entretien des éléments paysagers, reconversion des terres arables en systèmes herbagers, ...). Dans les zones prioritaires de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (bassins d'alimentation de captage, zones de protection prioritaires nitrates, ...), le financement de ces mesures n'est possible que si le projet est porté par un maître d'ouvrage public. La **difficulté** actuellement est l'émergence de ces **maîtrises d'ouvrage**.

La **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques** du 30 décembre 2006 demande à ce que les **zones d'érosion diffuse des sols agricoles** compromettant la réalisation des objectifs de bon état soient identifiées dans le cadre des S.A.G.E.. Le règlement du S.A.G.E. peut édicter des **règles** nécessaires à la restauration et au maintien des milieux aquatiques dans ces zones. L'Etat peut également se substituer à la C.L.E. et mettre en place un programme d'actions dans ces zones. Un **diagnostic** global et/ou local des **phénomènes d'érosion/ruissellement** a été inscrit au PTAP 2007-2012 de l'AESN. Aucune maîtrise d'ouvrage n'a été identifiée à ce jour.

Une étude traitant de la **gestion globale et intégrée des ouvrages hydrauliques sur les bassins de l'Orne et de la Seulles** devrait fournir les éléments permettant une meilleure gestion des ouvrages de l'Orne et des sédiments. **Aucune maîtrise d'ouvrage** n'est identifiée actuellement **pour la mise en œuvre** des actions qui seront définies.

Etat 2015 possible

- Diminution des phénomènes de ruissellement par la mise en œuvre de programme de restauration et de gestion des haies, limitée par l'absence de maître d'ouvrage.
- Mise en œuvre de Mesures Agri-Environnementales mise en difficulté par la complexité administrative de la démarche, l'absence de maître d'ouvrage collectif et les compensations financières jugées insuffisantes par la profession agricole.
- Règlement du S.A.G.E. dans les zones d'érosion et sur la gestion des ouvrages hydrauliques.

Diminution des apports de matières en suspension vers les eaux superficielles et littorales
SOUS RÉSERVE : identification de maîtrise d'ouvrage (haies, MAE)

PHOSPHORE

Etat 2005 – Tendance observée

Eaux superficielles

Seulles : **qualité passable**, dégradation en étiage et lors de fortes pluies sur l'amont. Amélioration depuis 2002.

Orne : **qualité passable**, dégradation en période de pluie sur l'Odon, la Guigne et l'Ajon. Amélioration jusqu'en 2000 puis stagnation.

Eaux littorales

Paramètre **non analysé** dans les différents suivis des eaux littorales adaptés à la surveillance réglementaire des usages (baignade, pêche, conchyliculture, ...), mais estimation d'un flux important provenant des bassins versants.

Eaux souterraines

Rien à signaler

Perturbations engendrées

Milieus

Déséquilibre du fonctionnement des milieux aquatiques.

Principal facteur de pollution des eaux superficielles participant au **phénomène d'eutrophisation** des cours d'eau et au développement d'**algues toxiques** sur les secteurs ralentis.

Non atteinte des objectifs réglementaires (bon état écologique des cours d'eau) sur la **Seulles**, l'**Orne** en amont de la confluence avec l'Odon.

Usages

Dégradation de la qualité des eaux superficielles, liée au développement algal, utilisées pour l'**alimentation en eau potable** (Orne) induisant un traitement (eutrophisation). Augmentation coût de l'eau.

Prolifération d'algues microscopiques toxiques induisant un arrêt temporaire des **exploitations conchyloles** et de la **pêche professionnelle**.

Prolifération des macro algues perturbant les **activités nautiques** et la **baignade**.

Origines de la dégradation observée

Les matières phosphorées proviennent principalement de rejets ponctuels issus des **activités domestiques, agricoles, artisanales ou industrielles** (dégradation marquée en étiage, dilution par des débits plus importants en situation normale).

Observation d'une contamination résiduelle des eaux superficielles liée aux phénomènes d'**érosion** et de **ruissellement** sur les **terres agricoles**.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne aval</i>
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
9	Développer une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval, Seulles</i>
11	Limiter les risques sanitaires pour les usages ludiques et sportifs des eaux continentales	localisée : <i>Orne aval</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. : Limiter les flux de phosphore provenant de l'ensemble du bassin de l'Orne.

Évolution 2015 des activités et pressions

Suite aux travaux programmés en matière d'assainissement, une **amélioration de la qualité** devrait être constatée sur l'**Orne** et le **littoral**. Cependant, bon nombre des **stations d'épuration des eaux usées** du territoire du S.A.G.E. ne sont **pas dans l'obligation réglementaire de traiter le phosphore** participant ainsi à l'enrichissement des cours d'eau en nutriments et favorisant le développement de l'eutrophisation sur l'Orne.

La **persistance des mauvais raccordements** aux réseaux d'assainissement en domaine privé conduira toujours à l'apport de phosphore dans les rejets d'eaux pluviales.

Le **développement de l'urbanisation** induit une augmentation des volumes d'effluents admis par les stations d'épuration. Dans le cas des petites stations ne traitant pas le phosphore, cela implique une augmentation des **flux de phosphore vers le milieu**. C'est le cas notamment sur la **Mue** et la **Guigne**, cours d'eau dont la qualité est déjà altérée par les matières organiques et phosphorées.

L'**interdiction des phosphates dans les lessives domestiques** destinées au **lavage du linge** est effective à compter du 1^{er} juillet 2007 suite à la parution du décret n°2007-491 du 29 mars 2007 (JO du 31 mars 2007). Néanmoins, la teneur en phosphates dans les lessives domestiques pour lave-vaisselle reste élevée en raison de l'absence de produits de substitution satisfaisants.

Les **rejets industriels en matières phosphorées** dans le **milieu naturel** ont nettement **diminué** au cours des années précédentes et se sont reportés en partie sur les stations d'épuration des eaux usées (-67% vers le milieu et +17% vers le réseau d'assainissement entre 2001 et 2005). Une **poursuite de la maîtrise de ces rejets** par les industriels peut être envisagée d'ici 2015 ou tout au moins un maintien des rejets.

La finalisation des travaux dans le cadre du Plan de Maîtrise des **Pollutions d'Origine Agricole II (PMPOA II)**, ainsi que l'engagement des exploitants dans le cadre du **Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage (PMBE)** devraient bénéficier à la qualité des

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau
eaux superficielles en **supprimant une partie des rejets directs** de phosphore dans les
cours d'eau et en limitant le flux de matières organiques.

La poursuite de la réalisation des **plans de fumure** en zone vulnérable dans le cadre de la
Directive Nitrates devrait permettre d'éviter des contaminations ponctuelles du milieu par
lessivage des épandages.

Bien que l'origine du phosphore soit majoritairement liée aux rejets domestiques, agricoles et
industriels, le **développement des cultures en zone de transition**, ainsi que la
suppression des jachères devraient appuyer la contamination résiduelle liée aux
phénomènes de ruissellement et d'érosion.

Le **contrôle des dispositifs d'assainissement autonomes** par le biais des Services
Publics d'Assainissement Non Collectif devrait permettre une meilleure maîtrise des pollutions
domestiques diffuses en supprimant les rejets directs dans les cours d'eau.

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Élaboration d'un **programme d'actions
de lutte contre l'érosion** sur la **Thue** et
la **Mue**.

Finalisation du **Plan de Maîtrise des
Pollutions d'Origine Agricole II**
(effluents d'élevage)

Actions programmées

Traitement du phosphore à station
d'épuration Côte de Nacre ; construction
de **nouvelles stations** ou raccordement
à station de Caen-la-mer (Fontenay-le-
Marmion, Ouistreham, Ranville, Saint-
André-sur-Orne, Ver-sur-Mer) ;
suppression des rejets à Bernières-sur-
Mer; **raccordement** du site industriel
(Renault Trucks) à la station épuration ;
étude de la **zone de collecte** sur
agglomération de Caen-la-Mer. Actions
inscrites au PTAP 2007-2012 de l'AESN.

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Actuellement, les actions qui ont été menées afin de **réduire les apports de phosphore**
dans les cours d'eau ont principalement porté sur l'**amélioration des rendements des
stations d'épuration des eaux usées** en mettant en place un **traitement spécifique du
phosphore** pour les agglomérations de plus de 10000 EqHab. Ces travaux ont globalement
généralisé une amélioration visible de la qualité des eaux superficielles.

Des efforts ont également été menés par les **industriels** qui ont diminué leurs rejets en
matières phosphorées. C'est le cas principalement des **industries agro-alimentaires**,
notamment sur la **Seulles**.

La **mise aux normes des bâtiments d'élevage** dans le cadre du **PMPOA I** a réglé
ponctuellement des points noirs de pollution ponctuelle mais n'a pas engendré une réduction
visible des concentrations en phosphore dans les cours d'eau. Des réductions de
contamination en matières organiques et ammonium ont été constatées par temps de pluie.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Les programmes d'actions mis en place dans le cadre de la Directive Nitrates (réduction des intrants, plan de fumures) n'ont a priori pas eu pour effet de réduire les concentrations en phosphore dans les cours d'eau, mais ont conduit à une amélioration globale des pratiques agricoles.

Etat tendanciel 2015

- ⇒ Diminution des apports de phosphore vers l'Orne et le littoral provenant des rejets domestiques par la mise en place d'un traitement du phosphore à la station de la Côte de Nacre et le raccordement de plusieurs communes du cours de l'Orne à la station de Caen-la-Mer.
- ⇒ Maintien des apports par les stations d'épuration de moins de 10000 EqHab n'étant pas dans l'obligation de traiter le phosphore, voire augmentation dans les secteurs en plein essor urbain (Guigne).
- ⇒ Maintien des apports provenant des mauvais raccordements au réseau d'assainissement (eaux usées raccordées au réseau d'eau pluvial).
- ⇒ Diminution des pollutions ponctuelles liées à l'assainissement non collectif et à la mise aux normes de bâtiments d'élevage (rejets directs).
- ⇒ Maintien des rejets industriels de phosphore vers le milieu naturel, voire diminution si des mesures internes de réduction des phosphores à la source sont prises. Cependant le report des effluents industriels vers des stations d'épuration ne traitant pas le phosphore ne permet pas de limiter considérablement la pollution du milieu.
- ⇒ Augmentation du ruissellement dans les zones de transition entre la plaine et le bocage liée au développement des cultures et à la mise en culture des jachères fixes.

