

SAGE de la RISLE

Etat des Lieux III

"Les usages de l'eau"



Sommaire

INTRODUCTION	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
HISTORIQUE ET CONTEXTE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I. CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.1. GENERALITES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.1.1. <i>Plan de situation du bassin versant</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.2. <i>Périmètre du SAGE</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3. <i>Contexte législatif et réglementaire</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.1. <i>La loi sur l'eau de 1992</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.2. <i>Préconisations du SDAGE Seine-Normandie</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.3. <i>La directive cadre européenne</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4. <i>Les principaux autres dispositifs réglementaires généraux</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4.1. <i>Domaine public fluvial de l'Etat et cours d'eau non domanial</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4.2. <i>Limite de salure des eaux</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4.3. <i>La police des eaux et de la pêche</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4.5. <i>Catégories piscicoles</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.1.3.4.6. <i>Les documents de planification dans le domaine de l'urbanisme</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2 LE TERRITOIRE PHYSIQUE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.2.1 <i>Réseaux hydrographiques de la Risle et de ses deux principaux affluents</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.2 <i>Caractéristiques climatiques et hydrologiques</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.3 <i>Caractéristiques géologiques</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4 <i>Caractéristiques hydrogéologiques</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4.1. <i>La nappe de la craie</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4.1.1 <i>L'alimentation de la nappe de la craie</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4.1.2. <i>Le réseau karstique de la nappe de la craie</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4.2. <i>La nappe de l'Albien</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.4.3. <i>La nappe des calcaires de l'Oxfordien (Jurassique)</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.5 <i>Caractéristiques pédologiques</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.2.6. <i>Occupation des sols</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3. CONTEXTE HUMAIN ET ECONOMIQUE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.3.1. <i>Structures administratives</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.1.1. <i>Découpage administratif</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.1.2. <i>Les structures intercommunales</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.2. <i>Population</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3 <i>Les activités économiques</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1 <i>Les activités agricoles</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1.1. <i>Evolution de l'exploitation</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1.2. <i>Evolution de la surface agricole utile et des cultures</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1.3. <i>Drainage</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1.4. <i>Evolution des productions animales</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.1.5. <i>Les prélèvements d'eau et les rejets par l'agriculture</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>
I.3.3.2 <i>Activités industrielles et artisanales</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>

I.3.3.2.1. Les installations classées pour l'environnement (ICPE)	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.2.2. L'artisanat	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.2.3. Les zones d'activités	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.2.4. Les prélèvements d'eau et les rejets par les industries	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.3. L'hydroélectricité	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.3.1. Rappels réglementaires	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.4. Les piscicultures	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.4.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.4.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.4.3. Les prélèvements d'eau et les rejets par les piscicultures	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5. Les activités de tourisme et de loisirs	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.1. La pêche professionnelle et de loisirs	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.2. Le canoë kayak	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.3. La randonnée – circuit vélo/VTT	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.4. Le patrimoine bâti lié aux domaines de l'eau	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.5. Les baignades	Erreur ! Signet non défini.
I.3.3.5.6. Les campings	Erreur ! Signet non défini.
I.4. PATRIMOINE NATUREL	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
I.4.1. Les inventaires et procédures réglementaires	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.1. Natura 2000	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.1.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.1.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.2. ZNIEFF 1 et 2	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.2.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.3. Arrêté préfectoral de protection de biotope	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.3.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.4. Réserves naturelles et réserves naturelles volontaires	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.4.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.4.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.5. Sites protégés – monuments historiques	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.5.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.1.5.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2. Les structures de gestion existantes	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.1. Parc naturel régional des boucles de la Seine Normande (PNRBSN)	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.1.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.1.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.2. Le conservatoire du littoral	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.2.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.3. Les espaces naturels sensibles (ENS)	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.3.1. Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
I.4.2.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II. L'EAU ET LES MILIEUX NATURELS ET AQUATIQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
II.1. EAUX SUPERFICIELLES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
II.1.1. Aspects quantitatifs	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.1. Origine des données hydrométriques et pluviométries	Erreur ! Signet non défini.

II.1.1.2. Le régime hydraulique général de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3. Les crues de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3.1. Caractérisation générale	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3.2. Vitesse de propagation.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3.3. La période de retour.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3.4. Les crues historiques	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.3.5. Détails des principales crues de ces 10 dernières années.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.4. Les étiages de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.1.1.5. Synthèse.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2 Les aspects qualitatifs.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.1. les objectifs de qualité	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.1.1 Rappel réglementaire	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.1.2 Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.2. Les analyses réalisées	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.2.1 Les outils méthodologiques utilisés.....	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.2.2 Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.1.2.3. Synthèse.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2. EAUX SOUTERRAINES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
II.2.1. Aspects quantitatifs.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.1.1 Origine des données.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.1.2. Comportement quantitatif de la nappe de la craie	Erreur ! Signet non défini.
II.2.2 Aspect qualitatif de la nappe de la craie	Erreur ! Signet non défini.
II.2.2.1. Origine des données.....	Erreur ! Signet non défini.
II.2.2.2. Qualité physico-chimique des eaux souterraines brutes...	Erreur ! Signet non défini.
II.2.2.3. Vulnérabilité de la nappe de la craie	Erreur ! Signet non défini.
II.2.3. Synthèse	Erreur ! Signet non défini.
II.3. MILIEUX NATURELS ET AQUATIQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
II.3.1. Le lit majeur.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.1.1. Occupation du sol	Erreur ! Signet non défini.
II.3.1.2. Etangs et gravières dans le lit majeur	Erreur ! Signet non défini.
II.3.1.3. zones humides et mares	Erreur ! Signet non défini.
II.3.1.4. Remblais	Erreur ! Signet non défini.
II.3.2. Les ripisylves et berges.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.2.1.La ripisylve	Erreur ! Signet non défini.
II.3.2.2.Les berges	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3. Les ouvrages hydrauliques	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.1.Rappels réglementaires.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.1.1. Libre circulation des poissons migrateurs sur la Risle et ses affluents.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.1.2 Prise d'eau et débit réservé	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.1.3 Révision et révocation du règlement d'eau.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.Le contexte du bassin versant de la Risle	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.1. Nombre et densité d'ouvrages.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.2. Usages de ouvrages	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.3. Etat des ouvrages	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.4. Gestion des ouvrages	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.5. Linéaires de rivière sous influence	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.6. Franchissabilité piscicole.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.3.2.7. La problématique des déchets et flottants issus du dégrillage des ouvrages.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.4. Le lit mineur.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.4.1. La pente des cours d'eau	Erreur ! Signet non défini.

II.3.4.2. Les faciès observés	Erreur ! Signet non défini.
II.3.4.3. La végétation aquatique.....	Erreur ! Signet non défini.
II.3.4.4. Le concrétionnement	Erreur ! Signet non défini.
II.3.4.5. Les zones envasées	Erreur ! Signet non défini.
II.3.5. <i>Les habitats</i>	Erreur ! Signet non défini.
II.3.5.1. Les habitats à salmonidés	Erreur ! Signet non défini.
II.3.5.2. Les habitats à écrevisse à pattes blanches	Erreur ! Signet non défini.
II.3.5.3. Autres espèces intéressantes identifiées	Erreur ! Signet non défini.
II.3.6. <i>La gestion et l'entretien</i>	Erreur ! Signet non défini.
III. LES USAGES DE L'EAU	7
III.1. PRELEVEMENTS ET CONSOMMATION D'EAU	7
III.1.1. <i>Bilan général</i>	7
III.1.2 <i>L'alimentation en eau potable</i>	7
III.1.2.1. Rappel réglementaire.....	7
III.1.2.1.1. Déclaration d'utilité publique	7
III.1.2.1.2. Procédures soumises aux opérations ayant un impact sur l'eau	7
III.1.2.1.3. Les normes et seuils fixés pour les eaux destinées à la consommation humaine	7
III.1.2.2. Les structures et partenaires de l'eau potable	7
III.1.2.2.1. Les structures de gestion	7
III.1.2.2.2 Le nombre d'abonnés.....	7
III.1.2.2.3 Le rendement des réseaux	7
III.1.2.2.4 Le prix de l'eau	7
III.1.2.3. La ressource.....	7
III.1.2.3.1. Localisation des captages	7
III.1.2.3.2. La protection des captages	7
III.1.2.3.3. Les volumes produits	7
III.1.2.3.4. La qualité des eaux produites et distribuées.....	7
III.1.2.3.5. Les captages fermés (ou ne servant plus que de manière exceptionnelle) en raison de problèmes de qualité depuis dix ans	7
III.1.2.3.6. Les unités de traitement.....	7
III.1.2.3.7. Les interconnexions.....	7
III.1.2.3.8. Les recherches en eau et/ou la réhabilitation d'anciennes ressources temporairement abandonnées	7
III.1.3. <i>Les prélèvements industriels et agricoles</i>	7
III.1.3.1. Rappel réglementaire.....	7
III.1.3.1.1. Les procédures soumises aux opérations pouvant avoir un impact sur l'eau et le milieu aquatique	7
III.1.3.1.2. Les procédures ICPE	7
III.1.3.1.3. Les préconisations du SDAGE.....	7
III.1.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.1.3.2.1. Les prélèvements industriels	7
III.1.3.2.2. Les prélèvements agricoles	7
III.1.4. <i>Synthèse générale</i>	7
III.2. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX RESIDUAIRES URBAINES.....	7
III.2.1. <i>Rappel réglementaire</i>	7
III.2.1.1. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992	7
III.2.1.1.1. Les obligations des communes ou EPCI.....	7
III.2.1.1.2. Les procédures applicables aux ouvrages	7

III.2.1.2. Le décret n° 94-469 du 3 juin 1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.....	7
III.2.1.2.1. Seuils et échéanciers.....	7
III.2.1.2.2. Conditions aux raccordements d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement	7
III.2.1.2.3. Documents d'objectifs de réduction de flux polluant pour les agglomérations de plus de 2000 équivalents-habitants	7
III.2.1.2.4. Arrêté du 22 décembre 1994 sur les installations recevant un flux supérieur à 2000 équivalents-habitants	7
III.2.1.2.5. Arrêté du 21 juin 1996 sur les installations recevant un flux inférieur à 2 000 équivalents-habitants	7
III.2.1.2.6. Arrêté du 6 mai 1996 relatif à l'assainissement non collectif.....	7
III.2.1.2.7. Les boues résiduaires urbaines	7
III.2.1.3. Le classement en zone sensible	7
III.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.2.2.1. Les outils de gestion de l'assainissement.....	7
III.2.2.1.1. Les périmètres d'agglomérations et les objectifs de réduction de flux.....	7
III.2.2.1.2. Le zonage d'assainissement.....	7
III.2.2.1.3. Les autorisations de raccordement des effluents industriels	7
III.2.2.2. L'assainissement collectif.....	7
III.2.2.2.1. Zone et réseaux de collectes	7
III.2.2.2.2. Gestion des installations.....	7
III.2.2.2.3. Caractéristiques des stations d'épuration -STEP-.....	7
III.2.2.2.4. Le traitement des eaux usées et les rejets	7
III.2.2.2.5. Les boues issues de l'épuration des eaux urbaines	7
III.2.2.2.6. Bilan et projets sur les stations	7
III.2.2.3. L'assainissement non collectif.....	7
III.2.2.3.1. Mise en place des SPANC	7
III.2.2.3.2. Les rejets des SPANC dans le milieu naturel.....	7
III.2.2.3.3. Les matières de vidange issues des installations ANC	7
III.2.3. Synthèse	7
III.3. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES	7
III.3.1. Rappel réglementaire	7
III.3.1.1 Les substances dangereuses	7
III.3.1.1.1. Directive 76-464 du 4 mai 1976 relative à la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique.	7
III.3.1.1.2. Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (et décision du 20 novembre 2001).....	7
III.3.1.1.3. Les installations classées pour la protection de l'environnement.....	7
III.3.1.1.4. Le SDAGE	7
III.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.3.2.1. Origine des données	7
III.3.2.2. Bilan global des rejets d'effluents bruts avant traitement.....	7
III.3.2.3. Bilan et analyse des rejets après traitement.....	7
III.3.2.3.1. Les matières en suspension (MES)	7
III.3.2.3.2. Le Phosphore total (Pt).....	7
III.3.2.3.3. Les matières oxydables (MO)	7
III.3.2.3.4. Les composés organo-halogénés adsorbables (AOX).....	7
III.3.2.3.5. Les métaux et métalloïdes (METOX)	7
III.3.2.3.6. Les matières inhibitrices (MI)	7