Diminution des apports de phosphore dans l'Orne et sur le littoral
Augmentation des apports en phosphore sur la Laize, l'Odon, la Guigne, la Thue et la Seulles moyenne et aval (lié au développement des cultures et de la population)

Autres leviers d'action existants

Une possible évolution de la composition des lessives pour lave-vaisselle pourrait limiter les apports de phosphore par les rejets domestiques. La commission européenne a mis en place un **éco-label européen pour les lessives**, qui n'est pour l'instant que très peu suivi par les fabricants de lessives. Cependant face à la **demande sociale**, des nouveaux détergents labellisés émergent et le succès est au rendez-vous. Un possible développement de ces produits sans phosphore pourrait émerger d'ici 2015 sous réserve d'identifier des produits de substitution efficaces.

Une **poursuite de la mise aux normes des bâtiments d'élevage** par le biais du **Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage** (PMBE) pourrait être envisagée en fonction du niveau d'engagement des exploitants agricoles du territoire.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

La **restauration du réseau de haies-talus-fossés** par le biais des politiques publiques pourrait limiter les apports de fond de phosphore sous réserve d'une prise en compte de la problématique ruissellement dans ces projets et de l'identification de maîtres d'ouvrage.

Etat 2015 possible

- Poursuite de la diminution des apports domestiques par le biais d'arrivée sur le marché de plus en plus de détergents sans phosphore, sous réserve d'une adhésion de la majorité de la population.
- Diminution du ruissellement par la restauration des haies, sous réserve d'identifier des maîtrises d'ouvrage.

Diminution des apports domestiques du phosphore sur l'ensemble du bassin
Diminution du ruissellement, sous réserve d'une maîtrise d'ouvrage.

BACTÉRIOLOGIE

Etat 2005 – Tendance observée

Eaux superficielles

Pics de contamination bactériologique observés en période de forte pluie.
Suivi uniquement sur l'**Orne** dans le cadre des usages alimentation en eau potable et nautisme.

Eaux littorales

Pics de contamination bactériologique observés en période de forte pluie à l'Est de Bernières.

Suivi dans le cadre des usages (baignade, pêche, conchyliculture, ...).

Eaux souterraines

Suivi dans le cadre de l'usage alimentation en eau potable. Contamination ponctuelle liée à l'isolation de l'ouvrage et à son environnement.

Perturbations engendrées

Milieux

Rien à signaler

Usages

Interdiction de la **baignade** (cas de l'Orne et ponctuellement sur le littoral),
Coquillages impropres à la consommation (pêche à pied),
Risque sanitaire pour les **élevages** en bordure de cours d'eau,
Mise en place d'un traitement de désinfection des eaux destinées à l'**alimentation en eau potable**.

Origines de la dégradation observée

La contamination bactériologique est une pollution de proximité, du fait de la durée de vie limitée des bactéries dans le milieu naturel.

Les bactéries dans les cours d'eau, les eaux littorales et les eaux souterraines proviennent de l'activité humaine : rejets d'effluents de station d'épuration des eaux usées domestiques, d'effluents agricoles, rejets domestiques sauvages, raccordements d'eaux usées sur le réseau pluvial, défécation du bétail en bordure ou dans les cours d'eau et marais arrière littoraux, épandage des fumiers, lisiers, ...

La contamination du littoral, hors rejets directs, est liée au panache de l'estuaire de l'Orne, au canal maritime et au fossé de ligne s'y jetant, et aux petits émissaires côtiers.

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée
9	Développer une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval, Seulles</i>
11	Limiter les risques sanitaires pour les usages ludiques et sportifs des eaux continentales	localisée : <i>Orne aval, Odon, Seulles, Thue, Mue</i>

Évolution 2015 des activités et pressions

L'évolution de l'activité agricole sur le territoire, malgré de nombreuses incertitudes, prévoit un maintien de l'activité d'élevage dans le pré bocage. La finalisation du deuxième Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole devrait permettre de limiter les contaminations ponctuelles par les effluents d'élevage.

L'augmentation importante de la population d'ici à 2015 induit une augmentation des rejets d'effluents domestiques participant à la contamination bactériologique des eaux superficielles. Le traitement des eaux permet un abattement de cette pollution, mais ne la supprime pas totalement sauf au niveau de la station de Caen-la-Mer et des principales stations du littoral équipées d'un système de traitement spécifique des effluents rejetés en raison de la problématique littorale.

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Programmes de restauration et d'entretien de cours d'eau visant à limiter l'accès des cours d'eau au bétail (Seulles, Thue, Mue, Aiguillon, Dan, Guigne)

Programme d'actions 2007-2010 sur la zone portuaire de Caen-la-Mer visant à limiter les rejets d'effluents des bateaux de plaisance.

Profil de vulnérabilité d'Arromanches.

Actions programmées

Suppression du rejet direct au milieu naturel du camping le Havre de Bernières, Nouvelle station d'épuration de Ver-sur-Mer,

Profils de vulnérabilité des zones d'usages de Lion-sur-Mer à Merville-Franceville et de Luc-sur-Mer à Tracy,

Étude générale de la zone de collecte des eaux usées de l'agglomération de Caen-la-Mer

Réalisation de schémas directeurs pluviaux à Asnelles, SIA de la Côte de Nacre, Ouistreham, Merville-Franceville, Ver-sur-Mer, Caen-la-Mer.

Possible raccordement de Saint-André-sur-Orne, Ranville, Ouistreham et Fontenay-le-Marmion à la station du nouveau Monde de Caen-la-Mer.

Mise en place d'un SPANC – Thue et Mue

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Dans le cadre de la démarche de mise en œuvre des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable, le périmètre immédiat a pour vocation de protéger l'ouvrage des contaminations ponctuelles. De ce fait aucune activité n'y est autorisée.

La mise en place des Services Publics d'assainissement non collectif (SPANC) a permis de réduire les pollutions directes dans le milieu par rejet des effluents domestiques sans traitement. Tout le territoire est couvert sauf le littoral, les bassins de la Thue et de la Mue et quelques communes au Sud de l'agglomération caennaise.

Les travaux d'amélioration de la collecte et du traitement des eaux usées ont permis de diminuer la contamination bactériologique. Cependant les nombreux raccordements des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales induisent une contamination du milieu particulièrement sensible sur la façade littorale. La difficulté d'intervenir sur terrain privé a limité les actions des collectivités dans ce domaine.

La mise en place de traitement spécifique de la microbiologie sur les stations d'épuration des eaux usées du littoral a permis de diminuer leur impact sur la qualité sanitaire des eaux littorales.

Etat tendanciel 2015

- Efforts ponctuels liés au PMPOA II, au SPANC et à la mise en œuvre des périmètres de protection ;
- Accès au cours d'eau du bétail restreint sur la Seulles, la Thue, la Mue, la Guigne, l'Aiguillon et le Dan, d'où une diminution locale de la contamination des eaux superficielles ;
- Amélioration de la connaissance sur le littoral (profils de vulnérabilité, schémas directeurs pluviaux) ;
- Diminution de la contamination dans la zone portuaire de Caen ;
- Persistance des mauvais raccordements des eaux usées sur le réseau d'eaux pluviales, absence de traitement de la bactériologie sur les eaux pluviales.

Sensible amélioration de la qualité bactériologique dans le canal, a Seulles, la Thue, la Mue, la Guigne, l'Aiguillon et le Dan
Maintien de la contamination dans l'estuaire de l'Orne, le fossé de ligne

Absence de maîtrise d'ouvrage pour restauration et entretien de cours d'eau sur l'Orne, l'Odon, la Laize, les petits fleuves côtiers et les marais arrière littoraux

Tendance d'évolution de la qualité des ressources en eau

Autres leviers d'action existants

Dans le cadre du Plan Territorial d'Actions Prioritaires 2007-2012 de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, des **projets de restauration de cours d'eau** ont été inscrits seulement soit aucun programme n'a été défini, soit aucune maîtrise d'ouvrage n'a été identifiée. Ces intentions d'actions concernent la Laize, l'Odon, l'Orne.

La Région Basse-Normandie a inclus dans sa politique Eau'objectif une **aide aux collectivités** dans le cadre de **programmes opérationnels de bassins versants** intégrant des travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau. Elle finance également les postes de techniciens de rivière pour la mise en œuvre de ces programmes.

Une poursuite de la mise aux normes des bâtiments d'élevage pourrait être envisagée par le biais du **Plan de Modernisation des Bâtiments d'Élevage** (PMBE) sous réserve de l'engagement des exploitants agricoles dans ce programme.

La vérification des **branchements au réseau d'assainissement** sur le littoral permettrait de diminuer les apports d'eaux usées dans le réseau pluvial et limiterait la contamination des eaux littorales. Une politique incitative pourrait faciliter la réalisation des travaux sur domaine privé.

Etat 2015 possible

➤ Amélioration de la qualité bactériologique des cours d'eau par la pose de clôtures et d'abreuvoirs en bordure de cours d'eau par le biais des programmes de restauration de cours d'eau, sous réserve d'identification d'une maîtrise d'ouvrage et d'élaboration d'un programme. Cours d'eau principaux du bassin de l'Orne concernés (PTAP 2007-2012).

➤ Poursuite de la diminution des contaminations ponctuelles par les effluents d'élevage sous réserve de l'engagement des exploitants agricoles dans le PMBE.

➤ Diminution des apports d'eaux usées par mauvais branchements sur le littoral.