III.3.2.3.7. L'azote réduit (NR), organique et ammoniacal	7
III.3.2.4. Les boues des stations industrielles.....	7
III.3.3. Synthèse.....	7
III.4. LES AUTRES REJETS D'ASSAINISSEMENT	7
III.4.1. Les rejets de l'agriculture.....	7
III.4.1.1. Rappels réglementaires sur l'azote et le phosphore des déjections animales et engrais azotés	7
III.4.1.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.4.1.2.1 Les rejets azotés	7
III.4.1.2.2. Le phosphore des déjections animales et les engrais azotés	7
III.4.1.2.3. Les apports de produits phytosanitaires	7
III.4.1.2.4. Etat d'avancement des PMPOA	7
III.4.2. Les rejets des piscicultures.....	7
III.4.2.1 Rappel réglementaire.....	7
III.4.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.5. LES PHENOMENES D'INONDATION	7
III.5.1. Les enjeux.....	7
III.5.2. Les constats et diagnostics existants	7
III.5.2.1. Les arrêtés de catastrophes naturelles	7
III.5.2.2. Les cartographies des zones inondées et inondables.....	7
III.5.2.3. Les études hydrauliques et d'évaluation de la sensibilité	7
III.5.3. Les outils de gestion et préventions des risques et les travaux correctifs.....	7
III.5.3.1. Système de prévision et d'annonce de crues.....	7
III.5.3.2. Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation.....	7
III.5.3.2.1. Rappel réglementaire.....	7
III.5.3.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle.....	7
III.5.3.3. Les arrêtés préventifs d'ouverture des vannages	7
III.5.3.4. Les travaux des syndicats et associations de rivières.....	7
III.5.3.5. Les travaux portant sur le territoire des bassins versants	7
III.5.3.6. Les études et travaux portant sur la diminution en interne de la sensibilité des entreprises aux inondations	7
III.5.4. Synthèse	7
CONCLUSION GENERALE	7

III. Les usages de l'eau

III.1. Prélèvements et consommation d'eau

III.1.1. Bilan général

Les installations de captages d'eau présentes sur le bassin versant sont la propriété de trois types de préleveurs :

- des syndicats d'eau potable,
- des agriculteurs (irrigation, abreuvement du bétail),
- des industriels.

Les besoins totaux en eau s'élevaient à 20 millions de m³ en 2001.

La majeure partie des prélèvements (90 %) provient de captages situés strictement dans les limites du périmètre du bassin versant. Cependant, une part importante de l'eau potable distribuée (10 %) est aussi captée dans des puits et forages situés hors de ce périmètre (cf. carte n°27).

En effet, les prélèvements totaux effectués sur les captages situés sur le bassin s'élevaient à 18,2 millions de m³ en 2001 (Source AESN - base redevances).

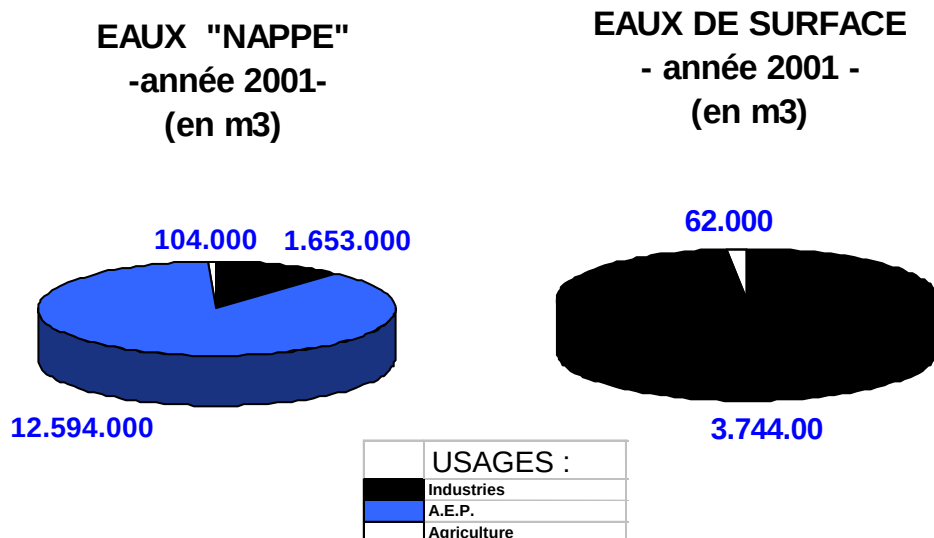
71 % de ces prélèvements était réalisé par captage dans la nappe de la craie et seulement 29 % dans les eaux superficielles. Enfin, la répartition entre les différents préleveurs était la suivante :

- 69,3 % par les syndicats d'eau potable,
- 29,7 % pour des industriels,
- et seulement 1% pour l'irrigation, l'abreuvement du bétail ou le remplissage des pulvérisateurs.

Graphique n°49:

Les prélèvements d'eau 2001 dans les captages strictement implantés dans le bassin versant de la Risle

(source AESN 2002)



Les volumes annuels prélevés par l'ensemble des utilisateurs entre 1997 et 2001 sur les captages du bassin versant ont diminué significativement. Cette diminution est de l'ordre de :

- 7 % pour les industriels,
- 7 % pour l'A.E.P.

Pour les usages "AEP", cette diminution est à mettre en face d'une augmentation de la population desservie de l'ordre de 2% sur la même période.

Cette diminution n'a pas été compensée par des prélèvements plus importants sur les captages d'eau potable situés hors du bassin versant de la Risle. En effet, **les prélèvements effectués sur des captages d'eau situés hors du bassin versant afin de satisfaire les besoins d'abonnés du SAGE de la Risle atteignaient 1,7 millions de m³ en 2001**. Ce chiffre est en diminution d'environ 10% sur la période 1997-2001.

Dans ces chiffres, la consommation d'eau pour les usages agricoles est vraisemblablement sous-estimée en raison :

- d'une part, d'eau à usage agricole (abreuvement, remplissage de cuve de traitement,...) prélevée et comptabilisée sur le réseau d'eau potable dans la catégorie des gros consommateurs,
- d'autre part, de la non-comptabilisation des prélèvements effectués pour l'abreuvement du bétail directement dans la rivière (abreuvoirs, pompes à nez, pompage à l'aide de tonnes à eau,...),
- enfin, de l'existence de prélèvements, non recensés dans la base de données de l'Agence de l'eau, réalisés à partir de puits privatifs préexistants ou installés dans les années 1997 et 1999.

La construction de ces puits, aux débits inférieurs à 8 m³ par heure et essentiellement destinés à l'abreuvement du bétail de certaines exploitations agricoles, s'est traduit par une diminution des volumes vendus par les syndicats d'eau potable durant cette période.

Ces puits constituent en outre autant de points d'entrée possibles pour une contamination éventuelle de la nappe de la craie. En effet, ces ouvrages sont rarement protégés ou isolés des pollutions de surface.

Il en est de même avec le secteur industriel. En effet, une partie de la consommation des entreprises se fait à partir du réseau d'eau potable des collectivités.

A ce titre, lorsqu'on répertorie la consommation des usagers non domestiques (usagers dont la consommation annuelle est supérieure à 500 m³ et dont une grande majorité sont des agriculteurs, des artisans-commerçants et des industriels), on constate que les volumes en jeu sont considérables. En effet, malgré le caractère incomplet de nombreux rapports annuels sur le service et la qualité du service public, on peut estimer sommairement cette consommation à plus de 2 millions de m³.

Toute proportion gardée, l'usage agricole (et surtout l'irrigation) reste cependant faible sur le bassin versant de la Risle.

III.1.2 L'alimentation en eau potable

III.1.2.1. Rappel réglementaire

Le socle du dispositif réglementaire portant sur la gestion de l'alimentation en eau potable repose sur le Code de la Santé Publique qui fixe 4 types de règles :

- des procédures administratives accompagnées de règles techniques de protection et de prévention visant à assurer un bon fonctionnement de l'ensemble du système, du captage d'eau au robinet du consommateur (la Déclaration d'Utilité Publique par exemple);
- des exigences de qualité portant sur 54 paramètres (normes et seuils);
- des modalités de suivis de l'eau destinée à la consommation humaine (lieu et fréquence d'analyse);
- des dispositions en matière d'information.

III.1.2.1.1. Déclaration d'utilité publique

La législation précise tout d'abord que "la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines, entreprise dans un but d'intérêt général par une collectivité publique ou son concessionnaire, par une association syndicale ou par tout autre établissement public, est autorisée par un acte déclarant les travaux d'utilité publique ou D.U.P. (article L.215-13 du Code de l'environnement)".

Cette D.U.P est aussi prise au titre du Code de la santé publique (L.1321-1 et L1321-2).

L'acte déclarant d'utilité publique les travaux de prélèvement et les périmètres de protection fixe aussi les conditions de réalisation (emplacement et caractéristiques), d'exploitation (volume journalier maximal prélevé, débit horaire maximal, traitement si nécessaire) et de protection (limites et prescriptions).

Ces périmètres de protection ont pour objectif principal la protection du captage **contre les pollutions ponctuelles ou accidentelles d'origine rapprochée**. La procédure permet de définir trois périmètres de protection : immédiate, rapprochée, éloignée. Par contre, ils n'ont pas pour objectif de lutter contre les pollutions diffuses.

Les procédures de définition des périmètres sont généralement longues car elle nécessitent :

- Une étude de définition des limites du bassin d'alimentation du captage. De plus, les risques de contamination chronique ou ponctuelle doivent être répertoriés,
- La définition des périmètres (immédiat, rapproché et éloigné),
- L'élaboration des règlements et recommandations applicables à l'intérieur de chaque périmètre,
- L'enquête publique afin d'obtenir la déclaration d'utilité publique,
- L'inscription aux hypothèques, qui clôt la procédure et permet d'appliquer le règlement et les recommandations.

En théorie, l'intégralité des captages devait être protégée par des DUP avant le 4 janvier 1997 (article 13-1 de la loi sur l'eau).

III.1.2.1.2. Procédures soumises aux opérations ayant un impact sur l'eau

La loi précise que tout "ouvrage, travaux ou activité à des fins non domestiques entraînant des **prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, est soumis à autorisation ou à déclaration** au titre de la loi sur l'eau susvisée, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques (Article 10 de la loi sur l'eau précitée).

Ainsi, la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993) précise les ouvrages d'assainissement faisant l'objet de l'une ou l'autre de ces procédures.

Opérations	Autorisation	Déclaration
<u>Installations, ouvrages, travaux permettant le prélèvement dans un système aquifère autre qu'une nappe d'accompagnement d'un cours d'eau,</u> D'un débit total de :	Supérieur ou égal à 80 m ³ / heure <u>ou</u> Supérieur à 8 m ³ /heure (pour la nappe souterraine de l'Albien)	Supérieur à 8 m ³ /heure, mais inférieur à 80 m ³ <u>ou</u> Supérieur à 0,8 m ³ /heure mais inférieur à 8 m ³ (pour la nappe souterraine de l'Albien)
<u>Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau</u> D'un débit total ou supérieur à :	5 % du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans, ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.	Supérieur à 2 %, mais inférieur à 5 % du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans, ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.

III.1.2.1.3. Les normes et seuils fixés pour les eaux destinées à la consommation humaine

Ces normes sont édictées par le décret du 20 décembre 2001 (n°2001-1220) relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exception des eaux minérales naturelles. Ce décret fixe des valeurs limites de qualité à la fois pour les eaux brutes (source, nappe,...) et les eaux mises en distribution dans les réseaux. Elle précise aussi le nombre et le programme des analyses de contrôle qui doivent être effectuées.