Diminution de la contamination bactérienne dans les cours d'eau et sur le littoral

QUALITE BIOLOGIQUE ET BIODIVERSITE DES RIVIERES

Etat des lieux 2006- Tendances observées

Etat des lieux 2006

- Des écosystèmes diversifiés en réponse à la variété géologique
 - Richesse patrimoniale connue - bassin de l'Orne et aval de la Seulles (ZNIEFF)
 - Densité de ruisseaux propice à la biodiversité aquatique - tête de bassin de la Laize, de la Seulles et de l'Odon
 - Estuaire de l'Orne comme étape de la migration des oiseaux
 - Axes migratoires à fort potentiel (saumon atlantique, grande alose, lamproie, truite de mer, anguille) – Odon, Laize, cours de l'Orne et petits affluents

➤ Répartition réduite de quelques espèces sensibles et/ou exigeante vis-à-vis de la qualité de l'eau (écrevisse à pieds blancs) – Laize amont

➤ Perturbation des peuplements indicateurs de qualité biologique (RHP, RNB)

<i>Piscicoles</i>	<i>Macro invertébrés¹</i>	<i>Cortège de "Diatomées"²</i>
Cours de l'Orne ³ , pas de suivi sur la Seulles et l'Odon	Cours de l'Orne, Guigne, Laize aval, Seulles moyenne, Thue et Mue aval (qualité d'eau)	Toutes les stations suivies : Seulles aval, cours de l'Ornel
<ul style="list-style-type: none">- Un réseau de suivi à vocation "ressource" et non "patrimonial"- Pas de données suffisantes pour une caractérisation homogène du territoire (Pas de réseau sur les petits cours d'eau, peu sur la Seulles)		

- Un potentiel de biodiversité loin d'être atteint
 - Trop peu d'habitats de qualité préservée – ruisseaux affluents de l'Orne, Laize
 - Banalisation des espèces liée à une hydromorphologie perturbée

➤ Protection ou réglementation restreinte à l'aval de la Seulles (Site inscrit, arrêté de protection de biotope), à la zone humide de la Prairie de Caen (site inscrit) et à l'aval de l'estuaire de l'Orne (Site d'importance communautaire-réseau Natura 2000)

Tendances observées

- Diminution du nombre de mortalités accidentelles d'espèces aquatiques
- Stabilisation de la banalisation des peuplements benthiques et piscicoles
- Gestion progressive mais morcelée d'Espaces Naturels Sensibles – Estuaire de l'Orne, Berges de l'Orne, Vallée du Dan, de l'Ajon, de l'Odon, de la Mue (un total de 1680 hectares)
- Amélioration des habitats (radiers, frayères) à migrateurs (L432-6) – Orne, Laize, Odon

Perturbations engendrées

Milieux

Sans
objet

Usages

- Conflit avec la navigation commerciale et la micro électricité - *ORNE*
- Restriction d'aménagements sur les arrêtés de Biotope – *SEULLES AVAL*
- Contraintes d'usage en zone Natura 2000 – *ESTUAIRE DE L'ORNE*

¹ indicateur de qualité physique et qualité d'eau

² naturellement sensibles à la présence de toxiques, pour certaines à l'acidité, aux matières organiques, nitrates et phosphates (eutrophisation)

³ indicateur de qualité d'eau, hydrologique et morphologique du milieu

Tendance d'évolution 2015 de la qualité de la ressource et des milieux

Origines de la dégradation observée

Majoritairement liées à la dégradation des habitats fonctionnels (nombre, qualité, diversité)

- Travaux ruraux (chenalisation, drainage, curage, recalibrage) : uniformisation durable du lit, dégradation des fonds – *cours de l'Orne en plaine de Caen, Thue, Mue*
- Modification des régimes hydrauliques et du transit sédimentaire par succession d'aménagements : dégradation des habitats, réchauffement, enrichissement en matières organiques des eaux – *cours de l'Orne, Mue, dans une moindre mesure Seulles, Thue*
- Mauvaise gestion des ouvrages hydrauliques, (anciens biefs, moulins, microcentrales, alimentation du canal) : cloisonnement des espèces, mortalité (turbines) - *cours de l'Orne*
- Vulnérabilité au ruissellement/érosion dans les secteurs de plaine et de labours: colmatage des fonds, eutrophisation, toxicologie – *Guigne, Orne, Laize, Odon moyen*
- Sévérité des étiages : aggravation des stress liés à la concentration de la pollution et à la température – *Odon amont, Seulles amont, Mue, dans une moindre mesure Thue et Guigne*
- Prolifération de plans d'eau : réchauffement des eaux à l'étiage – *globalement fort*
- Progression des espèces résistantes et/ou invasives introduites, pas de mesure de lutte – *secteurs ralentis (espèces résistantes), cours de l'Orne (Jussie)*
- Transfert de substances médicamenteuses humaines et vétérinaires, de perturbateurs endocriniens, de toxines algales et d'agents infectieux non conventionnels - *général*

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	littorale
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine naturel des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
11	Limitier les risques sanitaires pour les usages ludiques et sportifs des eaux continentales	localisée

Enjeu Inter-S.A.G.E. (Orne) : Circonscrire la progression des espèces invasives, gérer globalement les débits en période d'étiage, limiter les flux de nutriments et de particules en suspension provenant de l'ensemble du bassin, assurer la continuité écologique

Evolution 2015 des activités et pressions

- Persistance de flux de phosphore urbain : *Laize (Ussy, Barbéry), Odon (Noyers-Bocage), Seulles (Cahagnes)*
- Persistance des dégradations par les aménagements perturbants en place, nouvelles pressions dues à la création de petits plans d'eau, drainages, remblaiements : uniformisation des habitats et des espèces – *chevelu et territoire hors arrêté de biotope*
- Stagnation⁴ - amélioration de l'efficacité et meilleure maîtrise des impacts sur le milieu de la production hydroélectrique existante (directive énergie) - *Orne*

⁴ Orne étant classée au titre des rivières réservées, avec un potentiel hydroélectrique faible (étude régionale, 2006)

Tendance d'évolution 2015 de la qualité de la ressource et des milieux

- Possible augmentation du transfert de pollution par augmentation du ruissellement sur les sols due à la progression des cultures et la valorisation des jachères : augmentation du colmatage des habitats, de l'eutrophisation, de la toxicologie – *Seulles moyenne, Odon moyen, Laize amont*
- Persistance du défaut/mauvais entretien des berges et de la ripisylve : banalisation des habitats – *Orne et affluents*
- Augmentation des surfaces imperméabilisées⁵ : renforcement de l'écotoxicité du milieu à la défaveur des espèces sensibles – *Orne, tête de bassin de la Mue, Odon aval*
- Accentuation de la fréquence et de l'intensité des étiages et des crues : augmentation de la concentration de la pollution, du réchauffement et de l'eutrophisation des eaux à la défaveur des espèces sensibles - *général*

Actions en cours et programmées

Voir fiches « matières en suspension », « phosphore » (maîtrise des flux de nutriments donc impact sur l'eutrophisation et le colmatage des fonds), « micropolluants », « pesticides » (réduction de l'écotoxicologie), « lit mineur » (amélioration des habitats)

Actions en cours

- Plan de repeuplement du Saumon (FDPPMA 14) - *Orne*
- Entretien ciblé de radiers du Saumon (FDPPMA 14) – *Laize*
- Libre circulation des migrateurs (FDPPMA 14, CDC Rives de l'Odon) – *Odon*
- Programme pluriannuel d'entretien des berges : (Syndicat) *Seulles* – (CDC Evrecy) *Guigne* - (SIVOM Rive droite) *Aiguillon* - (SIA Dan) *Dan* - (SIEAE Gronde) *Gronde* – *Thue et Mue* (CDC entre Thue et Mue, Orival)
- Actions «érosion» (CDC entre Thue-Mue, Orival) – *Thue, Mue*
- Définition de scénarii d'intervention sur le devenir des ouvrages hydrauliques (S.A.G.E.) – *Bassin de l'Orne*
- Animation de projets par la CATER de Basse-Normandie
- Inventaire des zones humides (DIREN de Basse-Normandie) : amélioration de la connaissance

Actions programmées

- Arrêtés de protection de biotope (Préfet) – *Petits affluents Orne*
- Etablissement en 2009 d'un suivi formalisé d'indicateurs de l'état hydromorphologique (Agence de l'eau, DIREN, ONEMA)
- NATURA 2000 – *estuaire de l'Orne*

Retour d'expérience sur les actions menées

Les milieux protégés par **arrêtés de protection de biotope** ne subissent plus de dégradation lourde : cet outil est le plus efficace pour favoriser durablement la reconquête du milieu par une vie aquatique diversifiée.

Si la gestion départementale des **Espaces Naturels Sensibles** est un des moyens les plus efficaces pour préserver les milieux aquatiques (espaces préemptés, protégés, entretenus), cet outil n'est pas particulièrement orienté vers les milieux aquatiques et cible préférentiellement les secteurs les plus renommés d'un point de vue touristique.

Les **actions de restauration-entretien de la ripisylve** contribuent à stabiliser les berges et à diversifier les habitats sans générer une récupération écologique forte des milieux.

⁵ Voir fiche micropolluants

Tendance d'évolution 2015 de la qualité de la ressource et des milieux

Les **aménagements spécifiques des ouvrages** pour assurer la libre circulation (L 432-6) garantissent la continuité écologique pour les espèces migratrices, mais ne permettent pas de restaurer la morphologie du lit et la qualité des habitats enoyés dans les retenues amont. L'arasement des seuils privés reste plus difficile à mettre en œuvre, même si cette solution répond plus globalement à la problématique des habitats.

Etat tendanciel 2015

Qualité d'eau : persistance de proliférations d'algues, de l'accumulation de pesticides et des dégradations par temps de pluie

- ⇒ Persistance de situations hydrologiques défavorables aux espèces sensibles notamment du point de vue de la température (poursuite du cumul des plans d'eau, tendances climatiques) - *GÉNÉRAL*
- ⇒ Renforcement des flux de matières en suspension donc de nutriments - *LAIZE AMONT, ODON MOYEN, SEULLES MOYENNE*, diminution - *THUE ET MUE*
- ⇒ Maintien de l'eutrophisation excessive : *SECTEURS RALENTIS*
- ⇒ Maintien global de l'exposition aux flux de pesticides et aux risques émergents (médicaments, nouveaux agents infectieux, toxines algales, etc.) – *GENERAL*
- ⇒ Diminution des flux de micropolluants – *ORNE, AGGLOMERATION DE CAEN*
Renforcement sensible (hydrocarbures, métaux lourds) face à l'augmentation de l'imperméabilisation sur le reste du territoire

Qualité d'habitats : principal moteur d'évolution

- ⇒ Poursuite de la reconquête du potentiel migratoire
 - Amélioration de l'accessibilité pour les espèces migratrices – *ODON*
 - Protection d'habitats piscicoles, renforcement des peuplements de saumon –*PETITS AFFLUENTS DE L'ORNE, ORNE, LAIZE, ODON*
- ⇒ Amélioration des fonds par maîtrise du colmatage : *THUE, MUE*
- ⇒ Insuffisance des actions de restauration-entretien des berges pour restaurer les habitats des secteurs morphologiquement modifiés, diversification d'habitat insuffisante pour obtenir une véritable reconquête du potentiel de biodiversité

- ↔ Consolidation des populations de saumons, renforcement de l'aire de répartition des espèces migratrices : *ORNE, LAIZE, ODON*
- ↔ Maintien de la banalisation des milieux : *ORNE, sensible amélioration de la qualité des habitats : SEULLES, THUE, MUE, GRONDE, DAN, GUIGNE, AIGUILLON*
- ↔ Dégradation des peuplements dans les secteurs hydrologiquement vulnérables et non protégés par arrêté préfectoral : *LAIZE AMONT, ODON MOYEN, SEULLES MOYENNE*
- ↔ Amélioration de la connaissance des liaisons entre l'état hydromorphologique et biologique

Autres leviers d'actions existants

Projets sans maîtrise d'ouvrage ou programme d'actions

Tendance d'évolution 2015 de la qualité de la ressource et des milieux

⇒ Arasement de certains ouvrages pour gain de production et d'habitat du saumon et de la lamproie, aménagement de passe multi espèces, suppression des points noirs de dévalaison (PLAGEPOMI⁶ 2005-2010) : pas de maîtrise d'ouvrage – *ORNE, LAIZE*

⇒ Travaux continuité écologique (PTAP) : pas de maîtrise d'ouvrage – *ORNE, LAIZE*

Réglementation

⇒ LEMA⁷ : Plans de gestions des milieux aquatiques avec techniques douces, continuité écologique obligatoire pour les espèces amphihalines et pour le transit sédimentaire sur les cours d'eau classés, révision de la liste des cours d'eau classés et réservés d'ici 2014

⇒ Loi risque, Loi développement des Territoires ruraux - cf fiche Zones humides

⇒ Règlement européen sur la reconstitution du stock d'anguilles

Politiques publiques

⇒ Plans pour la biodiversité du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, réserves naturelles régionales

⇒ Mobilisation de moyens financiers vers des actions globales de restauration des habitats et le rétablissement de la continuité écologique des milieux aquatiques (Agence de l'eau, Conseil Régional)

⇒ Vers des préconisations de gestion globale et cohérente des régimes hydrauliques et des ouvrages (S.A.G.E.)

Autres leviers

⇒ Préoccupation croissante en terme de cadre de vie, prise de conscience de la gravité des bouleversements écologiques sur les écosystèmes

⇒ Intérêt des espèces les plus sensibles comme indicateur de la qualité de la ressource

Etat 2015 possible

⇒ Pas d'actions significatives sur la morphologie du lit mineur, donc sur la qualité des habitats d'ici 2015, amorce d'une reconquête si création de maîtrise d'ouvrage et si mise en œuvre de l'obligation réglementaire de continuité écologique (transit sédimentaire): installation à moyen terme et plus durablement d'espèces sensibles - *GENERAL*

⇒ Délai de récupération des milieux aquatiques fortement uniformisés, long et variable selon les caractéristiques naturelles des cours d'eau (plus long sur la Mue que sur la Laize par ex.).

⇒ Des espèces résistantes bien installées dans le milieu, des espèces plus sensibles subsistant dans de petits secteurs trop fragiles pour répondre rapidement à l'amélioration de leur biotope.

↳ Amélioration de la diversité des espèces migratrices sur l'Orne

↳ 2015, trop peu d'actions ambitieuses sur les habitats et une échéance trop courte pour favoriser les peuplements d'espèces sensibles : mieux en 2025 si création de maîtrises d'ouvrage et de programme d'intervention sur la morphologie des cours d'eau

⁶ Plan de Gestion des Poissons Migrateurs 2006-2010

⁷ Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006

INONDATIONS

Etat actuel

Débordement de cours d'eau

Territoire globalement sensible aux inondations par débordement de cours d'eau, principalement l'Orne aval et la Seulles.

Ruissellement

Forte sensibilité du territoire principalement sur l'Orne aval, la Laize aval, la Thue, la Mue et les bassins côtiers.

Remontée de nappe

Secteurs de l'Orne aval, la Thue, la Mue et les bassins côtiers sensibles aux remontées de nappe.

Perturbations engendrées

Milieus

Débordement de cours d'eau : **phénomène naturel** contribuant au **bon fonctionnement du milieu naturel** (décolmatage des frayères, enrichissement des sols dans les secteurs ennoyés, ...).

Ruissellement : **enrichissement du milieu** (apports de matières en suspension, de nutriments) induisant un **déséquilibre des écosystèmes** (colmatage des frayères, eutrophisation, ...), appauvrissement des terres agricoles.

Aménagements de lutte contre les inondations : travaux hydrauliques lourds dans le lit mineur, aménagement de zones humides.

Usages

Dégâts sur les biens et les personnes en zones urbaines (**agglomération caennaise, localement sur le bassin de la Seulles**).

Arrêt temporaire d'activité pour les **industries** situées en zones inondables.

Dégradation de la **qualité** des eaux superficielles utilisées pour l'**alimentation en eau potable** (eutrophisation sur l'**Orne aval**).

Origines de la dégradation observée

Les inondations par **débordement de cours d'eau** sont liées aux **conditions météorologiques**, au **relief** du bassin versant, à l'**imperméabilisation des sols**, à la **pente du cours d'eau**, à la présence de **confluences**, à l'**aménagement lourd des cours d'eau** (chenalisation, curage) facilitant l'écoulement des eaux excédentaires vers l'aval, à la **destruction des zones humides** et localement à une mauvaise gestion des vannages des ouvrages hydrauliques et à l'entretien du lit mineur.

Les inondations par **ruissellement** sont principalement liées aux **fortes précipitations**, au **relief** du bassin, à l'**imperméabilisation des sols** et à l'absence d'**éléments paysagers** ralentissant les eaux.

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau

D'une manière générale, plus le **relief** est **accentué** et plus les **sols** sont **imperméables**, plus le **volume d'eau** ruisselant et sa **vitesse d'écoulement** sur les sols sont **importants** générant ainsi des phénomènes de ruissellement/érosion et de débordement de cours d'eau.

Les inondations par **remontée de nappe** sont liées à une pluviométrie intense et continue combinée à des facteurs anthropiques tels que la maîtrise incomplète des eaux de ruissellement, le colmatage des exutoires des marais arrière littoraux, la suppression de zones de rétention naturelles comme les zones humides, fossés, talus, haies...

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
3	Sécuriser l'alimentation en eau potable	générale
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
7	Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale de bassin	localisée : <i>phénomènes localisés répartis sur l'ensemble du bassin</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. : gestion des débits de l'ensemble du bassin de l'Orne en période de crue.

Évolution 2015 des activités et pressions

La Politique Agricole Commune incite à une stabilisation de l'occupation des sols agricoles. L'obligation de **maintenir la proportion de prairies** devrait permettre une stabilisation de l'occupation des sols dans le pré bocage.

La tendance à la concentration des exploitations autour des productions les plus rentables devrait entraîner un **développement des cultures dans les zones de transition** entre la plaine et le bocage. Ces tendances induisent une diminution des surfaces permettant le ralentissement et l'infiltration des eaux de pluie dans les sols, de même que la **suppression de la part fixe des jachères**.

Les tendances estimées en matière d'urbanisation montrent une **augmentation des zones urbaines** pour faire face à la demande grandissante de **logements** et aux projets de **développement du territoire**. Dans le même temps, le schéma régional d'aménagement et de développement du territoire (SRADT) s'oriente vers une **maîtrise de la consommation de l'espace** afin d'éviter le phénomène d'étalement urbain.

La **stagnation de l'état morphologique du lit des cours d'eau** sur l'Orne moyenne et la Seulles ne devrait pas engendrer de pression supplémentaire à l'aval liée à l'accélération des eaux excédentaires en période de crue. La **légère dégradation des zones humides**, hors champ réglementaire, ne devrait pas avoir d'impact notable sur les inondations à l'échelle du bassin versant de l'Orne ou de la Seulles, mais éventuellement ponctuellement en tête de bassin.

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau

Les modélisations des **évolutions climatiques** prévues sur le long terme indiquent une **augmentation de la fréquence des pluies et de leur intensité**. Cette tendance devrait induire une **aggravation progressive des inondations** sur le territoire.

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Étude de bassin versant sur la **Thue**, la **Mue**, le **Dan**, la **Gronde**, **Vienne-en-Bessin** et **Le Manoir**.

Étude sur le **devenir des ouvrages hydrauliques** sur l'Orne et la Seulles (IIBO) (gestion des vannages en crue).

Révision du **Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) de la basse vallée de l'Orne**.

Élaboration d'un **programme d'action de lutte contre l'érosion** sur la **Thue** et la **Mue** (CdC entre Thue et Mue et CdC Orival)

Étude en cours relative à l'identification des **zones d'érosion** dans le Calvados, portée par le département.

Actions programmées

Réalisation de schémas directeurs pluviaux à Asnelles, SIA de la Côte de Nacre, Ouistreham, Merville-Franceville, Ver-sur-Mer, Caen-la-Mer.

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Des aménagements locaux de protection contre les inondations ont été réalisés sur l'agglomération caennaise. Ces travaux visaient une protection locale et n'intégraient pas une vision globale de bassin.

Une étude de lutte contre les inondations sur le bassin de l'Orne a été réalisée en 2004 dans le cadre des S.A.G.E. Orne moyenne et Orne aval – Seulles. Elle propose plusieurs types d'intervention dans les secteurs les plus touchés du bassin. Aucun maître d'ouvrage n'a été identifié pour la réalisation de ces travaux.

Les communes touchées par les inondations sur l'agglomération caennaise ont établi leur propre plan de sauvegarde dans le cadre de la réalisation du PPRi vallée de l'Orne. Le Syndicat Mixte de lutte contre les inondations de la vallée de l'Orne est actuellement en cours de finalisation d'un document de synthèse des mesures de gestion des ouvrages hydrauliques à prendre hors et pendant la période de crue.

La DIREN de Basse-Normandie a établi un atlas des zones inondables suffisamment précis pour être utilisés comme référence par les communes.

Etat tendanciel 2015

➤ Amélioration de la protection des biens et des personnes lors des inondations par débordement de cours d'eau sur la Thue, la Mue, la Gronde, le bassin de Vienne-en-Bessin et Le Manoir.

➤ Aggravation localement des inondations par débordement de cours d'eau sur les sous bassins de l'**Odon moyen et la Laize**, liée au développement des cultures dans ce secteur

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau de transition et au manque d'entretien de la rivière associé à l'absence de gestion des vannages des ouvrages existants.

⇒ Répercussions dans les secteurs sensibles aux inondations de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies dans le cadre des évolutions climatiques.

Aggravation probable des inondations par débordement de cours d'eau et ruissellement (Odon moyen et Laize).

Diminution du ruissellement sur la Thue, la Mue, la Gronde et ponctuellement sur la Seullès.
Accentuation probable des phénomènes de ruissellement, débordement de cours d'eau et remontée de nappe liée aux évolutions climatiques

Autres leviers d'action existants

Une politique de **développement de la filière bois-énergie** en Basse-Normandie, soutenue par le Conseil régional de Basse-Normandie, l'ADEME et le Conseil général du Calvados, devrait permettre une amélioration de l'**organisation de la gestion des haies**. Cette politique nécessite l'**identification de maîtres d'ouvrage** collectifs, ainsi qu'une prise en compte dans sa démarche de l'**objectif de lutte contre le ruissellement**, pour avoir un impact localement sur les inondations.