A titre de référence, le tableau ci-dessous présente les valeurs limites pour la mise en distribution des eaux pour quelques paramètres principaux et ceux potentiellement préoccupants sur bassin versant de la Risle (nitrates, pesticides et turbidité) :

Paramètres	Limite de qualité	Précisions
Plomb	10 µg/l	A compter du 25 décembre 2013 25 µg/l au 25 décembre 2003
Bromates	10 µg/l	A compter du 25 décembre 2013 La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite, sans pour autant compromettre la désinfection
Total Trihalométhanes (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane)	100 µg/l	A compter du 25 décembre 2013 La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite, sans pour autant compromettre la désinfection

<u>Nitrates</u>	50 mg/l	
<u>Pesticides</u>	0,1 µg/l pour chaque pesticide sauf 4 dont la teneur doit être inférieure à 0,03 µg/l	Par pesticides, on entend les produits organiques suivants et leurs produits de dégradation : les insecticides, herbicides, fongicides, nématocides, acaricides, algicides, rodenticides, anti-moisissures et apparentés (régulateur de croissance,...)
<u>Total pesticides</u>	0,5 µg/l	
<u>Turbidité</u>	1 NFU	Limite applicable au point de mise en distribution, pour les eaux superficielles et <u>pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU</u>

A cet effet, la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est suivie par les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Eure et de l'Orne avec le concours de laboratoires départementaux d'analyses.

Les analyses sont réalisées à trois niveaux :

- sur les eaux brutes, à la ressource,
- sur les eaux traitées, en sortie de potabilisation,
- sur les eaux distribuées (en différents points du réseau et chez le consommateur).

De plus, et en complément, les exploitants des usines responsables de la production et de la distribution effectuent des contrôles en entrée et sortie de traitement.

III.1.2.2. Les structures et partenaires de l'eau potable

III.1.2.2.1. Les structures de gestion

De nombreux partenaires interviennent dans la production ou la distribution de l'eau potable.

L'administration déconcentrée :

C'est le Préfet de région qui anime et coordonne les politiques de l'Etat en matière de police et de gestion des ressources en eau.

C'est le Préfet de département qui applique la police et délivre les autorisations administratives. La DDASS est plus particulièrement chargée du contrôle de la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine et de la qualité des eaux de baignade. D'autres services tels la DDE, la DDAF ou la DRIRE, interviennent également.

L'administration décentralisée :

La commune : au titre du code de la santé publique, le maire est responsable des eaux distribuées, ceci même si cette distribution se fait à un échelon supra communal.

Le département : les Conseils généraux se sont investis dans la recherche et la gestion de la ressource en eau et l'accès pour tous à cette ressource. Ils sont devenus des partenaires incontournables dans le financement des investissements à réaliser.

Les établissements publics de l'Etat :

L'Agence de l'eau Seine-Normandie : créée en 1964, elle a, entre autres, un rôle financier. Elle perçoit des redevances sur les prélèvements d'eau et les rejets. Elle apporte des conseils techniques et attribue des aides, sous forme de prêt ou de subvention, aux collectivités locales ainsi qu'aux agriculteurs et industriels.

Le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) : une de ses missions est de gérer la banque du sous-sol (BSS) qui permet de suivre l'état qualitatif et quantitatif des nappes.

Les structures intercommunales (cf. carte n°28)

Les structures intervenant dans la production et/ou la distribution de l'eau sont très nombreuses. En effet, on compte pas moins de 65 de ces structures sur le bassin versant de la Risle. Il en existe essentiellement trois types :

- les structures qui sont uniquement productrices d'eau potable (5),
- les structures qui sont uniquement distributrices d'eau potable (17),
- les structures qui ont les deux compétences (43).

La grande majorité de ces structures sont des syndicats intercommunaux d'alimentation en eau potable, mais on compte aussi quelques communes (11), essentiellement dans la partie ornaise.

Dans le département de l'Orne, il existe de plus un syndicat départemental de l'eau (le S.D.E.) dont le fonctionnement est à la charge du Conseil général de l'Orne.

Les missions de ce service au sein du Conseil général sont les suivantes :

- la recherche en eau (allant parfois jusqu'à la maîtrise d'œuvre),
- le service d'assistance technique à l'eau potable et à sa protection (SATEPP) avec mise en place des périmètres de protection, le contrôle des travaux, ...
- la mise en place et le suivi du schéma départemental en eau potable finalisé en décembre 1999 et adopté par le département de l'Orne en 2000,
- le suivi qualitatif et quantitatif des ressources.

90 % des unités de production et/ou distribution d'eau potable ont adhéré au syndicat départemental avec transfert des compétences. Celui-ci dessert donc aujourd'hui 97 % de la population du département de l'Orne.

Les organismes privés :

Dans le cadre de délégation de service public, les sociétés fermières gèrent, pour le compte de la collectivité, les installations de production/distribution et le service s'y rapportant.

Les deux tableaux (n° 30 et 31) ci-après répertorient l'ensemble des structures intervenant dans la production et/ou la distribution de l'eau potable.

Ces différentes structures ne sont pas uniquement liées au bassin versant de la Risle. En effet, nombreux sont les syndicats qui alimentent des communes en dehors du périmètre d'élaboration du SAGE de la Risle. Cette particularité fait toute la difficulté de gestion de la ressource en eau potable à l'échelle d'un bassin versant unitaire.

Il est donc difficile de faire un bilan dans le domaine de l'eau potable en ne prenant en compte que les structures et les captages d'eau qui se trouvent totalement sur le bassin versant de la Risle.

Tableau n°30 :
Eure - les structures intervenant dans le domaine de l'eau potable
*(Sources : Département de l'Eure et rapports annuels 2001
sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)*

Structures	Distribution	Production	Mode de gestion	Nbre d'abonnés dans le périmètre du SAGE
Commune Bernay	X	X	régie	6365
Commune Rugles	X	X	régie	1020
Commune Saint Georges du Vièvre	X	X	régie	220
SAEP d'Amfreville la Campagne	X	X	gestion déléguée	826
SAEP de Beaumont nord est	X	X	gestion déléguée	1393
SAEP de Bernay est	X	X	gestion déléguée	1353
SAEP de Bernay ouest	X		gestion déléguée	1765
SAEP de Beuzeville	X	X	régie	6486
SAEP de Bois Normand	X	X	gestion déléguée	376
SAEP de Bosc Renoult	X	X	régie	760
SAEP de Bourgheroulde	X		gestion déléguée	2186
SAEP de Broglie	X	X	régie	1294
SAEP de Buhot	X		gestion déléguée	3051
SAEP de Conches nord est	X	X	gestion déléguée	682
SAEP de Evreux ouest	X		régie	1055
SAEP de Ferrières Ormes Portes	X	X	gestion déléguée	516
SAEP de Fontaine la Soret	X	X	gestion déléguée	1269
SAEP de la Haye Chambord	X	X	gestion déléguée	207
SAEP de la vallée de la Risle	X	X	gestion déléguée	7067
SAEP de Livet sur Authou	X		gestion déléguée	1431
SAEP de Manneville sur Risle	X	X	gestion déléguée	3450
SAEP de Mélicourt-Cernières	X	X	gestion déléguée	929
SAEP de Montreuil l'Argillé	X	X	gestion déléguée	940
SAEP de Noyer Gouttières	X	X	gestion déléguée	378
SAEP de Pont Audemer Saint Germain	X	X	gestion déléguée	1269
SAEP de Quatremare	X		gestion déléguée	277
SAEP de Romilly Berville	X	X	gestion déléguée	492
SAEP de Routot	X		gestion déléguée	982
SAEP de Rugles nord	X	X	gestion déléguée	923
SAEP de Saint Aubin le Vertueux	X		gestion déléguée	877
SAEP de Saint Germain et du Thenney	X	X	gestion déléguée	629
SAEP de Thiberville nord	X	X	gestion déléguée	887
SAEP de Thuit	X		gestion déléguée	2677
SAEP des Baux de Breteuil	X		gestion déléguée	391
SAEP des Lyres	X	X	gestion déléguée	691
SAEP du Neubourg	X	X	gestion déléguée	2731
SAEP du Roumois	X		gestion déléguée	3139
SAEP du Sommaire	X	X	régie	300
SAEP du Vièvre	X		gestion déléguée	3520
SERSAEP		X	gestion déléguée	
Syndicat de production d'eau de la Charentonne		X	gestion déléguée	
Syndicat de production d'eau de la région du Lieuvin		X	gestion déléguée	
Syndicat de production de Plessis Romilly Berville		X	gestion déléguée	
Syndicat intercommunal de production d'eau de la région de Breteuil		X	gestion déléguée	

Tableau n°31 :

Orne - les structures intervenant dans le domaine de l'eau potable

(Sources : Département de l'Orne et rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)

Structures	Distribution	Production	Mode de gestion	Nbre d'abonnés dans le périmètre du SAGE
Commune de l'Aigle	X	X	gestion déléguée	3050
Commune de Brethel	X		régie	55
Commune de Glos la Ferrière	X		régie	265
Commune de la Ferté Fresnel	X		gestion déléguée	327
Commune de Rai	X	X	régie	525
Commune de St Hilaire sur Risle	X	X	régie	205
Commune de St Sulpice	X		gestion déléguée	771
Commune de Villers en Ouche	X		régie	283
SIAEP des Aspres Auguaise	X	X	régie	74
SIAEP de Aube - Beaufai - Rai	X	X	régie	976
SIAEP de Bocquencé - La Gonfrrière	X	X	gestion déléguée	771
SIAEP de Bonsmoulins	X		régie	284
SIAEP de Chéronvilliers St Martin	X	X	gestion déléguée	241
SIAEP d'Echauffour - St Pierre	X	X	gestion déléguée	631
SIAEP d'Ecorcei - La Chapelle	X	X	régie	327
SIAEP de Gacé	X	X	gestion déléguée	233
SIAEP d'Heugon	X	X	gestion déléguée	721
SIAEP du Merlerault	X	X	gestion déléguée	118
SIAEP de Moulins la Marche	X	X	gestion déléguée	184
SIAEP de St Ouen sur Iton St Michel	X		gestion déléguée	340
SIAEP de Planches - Ste Gauburge	X	X	gestion déléguée	878
SIAEP de St Evroult ND des Bois	X	X	régie	182
SIAEP de St Symphorien des Bruyères	X	X	régie	504

D'autre part, 70 % des structures de distribution sont gérées par délégation de service. Seules 19 d'entre elles sont en effet des régies. La part de ces dernières est cependant plus importante dans le département de l'Orne.

III.1.2.2.2 Le nombre d'abonnés

Les syndicats de distribution d'eau potable comptent environ 77 000 abonnés sur la bassin versant de la Risle. Ces structures (aussi bien celles de production que de distribution) sont de petite à très petite taille.

En effet:

- les 32 structures de production qui comptent moins de 1 500 abonnés desservent 23 % du total des abonnés du bassin versant, alors que les 4 structures de production les plus importantes (SERSAEP, SPEC, SPERL et syndicat de Beuzeville), toutes situées au nord-est du bassin versant, produisent de l'eau pour plus de 50 % des abonnés du bassin versant ;

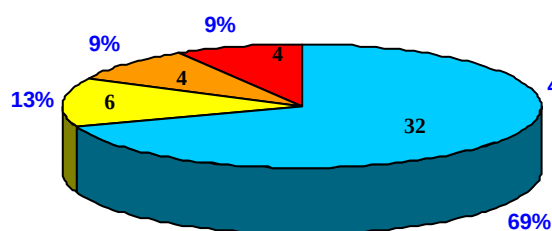
- les 43 structures de distribution qui comptent moins de 1 500 abonnés ne desservent que 30 % du nombre d'abonnés du bassin versant de la Risle alors que les 10 structures de plus de 3 000 abonnés desservent quant à elles presque 50 % du nombre total d'abonnés.

Graphique n°50:

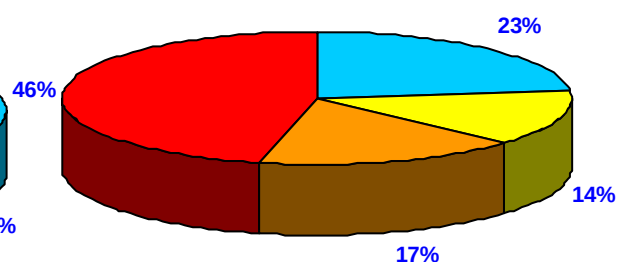
Les syndicats de production

*Sources : Département de l'Eure et rapports annuels 2001
sur le prix et la qualité du service public d'eau potable*

Nombre et répartition des syndicats de production
en fonction de leur taille en nombre d'abonnés



Répartition du nombre d'abonnés desservis sur la bassin
versant de la Risle en fonction de la taille des syndicats de
production

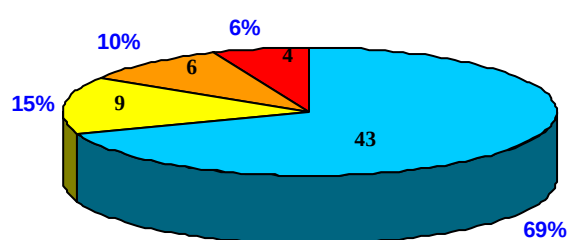


Graphique n°51:

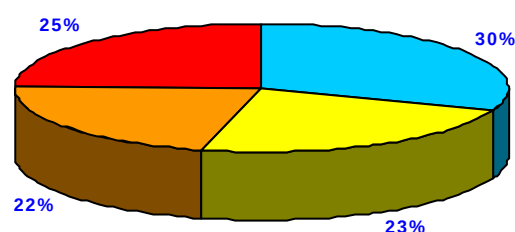
Les syndicats de distribution

*Sources : Département de l'Orne et rapports annuels 2001
sur le prix et la qualité du service public d'eau potable*

Nombre et répartition des syndicats de distribution
en fonction de leur taille, en nombre d'abonnés



Répartition des volumes vendus en
fonction de la taille des syndicats de distribution



taille des syndicats :	
	de 0 à 1500 abonnés
	de 1500 à 3000 abonnés
	de 3000 à 5000 abonnés
	> à 5000 abonnés

III.1.2.2.3 Le rendement des réseaux

Une fois l'eau potable extraite de la nappe, la distribution vers l'utilisateur se fait via un réseau, en théorie étanche, qui doit générer un minimum de pertes. Dans la pratique, les réseaux existants ayant, pour certains, près d'une cinquantaine d'années, leurs rendements (rapport entre les volumes produits et les volumes effectivement distribués et vendus) peuvent être très significativement inférieurs à 100%.

Au-dessus de 75%, on considère que le réseau ne présente pas de dysfonctionnement majeur. En dessous de ce seuil, un diagnostic de réseau est à envisager afin de détecter toutes les sources de pertes.

Le linéaire de réseau existant dépasse les 5 000 kilomètres. Ce chiffre est considérable et traduit le caractère essentiellement rural et peu dense de l'habitat desservi.

Mais, si les rendements des syndicats de distribution peuvent être très variables d'une année à l'autre (présence d'une fuite importante une année donnée, utilisation d'eau au niveau de bouches et poteaux incendies, de bouches d'arrosage,...), il est intéressant de noter que **le rendement moyen des réseaux a été globalement de 70 % en 2001** (*données de 52 syndicats de distribution sur les 62 existants*). Cependant, près de 25 % d'entre eux ont des rendements inférieurs à cette valeur, ce qui laisse une marge importante de progression (cf. carte n°49).

La différence observée entre les volumes prélevés pour la satisfaction des besoins en eau potable (environ 14,3 millions de mètres cubes) et les consommations réellement facturées aux 77 000 abonnés du bassin de la Risle (9,9 millions de mètres cubes), permet d'estimer à près de **4,4 millions de mètres cubes d'eau potable les volumes perdus lors de leur transport depuis le captage jusqu'aux abonnés.**

III.1.2.2.4 Le prix de l'eau

Chaque usager reçoit une facture unique, envoyée par le service chargé de la distribution. Cette facture comporte les éléments suivants :

- La tarification de l'eau potable à proprement parlé : elle comprend une partie fixe qui correspond à l'abonnement au service de l'eau potable et une partie proportionnelle au volume d'eau réellement consommé,
- Les taxes et redevances, elles comprennent :
 - o La redevance "ressource" de l'Agence de l'eau, basée sur le volume prélevé par la collectivité, l'industriel ou l'agriculteur,
 - o La redevance liée à la consommation (pour une collectivité cette consommation représente 35% du volume prélevé),
 - o La redevance "pollution" de l'Agence de l'eau :
Calculée par commune, cette redevance, liée à la population, est définie à partir d'une liste de paramètres de pollution pondérée par un coefficient de sensibilité du milieu et par un coefficient de collecte.
 - o La redevance pour le fond national pour le développement des adductions d'eau "FNDAE" : cette redevance fixe (2,134 centimes d'euro/m³) qui sert à aider les communes rurales à financer leurs travaux. **Cette taxe a disparu sous cette forme en 2005 mais est encore intégrée dans le prix moyen indiqué ci-après.**
 - o La TVA de 5,5%.

Sur le département de l'Eure, le prix moyen du mètre cube d'eau potable, toutes taxes comprises, était de 1,71 € en 2001. La carte n°29 montre que globalement, les usagers sont alimentés par une eau à un prix proche de la moyenne départementale de l'Eure.

La grande majorité des communes facturant des prix supérieurs à la moyenne sont des communes situées en bordure de Risle. C'est le cas en particulier de Berville sur mer, Appeville Annebault, Montfort sur Risle, Brionne, Serquigny, Beaumont le Roger, Ajou, St Sulpice sur Risle.

III.1.2.3. La ressource

Toute l'eau potable distribuée sur le bassin de la Risle provient de l'exploitation des nappes phréatiques. En effet, il n'existe aucune prise d'eau superficielle liée à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

III.1.2.3.1. Localisation des captages

55 captages ou champs captant ont été répertoriés dans les limites géographiques du bassin versant. Ce nombre est considérable.

Leur production d'eau est essentiellement destinée à la population du bassin dont elle fournit environ 90 % des besoins en eau.

Les 10 % restant proviennent de 24 autres captages. Ceux-ci sont situés en périphérie du bassin versant de la Risle et leur production est très majoritairement destinée à une population située hors du bassin (cf. tableaux n°32 et 33 ci-dessous et carte n°27).

En ce qui concerne les premiers, on comptabilise 10 captages, ou champs captant, sur la partie ornaise pour 45 captages, ou champs captant, sur la partie euroise.

Tableau n°32 :
Les captages d'eau potable situés dans le périmètre du
bassin versant de la Risle
(sources : Départements de l'Eure et de l'Orne - DDAF de l'Eure - année 2004)

Commune	Indice national	Lieu-dit	DUP	Prélèvements 2001 - (m3/an)	Gestionnaire
EURE					
AJOU	01495X0004	Puits d'Ajou		27351	SAEP Vallée de la Risle
APPEVILLE-ANNEBAULT	01224X0025	Doult Billou (le)		127012	SAEP de Manneville
BEAUMESNIL	01488X0004	Puits de Beaumesnil	14/01/98	37890	SPEC
BEAUMONTEL	01491X0022	Champs captant (parc amont et aval)	19/11/93	117476	SAEP Vallée de la Risle
BEAUMONT-LE-ROGER	01491X0045	Les Petits Champs	23/02/99	178772	SAEP Vallée de la Risle
BERNAY	01483X0040	Champs captant (source des Bruyères + F1 et F2 latéral au karst)		858945	Ville de Bernay
BOIS-NORMAND-PRES-LYRE	01784X0003	L'Aumône		29043	SAEP de Bois Normand
BOSROBERT	01235X0002	Source Leduc	18/03/88	404456	SERSAEP
BOUQUELON	00986X0079	Source Saint Mards	13/07/99	144889	SAEP de Manneville
BRIONNE	01228X0001	Source des Fontaines		429455	SAEP Vallée de la Risle
BROGLIE	01486X0002	Château de Guénet	02/10/86	178972	SAEP de Broglie
CHAMPIGNOLLES	01495X0002	Le Petit Harcourt		49499	SAEP de Conches nord est
ECAQUELON	01224X0042	Forêt de Montfort	02/03/92	350330	SERSAEP
FONTAINE-L'ABBE	01484X0021	Forage de Fontaine l'Abbé	16/03/88	62547	SPEC
FONTAINE-LA-SORET	01228X0009	Source de Fontaine la Soret		168960	SAEP de la région de Fontaine
FOULBEC	00985X0076	Côte Macaire	09/06/97	945649	SAEP de Beuzeville
FRENEUSE-SUR-RISLE	01224X0024	Mont Gannel	12/10/88	220519	SERL
GOUTTIERES	01495X0003	Vallon de Gouttières		31003	SAEP de Noyer Gouttières
JUIGNETTES	01788X0004	Le Village	28/07/94	112410	SAEP du Sommaire
LA HAYE-SAINT-SYLVESTRE	01783X0012	Puits de la Haye		23200	SAEP de la Haye Chambord
LA NEUVILLE-DU-BOSC	01235X0046	Vallée de la Haye	02/10/86	744660	SERSAEP
LA VIEILLE-LYRE	01791X0001	Les Houssières	08/09/97	52215	SAEP des Lyres
LA VIEILLE-LYRE	01791X0024	Forage de la Vallée		146542	SAEP de Bosc Renoult
LE PLESSIS-SAINT-OPPORTUNE	01492X0011	La Huanrière	24/01/97	178212	SAEP de Beaumont nord est
LE TORPT	00985X0024	Les Godeliers		427278	SAEP de Beuzeville
LE TREMBLAY-OMONVILLE	01493X0003	Bois du Moulin	15/10/97	173000	SAEP de la région du Neubourg
LE TREMBLAY-OMONVILLE	01493X0016	Les Forrières d'Omonville	03/02/05	612939	SERSAEP
LIVET-SUR-AUTHOU	01224X0001	La Ferme Caron	10/02/98	83320	SERL
MANNEVILLE-SUR-RISLE	00987X0026	Prés Saint Pierre		202576	SAEP de Pont Audemer St Germain
MONTFORT-SUR-RISLE	01224X0003	Doult Claireau (le)		349303	SERSAEP/SAEP Vallée de la Risle
MONTREUIL-L'ARGILLE	01782X0068	Oxfordien de Montreuil	19/11/93	96012	SAEP de Montreuil l'Argillé
MONTREUIL-L'ARGILLE	01782X0087	Latéral - karst de Montreuil	19/11/93	144674	SAEP de Montreuil l'Argillé
NASSANDRES	01491X0021	Source de Saint Denis		122063	SAEP Vallée de la Risle
NASSANDRES	01491X0046	Forage de Saint Denis	19/03/99	140773	SAEP Vallée de la Risle
NEAUFLES-AUVERGNY	01795X0024	Champs captant des Mollents (400 et 1000)	19/11/93	226974	SAEP Rugles nord
ROMILLY-LA-PUTHENAYE	01496X0001	Puits de la Houssaye		23056	SAEP de Plessis Romilly Berville
ROUGEMONTIERS	00988X0011	Porte de la Brique	02/03/92	190220	SERSAEP
RUGLES	01788X0001	Le Saptel	25/09/00	112924	Ville de Rugles
RUGLES	01788X0026	La Bigotière	02/08/85	109218	Ville de Rugles
ST-AGNAN-DE-CERNIERES	01782X0091	Les prés de St Agnan		142026	SAEP de Mélicourt Cernières
ST-AUBIN-LE-VERTUEUX	01483X0064	Champs captant du bois Palais (S2 et S3)		624335	SPEC
ST-GEORGES-DU-VIEVRE	01223X0019	Puits de Saint Georges	17/11/00	45885	SAEP de St Georges du Vièvre
ST-GERMAIN-VILLAGE	00986X0085	Le Vivier		254978	SAEP de Pont Audemer St Germain
ST-GERMAIN-VILLAGE	00986X0086	Saint Germain		374344	SAEP de Pont Audemer St Germain
ST-MARTIN-ST-FIRMIN	01223X0014	Fontaine Dangeureuse	13/12/88	442777	SERL
ORNE					
ANCEINS	0178-8X-AAAE	La Trigardière		284340	SIAEP de Bocquencé
AUBE	0214-2X-0033	Le Souchet - St Esprit		112445	SIAEP de Aube Beaufai Rai
ECORCEI	0214-3X-0015	Fay de la Lande		58299	SIAEP de Ecorcei - la Chapelle Vielle
LA TRINITE-DES-LAITIERS	0178-5X-0026	Le Noyer Ménard		33800	SIAEP de Heugon
L'AIGLE	0214-3X-0029 et 31	Champs captant des Vautioux (n°1 et n°2)	21/11/71 et 14/11/74	782708	Ville de l'Aigle
LE SAP-ANDRE	0178-5X-0003	Source Saint Aubin		137136	SIAEP de Heugon
RAI	0214-3X-0041	Le Moulin de Porte	??/03	85518	Commune de Rai
STE-GAUBURGE-STE-COLOMBE	0214-1X-0034	Feugeron		140289	SIAEP de Planches Ste Gauburge
ST-EVROULT-NOTRE-DAME-DU-BOIS	0178-6X-0017	Sainte Barbe		46690	SIAEP de St Evroult ND du Bois