La logique de prévention du risque inondation telle que portée par la réglementation tend désormais à reposer sur une **gestion de la vulnérabilité** plus que sur la maîtrise des crues. Cette **gestion globale à l'échelle du bassin versant** tend à limiter les travaux hydrauliques lourds.

Des aides financières sont apportées aux collectivités par le Conseil général du Calvados, le Conseil Régional de Basse-Normandie et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie aux projets de restauration, d'entretien et de gestion douce des cours d'eau et de leur bassin versant. Le renforcement de cette politique nécessite l'**émergence de maîtrise d'ouvrage** dans ce domaine de compétence.

Une étude traitant de la **gestion globale et intégrée des ouvrages hydrauliques sur les bassins de l'Orne et de la Seullès** devrait fournir les éléments permettant une meilleure gestion des ouvrages de l'Orne. **Aucune maîtrise d'ouvrage** n'est identifiée actuellement **pour la mise en œuvre** des actions qui seront définies.

La **loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages** donne la possibilité à l'Etat et aux collectivités territoriales d'instituer des **servitudes d'utilité publique** ou de **préempter** sur des terrains riverains d'un cours d'eau afin de **créer des zones temporaires de rétention des eaux** de crues ou de ruissellement et de créer ou **restaurer des zones de mobilité** du lit mineur d'un cours d'eau en amont de zones urbanisées dans les zones dites « zones de mobilité d'un cours d'eau ».

La **loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques** (LEMA) du 30 décembre 2006 prévoit une identification des **zones d'expansion de crue** dans le cadre des **S.A.G.E.** offrant ainsi la possibilité d'y appliquer des **règles**.

La possibilité de mettre en place un **Programme d'Actions de Prévention des Inondations** (PAPI) qui vise à combiner la prévention et la protection contre les inondations. Cet outil nécessite l'**identification d'une collectivité porteuse du projet à**

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau
l'échelle du bassin de l'Orne. Des financements sont alloués par l'Etat et l'Europe dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme.

Etat 2015 possible

- ⇒ Diminution des inondations par ruissellement et débordements de cours d'eau par la mise en œuvre de projets d'entretien, restauration des cours d'eau et la gestion intégrée des bassins versants.
- ⇒ Diminution des phénomènes de ruissellement par la restauration du système haies-talus-fossés, sous réserve d'identifier des maîtres d'ouvrage.
- ⇒ Diminution de la fréquence des débordements de cours d'eau localement par la **gestion des ouvrages hydrauliques**.
- ⇒ Gestion globale des inondations en terme de travaux mais également de sensibilisation et de prévention : **maîtrise d'ouvrage unique sur le bassin de l'Orne** (réalisation d'un PAPI).
- ⇒ Prise en compte des changements climatiques dans l'aménagement du territoire.

Diminution de la fréquence des débordements de cours d'eau et des phénomènes de ruissellement.

Prise en compte de la vulnérabilité et du risque dans le développement du territoire à l'échelle du bassin versant.

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau

ÉTIAGES

Etat actuel

Eaux superficielles

Sensibilité **moyenne à forte** aux étiages sur l'ensemble du territoire liée aux caractéristiques naturelles et aux aménagements anthropiques.

Eaux souterraines

Sensibilité dans les petits aquifères du **socle** (têtes de bassins de l'Odon et de la Seulles) et **localement** dans l'aquifère du bajocien-bathonien.

Perturbations engendrées

Milieus

Déséquilibre du fonctionnement des milieux aquatiques :

Conditions favorables au développement de l'**eutrophisation**,

Limite le phénomène de **dilution** des rejets effectués dans les cours d'eau (concentration des rejets polluants),

Niveau d'eau insuffisant pour le **maintien de certaines espèces** aquatiques.

Usages

Réduction des volumes d'eau prélevés dans les eaux souterraines et superficielles pouvant impacter l'alimentation en eau potable, l'industrie, l'agriculture.

Dégradation de la qualité des eaux prélevées (concentration des rejets).

Limitation de la pratique des activités nautiques dans les cours d'eau (secteurs non praticables en raison du manque d'eau).

Origines de la dégradation observée

Les étiages (cours d'eau) et basses eaux (eaux souterraines) sont un **phénomène naturel** dépendant principalement du climat et notamment du **régime pluviométrique**. Certains secteurs sont naturellement plus vulnérables (têtes de bassin versant, petits aquifères faillés) du fait de leur faible capacité de stockage des eaux. Le secteur du pré bocage est naturellement vulnérable aux étiages (Odon, Seulles).

Des **pressions anthropiques** viennent s'ajouter à la vulnérabilité naturelle comme les prélèvements dans la ressource en eau, la présence d'ouvrages hydrauliques et de plans d'eau, qui créent des retenues d'eau ponctuelles le long des cours d'eau et induisent un déficit d'eau en aval, la dégradation des zones humides jouant un rôle de soutien d'étiage.

Les milieux naturels sont également fragilisés en étiage par une **dégradation de la qualité des eaux des cours d'eau**. La présence d'ouvrages hydrauliques et de plans d'eau, le manque d'entretien des cours d'eau, et plus particulièrement l'entretien de la végétation des berges, participent de l'**augmentation de la température de l'eau** qui favorise l'eutrophisation des eaux.

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
8	Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage pour préserver les usages	générale
10	Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne aval, Seulles</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. : gestion des débits en période d'étiage sur l'ensemble du bassin de l'Orne.

Évolution 2015 des activités et pressions

D'après les estimations en matière de **volumes d'eau prélevés pour l'alimentation en eau potable**, une augmentation des besoins entre 20 et 26% est prévisible d'ici à 2015 pour répondre à l'augmentation de population. Cela implique localement une pression supplémentaire sur les ressources en eau quand les interconnexions ne permettent pas d'y répondre.

Les contraintes réglementaires visent un **arrêt ou un net ralentissement de la destruction des zones humides** jouant un rôle de soutien d'étiage. Cependant la **création de petits plans d'eau, petits drainages et petits remblaiements** ne devrait pas être enrayée étant hors champ réglementaire. La pression liée à ces petits aménagements pourra être plus importante notamment sur le chevelu en 2015. (Voir fiches « Zones humides », « Lit mineur des cours d'eau »).

La **création de nouveaux ouvrages hydrauliques** est **interdite** sur le territoire. La pression liée à leur présence sera maintenue (rétention des eaux, augmentation de la température de l'eau, augmentation de la surface d'évaporation).

La **pression sur l'estuaire de l'Orne** en étiage, liée à la présence du **barrage de Montalivet**, sera **maintenue**. Actuellement la priorité, dans la gestion de cet ouvrage, est donnée à l'alimentation du canal maritime pour permettre le trafic portuaire et maintenir la sécurité de l'ouvrage. De ce fait, le manque d'eau douce dans l'estuaire a des répercussions sur la migration des espèces emblématiques telles que le saumon, l'anguille... Une réflexion particulière à cet ouvrage sera menée dans le cadre du S.A.G.E..

L'évolution de la réglementation et des politiques locales a permis d'arrêter les pratiques néfastes aux cours d'eau telles que le curage. Cependant sur le territoire, on observe un **manque d'entretien des cours d'eau sur l'Odon, la Laize, l'Orne** principalement. (Voir fiche « Lit mineur des cours d'eau »). La dégradation de la végétation rivulaire pourrait induire une augmentation de la température de l'eau en étiage.

Les modélisations des **évolutions climatiques** prévues sur le long terme indiquent une **augmentation des phénomènes extrêmes : inondations et sécheresses plus**

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau **marquées**. Cette tendance devrait induire une **aggravation progressive des étiages** sur le territoire déjà vulnérable actuellement.

Actions en cours et programmées

Actions en cours

Programmes de **restauration/entretien** du cours de la **Seulles**, la **Thue**, la **Mue**, l'**Aiguillon**, le **Dan**, la **Guigne** et la **Gronde** (entretien de la végétation rivulaire).

Étude sur le **devenir des ouvrages hydrauliques** sur l'Orne et la Seulles (IIBO) (gestion des vannages).

Cartographie des zones et corridors humides (DIREN Basse-Normandie).

Actions programmées

Rien à signaler

Retour d'expérience sur les actions déjà menées

Aucune action locale n'a été menée spécifiquement pour améliorer la situation des cours d'eau et des nappes en période sèche.

La Loi sur l'eau de 1992 avait instituée la mise en place de Zones de Répartition des Eaux (ZRE) dans les secteurs présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. L'aquifère du bajocien-bathonien de la plaine de Caen est classé en ZRE impliquant une modification des seuils de déclaration ou d'autorisation des prélèvements.

Dans le cadre des redevances perçues par l'Agence de l'Eau, une redevance supplémentaire était appliquée sur les volumes prélevés dans les eaux superficielles et souterraines en période d'étiage. Cette mesure doit être supprimée suite à la Loi sur l'Eau et les milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006. Elle sera maintenue en ZRE.

Un observatoire sécheresse a été mis en place à l'échelle de chaque département afin de prévenir et gérer les situations de crise. Son action a été sollicitée plusieurs fois au cours des dernières années. Des règles d'utilisation de la ressource en eau peuvent être prescrites.

L'instauration d'un débit minimal en aval de chaque ouvrage hydraulique a permis le maintien de la vie aquatique dans les cours d'eau, même si la présence d'un ouvrage implique une modification du régime hydraulique (rétention d'une partie des eaux en amont).

Etat tendanciel 2015

➡ Maintien de la situation actuelle sur l'ensemble du territoire, avec une possible amélioration sur la Seulles, la Thue, la Gronde, la Guigne, la Dan et l'Aiguillon.

➡ Maintien de la pression sur l'Orne aval liée aux ouvrages hydrauliques situés en amont.

Tendance d'évolution de la quantité des ressources en eau

- ⇒ Pression supplémentaire sur le chevelu liée à la création de petits plans d'eau et la destruction de petites zones humides.
- ⇒ Répercussions sur les ressources en eau de l'augmentation de la fréquence des épisodes secs prévus dans le cadre des évolutions climatiques.

Maintien de la situation actuelle, avec une possible dégradation sur le chevelu, avec une évolution progressive vers des situations plus critiques (changement climatique)

Autres leviers d'action existants

Dans le cadre du Plan Territorial d'Actions Prioritaires 2007-2012 de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, des **projets de restauration de cours d'eau** ont été inscrits, seulement soit aucun programme n'a été défini, soit aucune maîtrise d'ouvrage n'a été identifiée. Ces intentions d'actions concernent la Laize, l'Odon et l'Orne.

La Région Basse-Normandie a inclus dans sa politique Eau'objectif une **aide aux collectivités** dans le cadre de **programmes opérationnels de bassins versants** intégrant des travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau. Elle finance également les postes de techniciens de rivière pour la mise en œuvre de ces programmes.

Dans le cadre du S.A.G.E., la C.L.E. a la possibilité d'instaurer des **règles de gestion d'ouverture des vannages** des ouvrages hydrauliques, de protection voire de restauration des zones humides, de répartition en pourcentage des ressources en eau entre usagers, de création de plans d'eau.

Etat 2015 possible

- ⇒ Amélioration de l'état physique des cours d'eau (Laize, Orne, Odon) diminuant l'impact des étiages.
- ⇒ Amélioration de la **gestion des ouvrages hydrauliques** en période d'étiage.
- ⇒ Diminution des pressions sur les cours d'eau en période d'étiage (limitation des plans d'eau).
- ⇒ Meilleure répartition des ressources en eau en fonction des besoins des usagers et de la capacité des ressources.

Amélioration globale de la gestion des ressources en eau en période d'étiage (et basses eaux) en conciliant milieux aquatiques et usages
SOUS RÉSERVE d'identifier un ou plusieurs maîtres d'ouvrage

LIT MINEUR DES COURS D'EAU

Etat actuel – Tendances observées

Etat actuel

Structure du lit durablement perturbée à dégradée - général

Ralentissement des écoulements - cours de l'Orne

Ripisylve localement altérée - petits affluents de l'Orne, de la Mue, dans une moindre mesure, sur le reste du territoire

Cloisonnement fort – Mue, Orne, moindre sur la Laize, la Seulles et la Thue

Tendances historiques observées

Ralentissement voire arrêt des dégradations lourdes, maintien de la prolifération des petits plans d'eau : stabilisation de l'état morphologique (Code de l'Environnement)

Décloisonnement progressif (L 432-6)

Absence de suivi régulier et homogène d'indicateurs de l'état du lit mineur

Perturbations engendrées

Milieux

⇒ Dégradation durable des équilibres écologiques, modification des faciès d'écoulement, perturbation du transit des sédiments - *Orne*

- Cloisonnement, dégradation, uniformisation des habitats et du cycle de vie des espèces, banalisation au profit des espèces de cours d'eau lents ⇒ perturbations des peuplements piscicoles - *général*

- Phénomènes de proliférations végétales excessives dans les secteurs lents à l'étiage ⇒ dégradation de la qualité de l'eau - *Orne, Seulles aval, Odon*

- Restriction du potentiel biologique de colonisation par les espèces notamment migratrices ⇒ appauvrissement de biodiversité - *général*

⇒ Contribution au risque de non atteinte du bon état des eaux – *facteur limitant sur la Mue et la Thue*

Usages

⇒ Alimentation en eau potable dans les secteurs à enjeu fort - *agglomération de Caen, point de captage sur l'Orne aval*

⇒ Limitation du potentiel halieutique pour le développement des activités de pêche de loisirs

⇒ Perturbation ponctuelle de la pratique du canoë-kayak – *Odon, Orne*

Origines de la dégradation observée

- Grands travaux d'aménagements hydrauliques lourds et d'équipements (régulation du débit des cours d'eau, aménagements hydroélectriques) : ralentissement du débit, uniformisation du lit, blocage du transit des sédiments - *Orne*
- Travaux ruraux (drainage, curage, recalibrage) : uniformisation durable du lit, dégradation des fonds – *Thue, Mue*

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

- Mauvaise gestion des ouvrages hydrauliques (anciens biefs, moulins, microcentrales), cloisonnement - *cours de l'Orne*
- Piétinement localisé des berges par le bétail, défaut d'entretien régulier et doux – *Laize, Odon, Orne*
- Prolifération des petits plans d'eau généralisée : modification des faciès d'écoulement, réchauffement de l'eau - *chevelu, tête de bassin*
- Mauvais état des berges en bordure de cours d'eau, aggravation de l'érosion, colmatage des fonds, flux de pollution - *Seulles, Mue amont, Orne, Guigne, Odon aval*
- Développement de cultures intensives industrielles dans la plaine sur des parcelles non cultivées : aggravation de l'érosion de sol/ruissellement des particules, colmatage des fonds, flux de pollution – *Seulles moyenne, Odon moyen*

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
2	Reconquérir la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable	localisée : <i>Orne</i>
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine naturel des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
8	Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage pour préserver les usages	générale
10	Préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines pour maintenir les activités économiques	localisée : <i>Orne, Seulles</i>

Enjeu Inter-S.A.G.E. (Orne) : Limiter les flux de particules en suspension provenant de l'ensemble du bassin (berges, bassin), assurer la continuité écologique (sédiments), limiter le ralentissement des eaux, concilier amélioration de l'hydromorphologie et usages de la rivière

Evolution 2015 des activités et pressions

- ↻ Maîtrise des aménagements lourds du lit mineur grâce au code de l'Environnement sur l'ensemble du territoire ou liée à la protection de certains biotopes par arrêté préfectoral – *basse vallée de la Seulles*
- ↻ Persistance des pressions générées par les aménagements anciens toujours en place, nouvelles pressions (hors Code de l'Environnement) dues à la création de petits plans d'eau et de petits drainages – *hors secteur en arrêté de protection de biotope*
- ↻ Eventuel optimisation de l'hydro électricité au titre de la directive énergie renouvelable, sachant que l'Orne est classée et que le potentiel du bassin est reconnu comme faible - *Orne*
- ↻ Augmentation du transfert de sédiments par l'augmentation des phénomènes de ruissellement sur les sols due à la progression des cultures (suppression de jachères) : augmentation du colmatage des fonds des cours d'eau - *Seulles, Mue amont, Orne, Guigne, Odon aval*
- ↻ Maintien du défaut ou du mauvais entretien (sauf Seulles, Thue et Mue)

Actions en cours et programmées¹

Actions en cours

- Programme pluriannuel d'entretien des berges (Syndicat)-*Seulles, Aiguillon, Dan, Guigne, Thue et Mue*
- Programme d'actions de lutte contre l'érosion (CDC entre Thue et Mue) – *Thue, Mue*
- Libre circulation des migrateurs (FDPPMA 14, CDC Rives de l'Odon) – *Odon*
- Définition de scénarii d'intervention sur le devenir des ouvrages hydrauliques (S.A.G.E.) – *Bassin de l'Orne*
- Animation du montage et du suivi de projets par la CATER de Basse-Normandie

Actions programmées

- Protection par arrêté préfectoral des biotopes piscicoles – *petits affluents Orne*
- Etablissement en 2009 d'un suivi formalisé d'indicateurs de l'état hydromorphologique (Agence de l'eau, DIREN, ONEMA)

Retour d'expérience sur les actions menées

- Des interventions essentiellement motivées par l'obligation réglementaire de **libre circulation des poissons** : la reconquête de l'aire de répartition des espèces piscicoles n'est pas synonyme de restauration de la morphologie et du transit sédimentaire (arasement d'ouvrage) : restauration partielle de la continuité écologique
- Des actions importantes de **restauration des berges** à des échelles cohérentes, portées par des collectivités et bénéficiant d'animation de terrain : la stabilisation des berges limite le colmatage des fonds, favorise l'ombrage du cours d'eau et les habitats de berges, mais est sans effet sur les dégradations morphologiques du lit mineur
- **Multiples contraintes** : intervention sur domaine privé, pas de maîtrise d'ouvrage, coût d'investissement, lourdeur de réalisation des travaux, long travail d'accompagnement du changement de logique d'intervention (refaire ce qui a été défait)
- Limites de la **surveillance de la qualité des milieux aquatiques** : la finalité du suivi en place était jusqu'à présent centrée sur la qualité de la ressource en eau, avec une prise en compte indirecte des habitats (IBGn et indice poisson).

Etat tendanciel 2015

- Stabilisation hydraulique globale de la structure du lit mineur des cours d'eau, maintien de l'état morphologique perturbé : *GENERAL*
- Aggravation ponctuelle du lit mineur par poursuite de la création de petits plans d'eau, de drainages, de remblaiements de zones humides – *CHEVELU, SECTEURS HORS ARRÊTÉ DE BIOTOPE*
- Inertie du milieu : une fois leur dynamique modifiée, leur temps de récupération de leur potentiel biologique est très long, même suite à des opérations ambitieuses de réhabilitation.

¹ Voir fiches matières en suspension pour les actions maîtrisant le ruissellement

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

↳ Stagnation de l'état du lit et du transit sédimentaire sur l'ensemble du territoire du S.A.G.E. : état perturbé maintenu sur le territoire, voire encore sensiblement dégradé en dehors de la basse vallée de la Seulles et des petits affluents de l'Orne

↳ Sensible amélioration des habitats sur la Mue et la Thue

↳ Amélioration de l'aire de répartition des migrateurs sur l'Odon

↳ Amélioration de l'état des berges et de la ripisylve sur la Seulles, la Thue, la Mue, l'Aiguillon, la Guigne, le Dan, stagnation voire dégradation sur le reste du territoire

Autres leviers d'actions existants

Projet d'actions sans maîtrise d'ouvrage ou programme d'actions

- ⇒ Mise en conformité des cours d'eau classés au L432-6 (révision du classement avant 2014) avec possible arasement pour restaurer le transit sédimentaire - *Tronçons classés*
- ⇒ Protection par arrêté préfectoral de secteurs stratégiques pour la fonctionnalité des cours d'eau, arasement de certains ouvrages pour gain de production et d'habitat du saumon et de la lamproie (Plagepomi²) – *Orne*
- ⇒ Travaux habitats : aucune maîtrise d'ouvrage, ni programme d'actions, inscrit au PTAP – *Laize, Odon, Orne*
- ⇒ Travaux ouvrages : pas de maîtrise d'ouvrage globale ni programme d'actions, inscrit au PTAP – *Laize, Orne*
- ⇒ Programme d'actions (pas de maîtrise d'ouvrage globale) et règlement du S.A.G.E. – secteurs à enjeu du bassin

Réglementation

- ⇒ LEMA³ : Plans de gestion des milieux avec techniques douces, continuité écologique obligatoire pour les espèces amphihalines et pour le transit sédimentaire sur les cours d'eau classés, révision de la liste des cours d'eau classés et réservés d'ici 2014
- ⇒ Loi risque, loi développement des Territoires ruraux - cf fiche Zones humides
- ⇒ Protection réglementaire des biotopes
- ⇒ Contribution de l'état physique dans l'atteinte du bon état des eaux (DCE)
- ⇒ Mesures « couvert végétal environnemental » prioritairement en bord de cours d'eau