Tableau n°33 :**Autres captages d'eau potable hors bassin versant de la Risle fournissant de l'eau au bassin versant de la Risle***(sources : Départements de l'Eure et de l'Orne - DDAF de l'Eure - année 2004)*

Commune	Indice national	Lieu-dit	DUP	Prélèvements 2001 - (m3/an)	Gestionnaire
EURE					
AIZIER	00983X0143	Source du Vieux Port	12/07/1999	125196	SAEP de Manneville
AIZIER	00983X0193	Fonds de Vaux	07/08/1985	445070	SAEP de Manneville
CAUMONT	00997X0019	Val Galopin		92440	SERSAEP
BAILLEUL-LA-VALLEE	01225X0064	Source de Bailleul	18/03/1998	384568	SAEP de Thiberville nord
SAINT-AUBIN-DE-CELLON	01226X0041	La Forge Subtile		226680	SPERL
SAINT-AMAND-DES-HAUTES-TERRES	01233X0010	Sources du Bouricar	01/10/1987	173020	SAEP d'Amfreville la Campagne
SAINT-CYR-LA-CAMPAGNE	01234X0066	Hameau du Valanglier	19/02/1986	110341	SAEP de St Didier des Bois
SAINT-CYR-LA-CAMPAGNE	01234X0284	Moulin Vorin	02/03/1992	3915	SERSAEP
THIBERVILLE	01482X0001	Château d'eau		135303	SAEP de Thiberville sud
SAINT-GERMAIN-LA-CAMPAGNE	01485X0001	Bruyères du Gibet	17/03/1988	104307	SAEP de ST Germain le Thenney
SAINT-JEAN-DU-THENNEY	01486X0001	Les Cables	20/11/1995	8709	SAEP de ST Germain le Thenney
SAINT-JEAN-DU-THENNEY	01486X0037	La Gueule d'Enfer	16/10/1995	7736	SAEP de ST Germain le Thenney
FEUGUEROLLES	01494X0012	Vallée Durand	02/03/1992	100	SERSAEP
BERVILLE-LA-CAMPAGNE	01496X0002	Haute Sente (la)	12/06/2001	119326	SAEP de Plessis Romilly Berville
FERRIERES-HAUT-CLOCHER	01497X0010	Bois Morin		103266	SAEP de Ferrières Haut Clocher
LA CROISILLE	01497X0029	La Basse Croisille	11/10/1994	492598	SAEP de Conches nord-est
LA VACHERIE	01501X0073	Le Hom		251220	SERSAEP
LES BAUX-DE-BRETEUIL	01792X0001	Les baux de Breteuil		114245	SIPERB
CHERONVILLIERS	01795X0001	Le Chêne Millard	20/11/2000	60648	SAEP de Chéronvilliers
MAUNY	00996X0002	Les Varras	?	1804300	SERSAEP (SAEP des Varras)
ORNE					
LES ASPRES	0214-7X-AABE	Le Percher		en construction	SAEP des Aspres Auguaie
VITRAI-SOUS-L'AIGLE	0214-4X-0009	Moulin de Rollin		182540	SAEP de St Ouen s/ Iton St Michel Thubeuf
CISAI SAINT AUBIN	0213-4X-0005	La gare		157024	SAEP de Gacé
MAHERU	0214-5X-0046	Le moulin du bois Gaultier		174422	SAEP de Moulins la Marche

III.1.2.3.2. La protection des captages

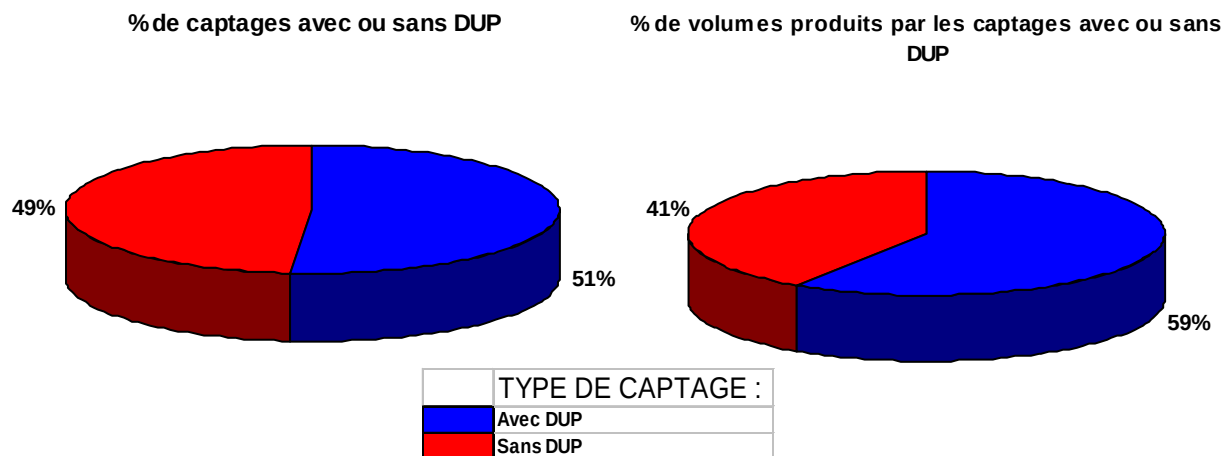
Le Plan National Santé Environnement fixe des objectifs quantifiés à atteindre en matière de protection des captages d'eau : 80 % des captages protégés en 2008, 100 % en 2010, et 100 % des procédures engagées par les collectivités fin 2006. Chaque DDASS (circulaire DGS/SD71/2005/59 du 31 janvier 2005) est donc amenée à rédiger un plan visant à mettre en place les procédures de protection nécessaires et à planifier les contrôles portant sur la réalité de la mise en œuvre et le respect sur le terrain des mesures prescrites pour protéger ces zones.

Les graphiques ci-dessous font le bilan de la protection réglementaire au travers des DUP des captages fournissant de l'eau à la population du SAGE de la Risle.

NB : Ces protections sont mises en place pour se prémunir des pollutions ponctuelles ou accidentelles d'origine rapprochée. Par contre, elles n'ont pas pour objectif de lutter contre les pollutions diffuses.

Graphique n°52:
Les déclarations d'utilité publique
- captages fournissant partie ou intégralité de sa production aux abonnés du bassin versant-

(sources : Départements de l'Eure et de l'Orne - DDAF de l'Eure - année 2004)



Ainsi, la moitié des captages n'a pas de déclaration d'utilité publique (D.U.P.) formalisée par un arrêté préfectoral. Ces captages représentent 41 % des volumes produits - voir carte n°30. Ces chiffres sont encore un peu moins favorables pour les captages situés strictement sur le périmètre du bassin versant. En effet, ce sont alors plus de 51 % des volumes produits qui sont extraits de captages sans D.U.P.

Cependant, tous font l'objet d'une procédure de déclaration d'utilité publique en cours, même si l'aboutissement de certaines est parfois compromise (projets de périmètres rapprochés très étendus et difficiles à mettre en place, captages très vulnérables vis à vis d'une pollution accidentelle,...). En effet, dans de nombreux cas, l'existence d'un réseau karstique sous-jacent et la présence de nombreuses bêtouilles ou vallées sèches en liaison avec le captage d'eau potable rendent difficiles la détermination de périmètres de protection appropriés. Dans d'autre cas, l'existence d'infrastructures routières (départementale ou autoroute) complique ou rend impossible une protection des captages.

Pour les différentes administrations, la mise en place de ces périmètres reste cependant une priorité.

On constate cependant que les superficies en jeu dans la protection des captages (périmètres rapprochés et éloignés, approuvés ou en projet) sont considérables. En effet, près de la moitié de la superficie du bassin versant est concernée par une de ces mesures de protection.

III.1.2.3.3. Les volumes produits

Les captages sont généralement peu productifs (voir graphique ci-dessous).

Ainsi, 55 % des captages ou champs captant produisent moins de 150 000 m³ d'eau par an et ne représentent que 27 % de la globalité des volumes extraits.

Par contre, la production est concentrée sur 7 captages (9 %) qui représentent à eux seuls plus de 47 % du total global des volumes produits. **Ces 7 captages sont donc essentiels pour l'approvisionnement du bassin versant.**

Il s'agit :

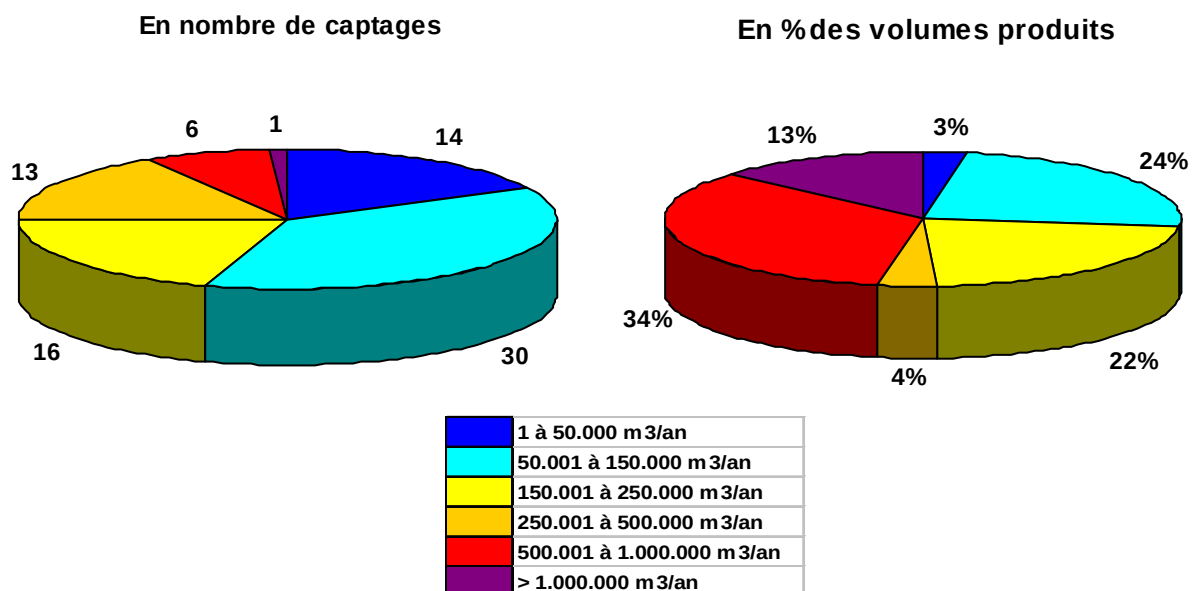
- du captage des Varras sur la commune de Mauny (département de Seine Maritime),
- du captage de la côte Macaire à Foulbec (27),
- du champs captant des Bruyères à Bernay (27),
- du champs captant des Vautieux à l'Aigle (61),
- du captage de la vallée de la Haye à la Neuville du Bosc (27),
- du champs captant du bois palais à St Aubin le Vertueux (27),
- du captage des Forrières d'Omonville au Tremblay Omonville (27).