Politiques publiques

- ⇒ Nouveau SDAGE incitant les acteurs locaux à intégrer la morphologie des cours d'eau dans la préservation des ressources
- ⇒ Mobilisation de moyens financiers vers des actions globales de restauration de l'intégrité physique et le rétablissement de la continuité écologique des milieux aquatiques (Agence de l'eau, Conseil Régional)
- ⇒ Vers des préconisations de gestion globale et cohérente des régimes hydrauliques et des ouvrages (S.A.G.E.) sur l'Orne et l'Odon

² Plan de Gestion des Poissons Migrateurs 2006-2010

³ Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006

Etat 2015 possible

- Pas d'impact significatif des actions mises en œuvre d'ici 2015
- Nécessité d'identifier des structures « maître d'ouvrage opérationnel » (rôle du S.A.G.E.) pour porter des projets ambitieux de restauration de la morphologie du lit mineur à une échelle hydrographique cohérente
- Amorçe d'une reconquête de l'état morphologique du lit mineur si :
 - engagement des projets d'actions plus ambitieux sur les habitats
 - mise en œuvre de l'obligation réglementaire de continuité écologique (transit sédimentaire): installation à moyen terme et plus durablement d'espèces sensibles
- Des interventions trop peu ambitieuses, face à l'ampleur des dégradations combinée à l'inertie des processus de récupération des milieux aquatiques fortement uniformisés, longs et variables selon la capacité de résilience des cours d'eau (plus long sur l'Odon que sur la Laize par ex.).

↪ Stagnation de l'intégrité physique du lit et du transit sédimentaire, amélioration sensible sur l'Odon et l'Orne

↪ Amélioration possible de l'état des berges et de la ripisylve sur l'Odon, la Laize et l'Orne

ZONES HUMIDES

Etat des lieux 2006

Etat actuel

- ⇒ Etat de destruction important, généralisé
- ⇒ Etat de dégradation fort de la valeur patrimoniale et fonctionnelle des zones humides ayant subsistées
- ⇒ Grande zone humide au cœur de Caen
- ⇒ Inventaire global, délimitation imprécise
- ⇒ Politique de préservation limitée aux marais de la frange littorale.

Tendances historiques observées

- ⇒ Régression générale de la surface des zones humides
- ⇒ Reconnaissance réglementaire de l'intérêt de préserver et gérer les zones humides (Loi sur le Développement des Territoires Ruraux)
- ⇒ Développement d'outil pour l'amélioration de la connaissance : cartographie des zones et corridors humides (DIREN)

Perturbations engendrées

Milieux

- ⇒ Dysfonctionnement écologique des milieux aquatiques :
 - appauvrissement de la biodiversité des espèces et des paysages aquatiques,
 - atteinte à la capacité d'épuration (filtre) et de régulation hydrologique (éponge, expansion de crues),
 - comblement par l'accumulation de sédiments et de matières organiques

Usages

- ⇒ Dégradation de la capacité à préserver/améliorer la qualité des eaux : alimentation en eau potable
- ⇒ Limitation des activités exploitant traditionnellement la richesse de ces milieux : pêche, chasse, etc.
- ⇒ Altération du rôle de rétention des eaux : inondations des zones urbaines

Origines de la dégradation observée

- ⇒ Mauvaise image : secteurs improductifs, inattractifs, insalubres et hostiles
- ⇒ 1950-1990 : ASSAINISSEMENT, COMPLEMENT, DESTRUCTION : Grands travaux d'aménagements et d'équipements (développement urbanistique, infrastructures linéaires de transport, chenalisation, régulation du débit des cours d'eau, aménagements hydroélectriques, extraction de tourbe, etc.), travaux ruraux (drainage, retournement de prairies, culture de peupliers, boisement de résineux, etc.)
- ⇒ Abandon des pratiques traditionnelles d'entretien
- ⇒ Création de plans d'eau
- ⇒ Mise en culture des zones humides

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau	générale
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée : estuaire Orne et Seulles et côte littorale
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine naturel des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
7	Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations pour une gestion globale du bassin	Localisée Orne, Seulles
9	Promouvoir une gestion intégrée des espaces littoraux	localisée

Enjeu Inter-S.A.G.E. (Orne) : Reconquérir globalement la fonction de régulation des régimes hydrologiques (crues, étiages)

Evolution 2015 des activités et pressions sur les zones humides

- ↻ Arrêt/ralentissement des pressions détruisant des zones humides grâce au code de l'Environnement – *général* - et à la protection de certains biotopes par arrêté préfectoral – *Basse Vallée de la Seulles*
- ↻ Nouvelles destructions (hors Code de l'Environnement) dues à la création de petits plans d'eau et de petits drainages – *général*
- ↻ Accroissement des surfaces lessivées par les eaux pluviales (urbaines et agricoles) : concentration de pollution supplémentaire – *Laize amont, Orne, Odon moyen et Seulles moyenne*
- ↻ Déprise agricole ponctuelle en bordure de cours d'eau, poursuite de l'abandon des pratiques traditionnelles d'entretien : reprise de la dynamique végétale, mais banalisation par l'envahissement de friches arbustives dans les anciens pâturages – *Odon, Orne, Laize*

Actions en cours et programmées

- ↻ Aucune action spécifique de protection, restauration ou récréation
- ↻ Amélioration de la connaissance des zones humides : utilisation de la cartographie régionale des zones et corridors humides pour prendre en compte concrètement les secteurs humides connus dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire - outil de base pour des inventaires plus précis indispensables pour l'application de règlements opposables ou de recommandations permettant de mieux cadrer les pratiques.
- ↻ Répercussion indirecte des actions de maîtrise de ruissellement¹

Retour d'expérience sur les actions menées

La basse vallée de La Seulles est protégée par **arrêté de protection de biotope**, outil proscrivant toute destruction mais ne permettant pas de restaurer la biodiversité et la fonctionnalité des zones humides dégradées ou disparues. Le statut de **Site d'Importance**

¹ Voir fiches matières en suspension, nitrates, phosphore, autres micropolluants

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

Communautaire et d'**Espace Naturel Sensible** du Conseil Général du Calvados permet de garantir une gestion localisée, pérenne et de qualité des milieux humides littoraux.

Etat tendancier 2015

- ⇒ Ralentissement du processus de destruction des zones humides résiduelles : *GENERAL*
- ⇒ Poursuite des destructions par création de petits plans d'eau, drainages, remblaiements – *CHEVELU, SECTEURS HORS ARRÊTÉ DE BIOTOPE*
- ⇒ Renforcement sensible de la pollution concentrée dans les zones humides suite à l'accroissement des surfaces imperméabilisées - *LAIZE AMONT, ORNE, ODON MOYEN ET SEULLES MOYENNE*
- ⇒ Des outils (juridiques, urbanisme, connaissance), des moyens financiers, mais de nombreux freins à la protection, la recréation de zones humides détruites ou la réhabilitation de zones humides dégradées : absence de maîtrise d'ouvrage compétente, nouveauté de ce type d'action publique sur domaine privé, absence d'outils urbanistiques sur une partie du territoire
- ⇒ Inertie du milieu ²

- ↳ Stagnation de l'état dégradé d'une surface très restreinte de zones humides littorales, connectées aux cours d'eau et des plaines alluviales résiduelles, poursuite des destructions par des petits travaux ruraux et des processus de dégradation liée à des pratiques d'entretien inadaptées
- ↳ Maintien du niveau de conservation des zones humides protégées et gérées sur le littoral et la basse vallée de la Seulles

Autres leviers d'action existants

Projet d'actions sans maîtrise d'ouvrage ou programme d'actions

- ⇒ Plan d'actions Natura 2000 : démarche émergente, pas de maîtrise d'ouvrage – *ESTUAIRE DE L'ORNE*

Réglementation

- ⇒ DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU : les zones humides contribuent au bon état - *GENERAL*
- ⇒ DIRECTIVE HABITATS et NATURA 2000
- ⇒ LOI SUR LE DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES RURAUX³ : délimitations possibles pour mieux appliquer la nomenclature, 2 zonages définis par le Préfet (intérêt environnemental particulier) ou par le S.A.G.E. (intérêt stratégique pour la gestion de l'eau) pour agir, possibilités d'exonération de la taxe sur le foncier non bâti
- ⇒ LOI RISQUES 2003 : possibilité pour l'Etat et les collectivités territoriales d'instituer des servitudes d'utilité publique ou de préempter sur des terrains riverains d'un cours d'eau pour

² Voir fiche lit mineur

³ LOI 2005-157 du 157 du 23 février 2005

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

créer des zones temporaires de rétention des eaux de crues ou de ruissellement et de créer ou restaurer des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont de zones urbanisées dans les zones dites de « mobilité d'un cours d'eau ».

⇒ LOI D'ORIENTATION AGRICOLE⁴ : « Le Gouvernement s'attache à soutenir le maintien des activités traditionnelles dans les zones humides qui contribuent à l'entretien des milieux sensibles ... », mise en œuvre des mesures environnementales de la réforme de la Politique Agricole Commune - gestion de prairies, de bordure de cours d'eau et d'intrants

⇒ LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES 2006 : mise en place de mesures de protection bénéficiant d'aide sur les zones humides d'intérêt particulier, recensement des zones d'expansion de crues

⇒ Compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT, PLU) avec le SDAGE, les S.A.G.E.

Politiques publiques

⇒ Plans pour la biodiversité du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, réserves naturelles régionales

⇒ Mobilisation de moyens financiers vers des actions d'intérêt collectif de préservation des zones humides stratégiques, associées à la protection de l'eau potable ou à la prévention contre les inondations (Agence de l'eau, Conseil Régional)

⇒ Renforcement de la prise en compte des zones humides dans le cadre du porter à connaissance préalable à l'élaboration des documents d'urbanisme

⇒ Gestion globale des inondations à l'échelle du bassin versant, avec sensibilisation et prévention du risque – *BASSIN DE L'ORNE*

Autres leviers

⇒ Intégration progressive de la notion de corridors biologiques (passés, existants, ou potentiels) dans la gestion des zones humides : réseaux de secteurs réunissant les conditions de circulation d'une ou plusieurs espèces

Etat 2015 possible

⇒ Ralentissement des processus de dégradation des zones humides résiduelles

⇒ Risque d'enrichissement sur l'*ORNE*

⇒ Meilleure prise en compte de leur protection dans l'aménagement du territoire : *SECTEURS BÉNÉFICIAIRES DE PLU ET DE SCOT*

⇒ Amélioration de l'image, perception de l'intérêt général des services rendus (eau potable, inondations)⁵ à la faveur de leur protection voir de leur récréation – *BASSIN DE L'ORNE*

↳ Sensible amélioration de l'état dégradé des zones humides résiduelles sur les territoires administratifs bénéficiant de documents d'urbanisme

⁴ Art. 88, loi 5 janvier 2006

⁵ voir fiche correspondante

Ecosystèmes littoraux

Etat actuel- Tendances observées

Etat actuel

- ⇒ Artificialisation de l'estuaire de la Seulles, forte biodiversité de l'estuaire de l'Orne
- ⇒ Morcellement du potentiel écologique
- ⇒ Vulnérabilité des eaux littorales – fiches micropolluants, pesticides, nitrates, phosphore
- ⇒ Surveillance des eaux côtières associée aux exigences des usages

Tendances historiques observées

- ⇒ Recul localisé du rivage et des écosystèmes associés, disparition des herbiers côtiers
- ⇒ Diminution des peuplements d'anguilles - Orne
- ⇒ Diversification de la convoitise de l'espace, stabilisation de l'urbanisation - trait de côte
- ⇒ Gestion d'Espaces Naturels Sensibles par le Conseil général du Calvados et le Conservatoire du littoral – Marais côtiers, estuaire de l'Orne

Perturbations engendrées

Milieux

- ⇒ Perte de fonctionnalité
- ⇒ Déséquilibres biologiques
- ⇒ Appauvrissement de la biodiversité

Usages

- ⇒ Baignade, tourisme, résidentiel : prolifération d'algues, qualité sanitaire des eaux
- ⇒ Facteur de tensions « urbanisation-agriculture », « Continent-littoral »

Origines de la dégradation observée

Chimiques et bactériologiques

- ⇒ Occupation de la frange littorale :
 - Forte imperméabilisation des sols (zones cultivées et artificialisées), transferts de pollution diffuse par ruissellement
 - flux de pollutions - Seine, Orne, Seulles, petits fleuves côtiers↳ proliférations d'algues, accumulation de toxiques dans l'écosystème littoral
- ⇒ Activités urbaines :
 - lessivage des surfaces routières
 - mauvaise gestion des eaux pluviales, mauvais raccordements des eaux usées - littoral, estuaire, canal↳ contaminations bactériologiques (coquillages), accumulation de toxiques
- ⇒ Activités industrielles et portuaires :
 - sols pollués – estuaire et canal de l'Orne
 - entretien, dégazage des bateaux accidents de transport maritime - mer, canal
 - panache de la Seine↳ accumulation de toxiques

Physiques

- ⇒ Erosion naturelle, aménagement, urbanisation ↳ destruction des milieux naturels, régression des zones humides – côte littorale
- ⇒ Gestion du barrage de Montalivet pour la navigation commerciale ↳ perturbation de la migration – estuaire de l'Orne
- ⇒ Dragage, relargage des sédiments du port de Caen-Ouistreham ↳ destruction des habitats, enfouissement des espèces – côte, milieu marin
- ⇒ Pêche à la coquilles et à la moules (dragues) ↳ dégradation des herbiers – milieu marin
- ⇒ Pêche à la civelle ↳ dégradation des populations d'anguille – estuaire de l'Orne
- ⇒ Pêche à pieds ludique abusive et non encadrée ↳ déstructuration des habitats – côte
- ⇒ Déballastage ↳ introduction potentielle d'espèces invasives – canal de l'Orne, eaux littorales

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

Enjeux retenus par la C.L.E.

<i>Fiche</i>	<i>Intitulé</i>	<i>Territorialisation</i>
1	Atteindre les objectifs de la directive cadre européenne sur l'Eau	générale
4	Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes	localisée : littoral, estuaire, canal
5	Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques	générale
6	Préserver le patrimoine des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité	générale
8	Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage pour préserver les usages	générale
9	Promouvoir une gestion intégrée du littoral	localisée : littoral

Enjeu Inter-S.A.G.E. (Orne) : Limiter les flux de nutriments et de particules en suspension provenant de l'ensemble du bassin

Evolution 2015 des activités et pressions

- Extension vers les terres des surfaces urbanisées sur les communes littorales pour répondre aux besoins de logements et au développement des activités économiques¹ : renforcement de l'écotoxicité de l'écosystème littoral
- Diversification et augmentation de la consommation de substances chimiques domestiques
- Aggravation des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols agricoles sur le bassin² : augmentation des flux de pollution diffuse, déséquilibre chimique à la faveur des proliférations d'algues – eaux littorales
- Prise en compte des milieux naturels remarquables dans la planification urbanistique du littoral, possibilité de révision des P.L.U. face aux besoins fonciers cadré par la loi littoral
- Renforcement de la convoitise pour le foncier urbain ou agricole – frange côtière
- Acidification, augmentation de la température des océans (évolutions climatiques) : évolution de la biodiversité marine, risque de renforcement des proliférations d'algues – eaux littorales
- Augmentation des volumes de dragage dans le port de Caen Ouistreham – frange côtière
- Renforcement des activités nautiques et de la plaisance – canal, estuaire de l'Orne
- Amélioration de la gestion des stocks et adaptation de la pression de pêche à la ressource

Actions en cours ou programmées

Actions en cours

- Inventaire des zones humides : amélioration de la connaissance
- Des actions de maîtrise des pollutions diffuses dans les BAC et les ZPPN³
- Charte pour l'entretien des espaces publics (6 communes littorales labellisées en 2007)⁴

Actions programmées

- Traitement azote et phosphore (station côte de Nacre, Ouistreham et de Merville Franceville)
- Nouveaux Espaces Naturels Sensibles (marais de Colleville-Montgomery), extension de sites existants (estuaire de l'Orne, marais de Ver)

¹ fiches micropolluants, pesticides

² fiches nitrates, phosphore, matières en suspension, pesticides

³ fiches nitrates, pesticides

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

Actions en cours

⇒ Refonte d'un suivi de la qualité des masses d'eau côtières dans le cadre de la Directive cadre sur l'Eau (Agence de l'eau, DIREN, IFREMER)

Actions programmées

⇒ Mise en place de programmes d'actions en secteurs prioritaires inscrits au PTAP⁵ (2007-2012)⁶

⇒ Profil de vulnérabilité de Merville-Franceville à Longues-sur-Mer

⇒ Schémas directeurs pluviaux sur les communes côtières

Retour d'expérience sur les actions menées

⇒ La gestion des **Espaces Naturels Sensibles** est un moyen efficace pour préserver les milieux aquatiques (espaces préemptés, protégés, entretenus), cet outil couvre essentiellement des marais côtiers.

⇒ Limite de la **surveillance de la qualité des eaux littorales** : la finalité du suivi en place est jusqu'à présent centré sur les exigences des usages de l'écosystème.

Etat tendancier 2015

Qualité des eaux littorales : renforcement des proliférations algales et de l'accumulation de polluants

⇒ Augmentation, mais maîtrise de la pollution organique et bactérienne provenant de l'assainissement collectif des communes littorales et bordant l'estuaire

⇒ Augmentation des pollutions diffuses provenant du ruissellement sur les terres agricoles

⇒ Renforcement des flux de micropolluants (notamment en hydrocarbure) vers eaux littorales par augmentation du volume d'eau ruisselé sur les surfaces urbaines

⇒ Persistance de situations hydrologiquement favorables aux proliférations algales

Etat physique des écosystèmes littoraux : statu quo

⇒ Maintien des outils de gestion en place, pas de protection supplémentaire

⇒ Maintien de l'artificialisation du trait de côte, progression de l'érosion

⇒ Renforcement de la convoitise foncière des écosystèmes terrestres (urbanisme, agriculture)

⇒ Renforcement des tensions autour de la gestion du barrage de Montalivet

↳ Maintien voire renforcement des flux d'azote dissous : renforcement des déséquilibres et des phénomènes de proliférations algales

↳ Maintien voire augmentation de la toxicologie

↳ Stagnation du niveau de dégradation des écosystèmes littoraux

↳ Renforcement des conflits « plaisance-navigation commerciale-écosystème »

⁴ fiche pesticides

⁵ Plan Territorial d'Actions Prioritaires de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, secteur des Bocages Normands

⁶ fiches nitrates, pesticides

Tendance d'évolution 2015 de la fonctionnalité des milieux aquatiques

↳ Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux littorales et de la gestion des espèces exploitées

Autres leviers d'actions existants

Projets d'actions sans programme

⇒ Amélioration de la gestion du barrage de Montalivet, de la circulation multi espèces et édition de règle de gestion des stocks d'anguilles (PLAGEPOMI⁷)

⇒ Plan d'entretien phytosanitaire des espaces communaux (Bernières-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer, Douvres-la-Délivrande, Langrune-sur-Mer, Lion-sur-Mer, Luc-sur-Mer, Saint-Aubin-sur-Mer, Putot-en-Bessin).

Réglementation

⇒ Inventaire des zones humides fonctionnelles, outils de défiscalisation (loi Développement des Territoires Ruraux), notions de servitudes et d'espace de bon fonctionnement (loi risque)

⇒ Nouvelle directive baignade : prévention des rejets de pollutions par temps de pluie

⇒ Règlement européen sur la reconstitution du stock d'anguille

Politiques publiques

⇒ Plans pour la biodiversité du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, réserves naturelles régionales

⇒ Mobilisation de moyens financiers pour la gestion des eaux pluviales (Conseil Régional, Agence de l'Eau) sur les communes littorales et l'agglomération de Caen la Mer

⇒ Amélioration des réseaux et des déversements par temps sec (Arromanches, Bernières-sur-Mer, Ver-sur-Mer, Hermanville-sur-mer, Blainville-sur-Orne, Ranville) inscrites au PTAP (2007-2012)

Autres leviers

⇒ Préoccupation croissante en terme de cadre de vie, prise de conscience de la gravité des bouleversements écologiques sur les écosystèmes littoraux avec l'amélioration du suivi

⇒ Diminution des rejets de phosphore domestique par maîtrise de l'usage et de la composition des produits détergents

⇒ Intérêt de la biodiversité et des espèces sensibles comme indicateur de la qualité des écosystèmes

Etat 2015 possible

⇒ Maîtrise des flux de pollution urbaine côtière par temps de pluie

↳ Maintien voire sensible amélioration de l'état toxicologique des eaux littorales

⁷ Plan de Gestion des Poissons Migrateurs 2006-2010