Parmi ces sept "gros" captages, deux n'ont pas de procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) finalisée : Bernay et St Aubin le Vertueux.

Graphique n°53:

Répartition des captages par classe de production annuelle (en m³)

(sources : AESN - rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)



Les volumes extraits de ces captages pourraient évoluer de manière importante, sans augmentation du nombre de forages. En effet, les arrêtés préfectoraux d'autorisations de prélèvements contiennent généralement des débits maximums autorisés (cf. tableau ci-dessous), qui sont plus importants que les débits actuellement prélevés.

Tableau n°34 :
Caractéristiques des captages d'eau potable possédant une DUP
(sources : Départements de l'Eure et de l'Orne - DDAF de l'Eure)

Commune	Lieu-dit	Prélèvements 2001 (m3/an)	Débits autorisés par arrêté préfectoral			Marge de manœuvre par rapport à l'existant
			(m3/heure)	(m3/jour)	maxi annuel (m3/an)*	
EURE						
BEAUMESNIL	Puits de Beaumesnil	37890	11	130	46540	1,23
BEAUMONTEL	Champs captant (parc amont e	117476	60	1440	515520	4,39
BEAUMONT-LE-ROGER	Les Petits Champs	178772	60	1200	429600	2,40
BOSROBERT	Source Leduc	404456	pas précisé			
BOUQUELON	Source Saint Mards	144889	36	600	214800	1,48
BROGLIE	Château de Guênet	178972	pas précisé			
ECAQUELON	Forêt de Montfort	350330	250	-	1790000	5,11
FONTAINE-L'ABBE	Forage de Fontaine l'Abbé	62547	pas précisé			
FOULBEC	Côte Macaire	945649	150	3000	1074000	1,14
FRENEUSE-SUR-RISLE	Mont Gannel	220519	pas précisé			
JUIGNETTES	Le Village	112410	60	1000	358000	3,18
LA NEUVILLE-DU-BOSC	Vallée de la Haye	744660	150	-	1074000	1,44
LA VIEILLE-LYRE	Les Houssières	52215	donnée manquante			
LE PLESSIS-SAINT-OPPORTUNE	La Huanière	178212	60	1200	429600	2,41
LE TREMBLAY-OMONVILLE	Bois du Moulin	173000	100	1800	644400	3,72
LE TREMBLAY-OMONVILLE	Les Forrières d'Omonville	612939	125	2250	805500	1,31
LIVET-SUR-AUTHOU	La Ferme Caron	83320	25	400	143200	1,72
MONTREUIL-L'ARGILLE	Oxfordien de Montreuil	96012	40	720	257760	2,68
MONTREUIL-L'ARGILLE	Latéral - karst de Montreuil	144674	30	480	171840	1,19
NASSANDRES	Forage de Saint Denis	140773	95	1100	393800	2,80
NEAUFLES-AUVERGNY	Champs captant des Mollents (400 et 1000)	226974	180	4320	1546560	6,81
ROUGEMONTIERS	Porte de la Brique	190220	200	-	1432000	7,53
RUGLES	Le Saptel	112924	15	270	96660	0,86
RUGLES	La Bigotière	109218	90	-	644400	5,90
ST-GEORGES-DU-VIEVRE	Puits de Saint Georges	45885	30	300	107400	2,34
ST-MARTIN-ST-FIRMIN	Fontaine Dangeureuse	442777	pas précisé			
ORNE						
L'AIGLE	Champs captant des Vautioux	782708	donnée manquante			
RAI	Le Moulin de Porte	85518	donnée manquante			

* maxi annuel = débit autorisé journalier X 258 jours par an
ou débit horaire X 20 heures X 358 jours.

En portant les débits d'exhaure à hauteur des débits maximums autorisés par les arrêtés préfectoraux d'exploitation des captages, une augmentation de plus de 200 % des volumes prélevés est réglementairement envisageable à partir des seuls captages possédant une D.U.P. Cependant, ces données ne tiennent pas compte des considérations techniques inhérentes aux installations existantes ou à d'éventuels problèmes de qualité pouvant surgir suite à des pompages plus importants. Toutefois, les volumes ainsi dégagés pourraient théoriquement s'élever à plus de 7 millions de m³.

III.1.2.3.4. La qualité des eaux produites et distribuées

Les données recueillies et analysées concernent les années 2001 et 2002. Les informations ont été fournies par les DDASS, l'Agence de l'eau Seine-Normandie ainsi que par les différentes collectivités concernées par la production ou la distribution d'eau potable.

D'un point de vue qualitatif, deux paramètres sont localement très pénalisants pour les eaux brutes : la concentration en nitrates et la turbidité. Cependant, le paramètre "pesticides" sera aussi vraisemblablement amené à prendre une importance considérable avec la multiplication des analyses et l'approfondissement des données.

Les nitrates

Les nitrates proviennent essentiellement des pratiques agricoles. Bien que présents dans les sols à l'état naturel, les nitrates sont surtout concentrés en forte proportion dans les lisiers et certains engrais minéraux. Ils sont aussi libérés en quantité importante lors du retournement de vieilles prairies.

Ainsi, après les récoltes, l'azote présent en excès se minéralise. Il migre ensuite progressivement avec la pluviométrie hivernale, d'abord hors de portée des systèmes racinaires des plantes, puis vers la couche insaturée du sol et la nappe.

La carte n°31 permet de localiser les différents captages et de visualiser les secteurs subissant une altération de la ressource par les nitrates. 5 niveaux de concentration ont été utilisés :

- inférieure à 20 mg/l, l'altération de la ressource est faible,
- entre 20 et 40 mg/l, l'altération est significative,
- entre 40 et 50 mg/l, la dégradation de la ressource est importante,
- au-delà de 50 mg/l, la dégradation ne permet plus d'utiliser l'eau pour la consommation sans traitement approprié.

Sur le bassin de la Risle (et contrairement aux bassins limitrophes de l'Iton ou de l'Avre), aucun captage d'eau ne présente jusqu'à présent des teneurs en nitrates supérieures à 50 mg/l (cf. graphique n°55 page 167).

A ce jour, les teneurs en nitrate des captages du bassin versant ne sont donc pas catastrophiques. En effet, seuls 12,6 % des volumes distribués à partir des captages situés strictement sur le bassin versant ont des teneurs en nitrates comprises entre 40 et 50 mg/l, principalement dans le département de l'Eure.

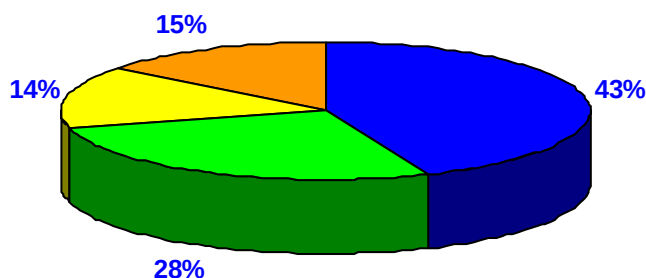
Les évolutions observées, corrélées aux modifications des pratiques culturales et à l'intensification locale des élevages peuvent cependant laisser craindre des dégradations plus importantes dans les années à venir.

Graphique n°54:

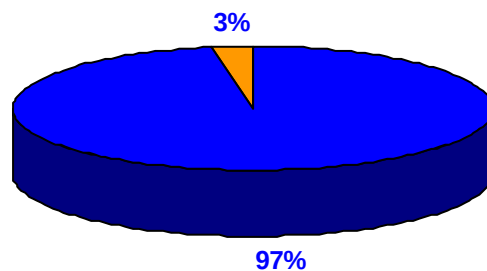
Volumes d'eau produits par classes de teneur en nitrates

(sources : AESN - rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)

- EURE -



- ORNE -



TENEURS EN NITRATES :	
	de 0 à 20 mg/l
	de 20 à 30 mg/l
	de 30 à 40 mg/l
	de 40 à 50 mg/l
	> 50 mg/l

On peut toutefois distinguer trois grands secteurs distincts qui recoupent pour l'essentiel les grandes évolutions des pratiques culturales (cf. carte n°10 - évolution des terres labourées) et la disparition progressive des prairies avec la mise en place de cultures céréalières :

- la rive droite de la Risle (avec les plateaux du Neubourg et le secteur de Conches) et le nord du pays d'Ouche eurois :

Les captages d'eau situés sur ce secteur présente une ressource altérée significativement, voire dégradée. C'est aussi sur ce secteur que les évolutions négatives des teneurs en nitrates se font le plus durement ressentir. Ces territoires sont marqués depuis des décennies par des pratiques agricoles dominées par la céréaliculture. On y note aussi des élevages porcins et de volailles importants qui peuvent être localement des sources de matières azotées en excédent.

- le sud du bassin avec le pays d'Ouche ornais et eurois :

Les captages d'eau de cette zone présentent de faibles teneurs en nitrates. La ressource y est encore peu dégradée pour ce paramètre, exception faite du champs captant dit de "la ville Pelée" (commune de St Pierre des Loges). L'amont du bassin est un secteur resté très bocager et les vastes étendues forestières qui le recouvre ne contribuent pas à la formation de stock de nitrates dans le sol. Cette zone ne s'est en effet que tardivement tournée vers les cultures céréalières en remplacement des prairies.

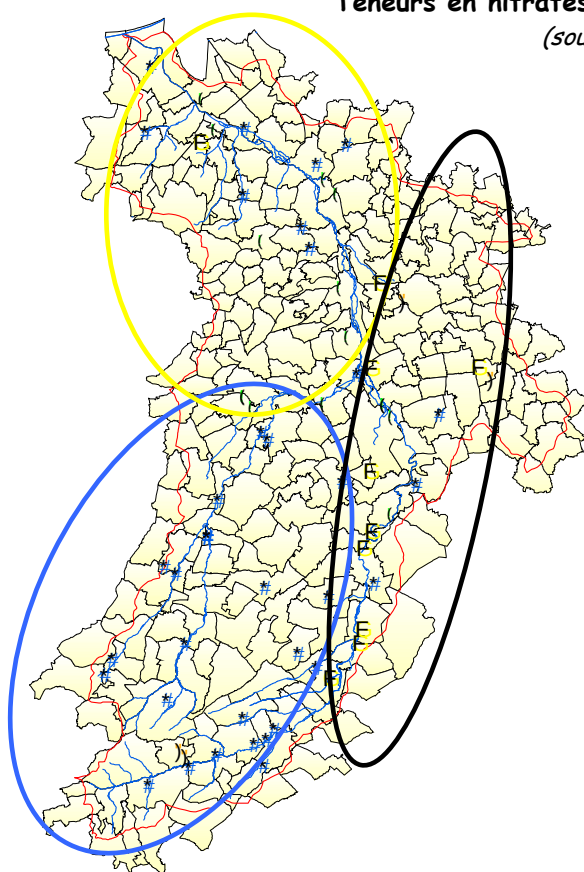
- le nord ouest du bassin versant (en rive gauche de la Risle) :

Les captages situés sur ce secteur présentent des caractéristiques intermédiaires aux deux précédents avec des teneurs en nitrates moyennes. Ils témoignent pourtant déjà d'une altération significative de la ressource. Ces secteurs, traditionnellement tournés vers l'élevage, ont vu le pourcentage de terres labourées augmenter de façon significative, sans atteindre toutefois les niveaux de la rive droite de la Risle.

Graphique n°55:

Teneurs en nitrates des différents captages du bassin versant

(sources : AESN - rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)



TENEURS EN NITRATES (en mg/l) :	
#	de 0 à 20
(	de 20 à 30
E	de 30 à 40
)	de 40 à 50
S	supérieur à 50

La turbidité

Le second problème majeur de qualité des eaux est lié à la présence de matières en suspension, ou turbidité, dans l'eau.

La turbidité, composée de fines particules en suspension ou de matières colloïdales, a des origines multiples. Elle se trouve favorisée par les engouffrements des eaux de ruissellements dans les béttoires et l'existence de rivières souterraines où l'eau circule rapidement.

Les colloïdes provenant des pollutions organiques de surface donnent un aspect blanchâtre et opalescent à l'eau, tandis que les argiles et les limons de surface entraînés par les ruissellements colorent brutalement l'eau de brun clair. La turbidité est donc un phénomène naturel dans les eaux karstiques.

Les matières en suspension génératrices de ces troubles ont deux origines : interne ou externe. Lors de la dissolution de la craie par les eaux météoriques, il reste des particules argileuses et sableuses qui, elles, ne sont pas solubles. Ces particules se déposent, peuvent éventuellement colmater temporairement le karst ou être évacuées.

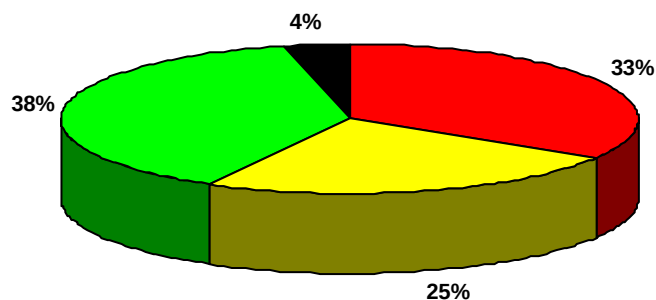
Cette évacuation peut être retardée mais finit généralement par arriver lors d'épisodes de forte pluviométrie induisant des surpressions dans les réseaux karstiques.

Cette origine interne est souvent masquée par des apports originaires de la surface. En effet, les formations superficielles (limons et argiles résiduelles à silex) peuvent être entraînées par les eaux d'infiltration vers les aquifères. Cette infiltration peut être soit lente, soit rapide comme c'est le cas lors des transferts via les béttoires.

Ces phénomènes complexes touchent un grand nombre de champs captant et l'ensemble du bassin versant de la Risle.

Graphique n°56:

Volumes produits en fonction de la turbidité



CLASSE DE TURBIDITE :	
	captages présentant des problèmes de turbidité > 2 NTU
	captages présentant des teneurs entre 1< NTU<2
	rien à signaler
	incertain

(sources : AESN - rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)

En effet, aucun secteur géographique n'est épargné par ce phénomène et 58 % des volumes produits sont extraits de captages qui ont ponctuellement, ou d'une façon chronique, des problèmes liés à la turbidité.

La protection des sols et la lutte contre les phénomènes de ruissellement sont donc de ce point de vue cruciaux pour la préservation de la qualité des eaux (cf. § I.2.4. caractéristiques pédologiques des sols et § I.2.5.1.2. réseaux karstiques de la nappe de la craie).

Les pesticides

Les valeurs limites des pesticides dans l'eau destinée à la consommation sont fixées par le décret 2001- 1220 du 20 décembre 2001 (cf. § III.1.2.1.3 normes et seuils fixés par la réglementation page 153).

A ce jour, et dans le cadre de la surveillance réglementaire réalisée sur le réseau d'alimentation en eau potable par les services des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) de l'Eure et de l'Orne, **aucun dépassement des seuils n'a été constaté.**

Cependant, le paramètre "résidus de phytosanitaire" risque, avec l'accroissement du nombre d'analyses et la multiplication des substances recherchées, de devenir à terme un des paramètres incontournables de la dégradation de la qualité des eaux sur l'ensemble du bassin de la Risle.

En effet, dans le cadre plus général du réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines au niveau français, **un certain nombre de ces substances ont déjà été détectées sur les eaux brutes du bassin versant de la Risle** lors d'analyses réalisées depuis 1995. Les valeurs observées ont alors parfois été supérieures aux normes :

- Détection chronique de résidus de produits phytosanitaires avec des teneurs en permanence proches ou supérieures aux normes en vigueur :
 - o captage du Noyer Ménard (La Trinité des Laitiers),
- Détection chronique de résidus de produits phytosanitaires avec des teneurs généralement inférieures aux normes en vigueur, mais pouvant ponctuellement les dépasser :
 - o captage des Varras (Mauny),
 - o captage des "Vautieux" (L' Aigle),
 - o captage du Doult Claireau (Montfort s/ Risle),
 - o forage de la vallée (La Vieille Lyre).
- Détection chronique de résidus de produits phytosanitaires, mais avec des teneurs inférieures aux normes en vigueur :
 - o captages de la "ville Pelée" (Saint Pierre des Loges),
 - o captage du gué (Saint Pierre des Loges).
- Détection ponctuelle de résidus de produits phytosanitaires, mais avec des teneurs supérieures aux normes en vigueur :
 - o le puits d' Ajou (Ajou) en 1995,
 - o le Vivier (St Germain village) en 1998,
 - o le captage de la forêt de Montfort (Ecaquelon) en 1995.

On observe ainsi que la dégradation de ce paramètre concerne actuellement plus particulièrement la tête de bassin versant.

La qualité bactériologique

Les eaux superficielles et, dans une moindre mesure, les eaux souterraines abritent de nombreux micro-organismes dont certains peuvent être pathogènes pour l'homme.

La qualité bactériologique d'une eau est évaluée par la recherche de germes naturellement abondants dans l'intestin des hommes et des animaux (coliformes et streptocoques fécaux). La présence de ces germes dits "témoins de contamination fécale", facile à mettre en évidence, laisse suspecter la présence de micro-organismes plus dangereux pour l'homme.

Par ailleurs, d'autres pathogènes (comme les virus et les parasites) émergent et sont intégrés au fur et à mesure dans la gestion des risques sanitaires.

Cette contamination microbiologique peut avoir deux origines :

- La dégradation brutale de l'eau prélevée, due notamment à l'engouffrement d'eau polluée dans des bêttoires. Ce type d'accident ne permet pas une adaptation immédiate du traitement de l'eau (augmentation de la dose de désinfectant injectée) et entraîne alors une contamination de l'eau distribuée,
- L'autre interne, avec plusieurs causes possibles :
 - o Les "casses" sur le réseau entraînant la pénétration d'eau parasites,
 - o Le mauvais entretien des réservoirs,
 - o Les retours d'eau d'installations privées non munies de clapet anti-retours.

La prolifération bactérienne se trouve ensuite favorisée par :

- Les temps de séjour importants de l'eau pour les réseaux de distribution très étendus,
- La présence de matière organique en forte quantité,
- Toute stagnation de l'eau chez l'utilisateur (adoucisseur, cartouche filtrante, ...).

A ce titre, aucun réseau n'est à l'abri de telles contaminations et la qualité de ce paramètre peut donc varier annuellement de manière importante sur un réseau de distribution, en particulier en fonction de la conception du réseau et des matériaux utilisés. Cependant, les bactéries sont facilement éliminées par les traitements de désinfection, classiquement effectués au chlore ou l'un de ses dérivés. La difficulté réside donc dans une gestion permanente et un dosage régulier et suffisant de ces produits sur l'ensemble du réseau.

Pour l'année 2001, aucune perturbation chronique n'a été constatée sur les eaux distribuées sur la partie euroise du bassin versant de la Risle. Seules quelques anomalies ponctuelles ont été détectées, à un moment donné et sur certains points du réseau de distribution de quelques syndicats (SAEP de Bois Normand, SAEP de Chéronvilliers, SAEP de la vallée de la Risle, SAEP de Manneville ou Saint Germain village). Cependant, même dans ces cas, le pourcentage d'analyses conformes est toujours resté supérieur à 95 % sur l'ensemble de l'année.

Sur la partie ornaise, seules les communes de Brethel et d'Augaise, ont reçu une eau de qualité médiocre pour ce paramètre en 2001 (source : DDAS ornaise).

III.1.2.3.5. Les captages fermés (ou ne servant plus que de manière exceptionnelle) en raison de problèmes de qualité depuis dix ans

Au moins 20 captages ont été fermés (ou ne servent plus que de manière exceptionnelle en raison de problèmes de qualité) par les syndicats de production d'eau potable durant les dix dernières années (cf. carte n°32).

Les raisons de ces fermetures (ou mise en réserve) sont multiples et plusieurs facteurs concomitants expliquent généralement la fermeture d'un site :

- débit faible,
- turbidité,
- nitrates,
- protection inefficace ou difficile à mettre en place (en raison de la proximité immédiate de facteurs de risque tels que routes, habitations, bétail multiples,...),
- phytosanitaire et autres pollutions résiduelles.

Le grand nombre de captages fermés et les restructurations à venir soulèvent toutefois des interrogations quant aux mesures prises pour protéger les captages et sur la qualité réelle de la nappe de la craie sur certains secteurs.

III.1.2.3.6. Les unités de traitement

La protection de la ressource en eau vis à vis de pollutions diffuses reste difficile avec les seuls outils des D.U.P et des périmètres de protection. Il est donc parfois nécessaire d'envisager d'autres types de protection pour sécuriser l'alimentation en eau potable.

Les pollutions ponctuelles ou chroniques des eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable nécessitent localement divers traitements complémentaires pour obtenir une eau conforme à la réglementation en vigueur. Les problèmes de turbidité, de concentration élevée en nitrates ou de qualité bactériologique des eaux peuvent alors être traités par différents procédés physico-chimiques.

Toutes les structures distributrices d'eau potable procèdent à une désinfection des eaux avant distribution avec un composé chloré.

Sur le bassin versant de la Risle, les concentrations en nitrates des eaux brutes restent actuellement encore loin du seuil réglementaire. Pour cette raison, aucune collectivité n'envisage à ce jour l'installation de système de traitement des nitrates. Trois captages approchent cependant ces limites, dont deux sur le plateau du Neubourg et un en amont de l'Aigle.

La turbidité est le paramètre qui actuellement pose le plus de problèmes aux syndicats de production. En effet, en raison de problèmes aigus rencontrés sur plusieurs sites et du durcissement récent de la réglementation, plusieurs collectivités se sont déjà équipées de systèmes de filtration :

- le syndicat de production de Beuzeville pour traiter les eaux des captages situés sur les communes du Torpt et de Foulbec,
- le syndicat de production de la vallée de la Risle pour traiter celles du captage situé sur la commune de Brionne,
- la ville de Bernay, celles du champs captant des "Bruyères" situé sur le territoire de la commune,
- le SIAEP de Heugon pour ces captages du Sap-André et de la Trinité des Laitiers,
- le SIAEP de St Evroult- Nd du Bois pour le captage situé sur la commune de ST Evroult.

Cependant, le paramètre "turbidité" devient limitant pour de nombreux autres captages et des solutions alternatives (traitement curatif et/ou préventif, recherche de nouvelles ressources, et mise en place d'interconnexions) devront être recherchées.

III.1.2.3.7. Les interconnexions

Les collectivités, dont la ressource dépend d'un seul captage ou de l'achat d'eau à une seule autre collectivité, peuvent être exposées à des problèmes de rupture d'alimentation (sécheresse), à la baisse de rendement de leur captage ou bien à sa pollution.

L'interconnexion devient alors une solution envisageable. Elle consiste en une extension du réseau d'adduction en eau potable entre deux, ou plusieurs, collectivités de production/distribution d'eau potable.

Sur le bassin versant de la Risle, il existe un grand nombre d'échanges d'eau entre collectivités et syndicats de production et/ou distribution. Il est en effet très fréquent qu'une partie d'une ou plusieurs communes appartenant à un syndicat soit alimentée par un autre. Dans ce cas, c'est généralement pour des raisons d'éloignement par rapport au captage d'eau ou de la difficulté d'approvisionnement par gravité de certains secteurs à partir des châteaux d'eau existants que ces choix sont effectués.

Néanmoins peu de ces échanges peuvent être considérées comme de véritables interconnexions, dans le sens où celles-ci doivent permettre de suppléer temporairement à l'approvisionnement en eau de la majorité (ou tout au moins d'une partie significative) de la population d'un syndicat. Toutefois, le bassin versant de la Risle est déjà globalement riche en interconnexions et les projets et réflexion en cours sont relativement nombreux (cf. carte n°33).

III.1.2.3.8. Les recherches en eau et/ou la réhabilitation d'anciennes ressources temporairement abandonnées

Lorsque les solutions précédentes ne sont pas envisageables, les collectivités ont la possibilité de procéder à des recherches pour trouver de nouvelles ressources en eau.

En préalable, une étude hydrogéologique locale va déterminer les périmètres potentiellement intéressants. A l'issue de cette phase, un forage d'essai est réalisé afin de tester la productivité du captage et la qualité de l'eau produite. Si ces deux paramètres sont corrects, la collectivité peut alors mettre le forage en production.

Dans le cas du bassin versant de la Risle, des recherches sont actuellement menées par plusieurs syndicats :

- Le S.A.E.P. de Romilly Berville a récemment relancé une ancienne étude de recherche en eau menée par le Conseil général de l'Eure. Ces recherches ont cependant été rapidement interrompues car le forage prospectif, déjà à plus de 100 mètres de profondeur, atteignait les cotes supérieures de la nappe de l'Albien sur laquelle tout nouveau prélèvement est interdit par le SDAGE(cf. réglementation des zones de répartition des eaux § I.2.4.2. page 37).;
- Le S.E.R.S.A.E.P. a réalisé en 2005 une étude de définition de sites potentiels de recherche en eau. A ce stade, trois zones ont été identifiées sur la commune de Pont-Authou (2 dans la vallée de la Risle et 1 à flanc de coteau) ;
- Le SAEP de Beuzeville a prévu de lancer une étude de définition de sites potentiels de recherche en eau en 2006.

Dans le même temps, des études portant sur la réhabilitation d'anciennes sources ou forages sont aussi menées. Ainsi :

- le SAEP de Montreuil l'Argillé tente de réhabiliter la source Moisson (BRGM 01782 X 0023).;
- Cette source, captée pour des prélèvements en eau potable depuis 1952, a été

progressivement délaissée au profit d'autres ressources pour des problèmes récurrents de turbidité. Elle n'est plus utilisée qu'en "dépannage" ponctuel des forages aujourd'hui exploités en priorité. Suite à une étude de protection du captage menée en 2003, une concertation a été engagée pour mettre en place les mesures préconisées dans celle-ci.

- Enfin, le SAEF de Manneville étudie actuellement la possibilité et les modalités de remise en service de la source dite du Flacq sur la commune d'Aizier (BRGM 0098 X 0099).

III.1.3. Les prélèvements industriels et agricoles

III.1.3.1. Rappel réglementaire

Deux textes sont à la base de la législation en matière de prélèvements d'eau pour des usages industriels et agricoles :

- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (Article 10) et ses procédures d'autorisation ou de déclaration pour les opérations pouvant avoir un impact sur l'eau,
- le code de l'environnement (Article L. 511-1 et 511-2) et ses procédures de déclarations ou d'autorisations au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

A ces deux textes viennent s'ajouter les préconisations du SDAGE Seine Normandie.

III.1.3.1.1. Les procédures soumises aux opérations pouvant avoir un impact sur l'eau et le milieu aquatique

Pour ces **procédures** se référer au § III.1.2.1 page 152 de la réglementation eau potable.

III.1.3.1.2. Les procédures ICPE

Le code de l'environnement précise que "les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique" sont soumises à autorisation ou à déclaration au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation.

Le décret 53-577 du 20 mai 1953 constitue la base de la Nomenclature des installations classées pour la Protection de l'environnement (ICPE) en fixant la liste des installations concernées par ce texte. Cependant, de très nombreuses modifications et amendements ont été ultérieurement apportés à cette nomenclature.

A ce titre, chaque installation ICPE possède donc son propre arrêté préfectoral d'exploitation qui fixe les conditions d'installation et d'exploitation jugées indispensables pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, les moyens d'analyse et de contrôle, et les moyens d'intervention en cas de sinistre.

Conformément à l'article L. 512-5 du code de l'environnement, la rédaction de ces arrêtés préfectoraux est modelée à partir de plusieurs arrêtés ministériels qui fixent les règles

générales et prescriptions techniques applicables à l'ensemble de ces installations, ou à certaines catégories spécifiques d'entre elles (papeteries, usines de traitement de surface, porcheries,...). Ces règles et prescriptions déterminent les mesures propres à prévenir et à réduire les risques d'accident ou de pollution de toute nature susceptibles de survenir sur le site, ainsi que les conditions d'insertion de l'installation dans l'environnement (normes de rejets, prescriptions techniques d'exploitation,...) et les exigences en terme de remise en état du site après arrêt de l'exploitation.

On peut citer ainsi :

- l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté est valable pour toute ICPE à l'exclusion de domaines particuliers qui concernent tout particulièrement le bassin versant de la Risle (carrières, papeteries, établissements d'élevage, ateliers de traitement de surface),
- l'arrêté du 3 avril 2000 relatif à l'industrie papetière,
- l'arrêté du 26 septembre 1985 relatif aux ateliers de traitement de surface,
- l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrière,
- les arrêtés du 29 janvier 1992 (modifiés 1^{er} juillet 1999) fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages bovins et porcins,
- l'arrêté du 13 juin 1993 (modifiés 1^{er} juillet 1999) fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les élevages de volailles.

Ainsi, la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre des ICPE (modifiée par le décret n°2005-989 du 10 août 2005) précise les élevages agricoles devant faire l'objet d'une autorisation à ce titre.

Elevage	Autorisation
Veaux de boucherie et (ou) bovins à l'engraissement	Plus de 400 animaux en présence simultanée
<u>Vaches laitières et (ou) mixtes</u>	Plus de 100 vaches en présence simultanée
<u>Porcheries</u>	Plus de 450 porcs de plus de 30 kg
<u>Volaille et (ou) gibiers à plume</u>	Plus de 30 000 animaux-équivalents de plus d'un mois en présence simultanée

De manière générale, plusieurs points sont abordés dans ces arrêtés en ce qui concerne le domaine de l'eau :

- la prévention des accidents et des pollutions accidentelles , y compris par les eaux pluviales (techniques et mesures de confinement),
- les prélèvements et consommation d'eau,
- le traitement des effluents,
- les valeurs limites d'émission.

On y retrouve globalement, adapté aux spécificités de chacune des installations, un certain nombre de positions techniques communes.

Ainsi, pour ce qui est des prélèvements et de la consommation de l'eau, les arrêtés du 2 février 1998 et du 3 avril 2000 susvisés précisent que :

- l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour limiter les flux d'eau,
- les niveaux de prélèvements prennent en considération l'intérêt des différents utilisateurs de l'eau et l'arrêté d'exploitation peut fixer, si nécessaire, plusieurs niveaux de prélèvements (notamment pour faire face à une menace ou aux conséquences d'accidents, de sécheresse, d'inondation ou de pénurie),
- ces prélèvements doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE et du SAGE lorsqu'il existe.

De même, pour ce qui est des valeurs limites d'émissions, les arrêtés du 2 février 1998 et du 3 avril 2000 susvisés précisent que :

- celles-ci sont fixées, dans l'arrêté d'autorisation, sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable et des caractéristiques particulières à l'environnement,
- elles sont aussi compatibles avec les objectifs de qualité et la vocation piscicole du milieu récepteur, les dispositions du SDAGE et du SAGE, lorsqu'il existe,
- dans les zones de protection spéciales et les zones sensibles, les installations respectent, en plus des dispositions des arrêtés, celles propres à chaque zone.

III.1.3.1.3. Les préconisations du SDAGE

Le SDAGE de Seine Normandie préconise un certain nombre de moyens à mettre en œuvre pour prendre en compte les contraintes du milieu récepteur.

En ce qui concerne l'aspect quantitatif, les industriels sont essentiellement concernés par les problèmes de gestion des prélèvements en période d'étiage de rivière ou de nappe. Ainsi, le SDAGE préconise un renforcement des mesures d'économie et de recyclage. D'autre part, lors d'étiages sévères, la gestion de crise impliquera aussi des mesures de restriction pour les industriels.

III.1.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

III.1.3.2.1. Les prélèvements industriels

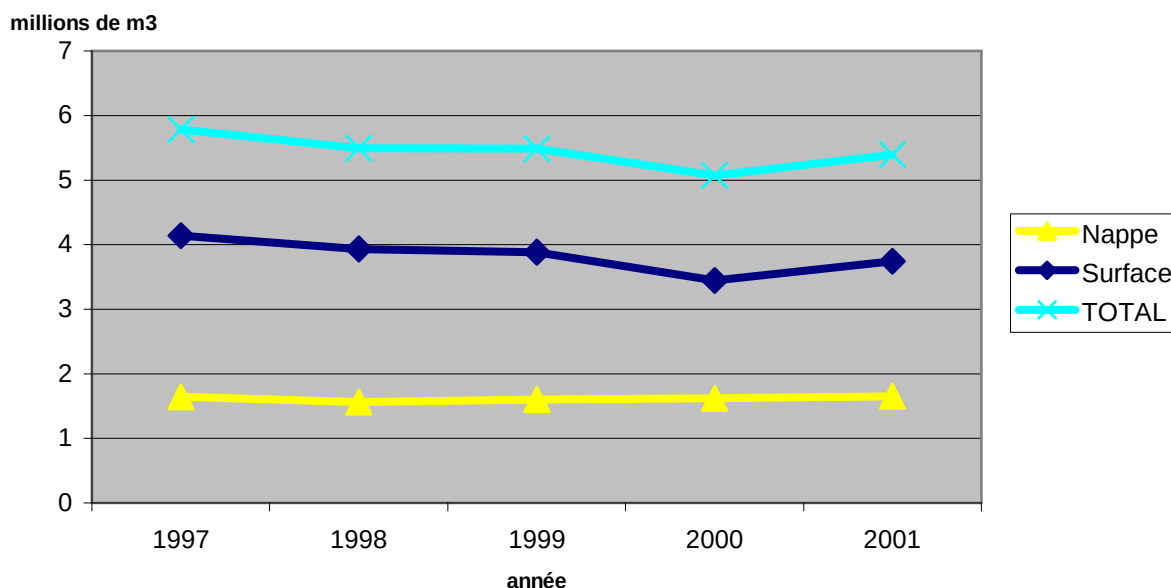
Les prélèvements d'eau effectués directement par les industriels à des fins de production (hors achats à des syndicats d'eau potable) s'élevaient en 2001 à 5,4 millions de m³.

Le niveau de ces prélèvements est plutôt orienté à la baisse, avec une nette diminution des prélèvements dans les eaux de surface. Ces derniers ont en effet diminué de 10 % entre 1997 et 2001.

Graphique n°57:

(source : AESN - année 2002)

**Evolution des prélèvements d'eau par les industriels
(en millions de m3)**



Ces prélèvements sont effectués par 17 industriels. Cependant, les quatre plus importants d'entre eux représentent à eux seuls plus de 67 % des volumes.

On y retrouve des industries fortement dépendantes d'une eau de qualité (papeterie, cartonnerie, tannerie, traitement des métaux, industries alimentaires, parfumeries et cosmétiques,...).

Entre 1997 et 2001, aucun nouveau prélèvement n'est venu s'ajouter à cette liste. Les difficultés actuelles rencontrées par certaines entreprises (Costil par exemple) laissent à penser que ces prélèvements par les industriels devraient continuer à stagner, voire diminuer dans les prochaines années.

Les eaux superficielles ne desservant que des outils de production privés, les données concernant leur qualité et leur évolution ne sont pas du domaine public. Toutefois, à l'exception notable de l'industrie "Georgia Pacific" implantée à Brionne, aucun de ces utilisateurs n'a fait part de difficultés d'utilisation liées à une évolution négative de la qualité des eaux superficielles. Pour cette dernière, l'eutrophisation progressive des eaux des anciennes gravières situées en amont de cette ville, semble poser des difficultés qualitatives au niveau de leur process de fabrication (particules en suspension, turbidité). Par conséquent, cet industriel est aujourd'hui à la recherche d'un traitement complémentaire ou d'une alternative à cette ressource.

Tableau n°58 :
Liste des prélèvements industriels
- année 2001 -
(source : AESN 2002)

NOM DU PRELEVEUR	COMMUNE	ORIGINE EAU	VOLUME 2001
EURE			
ATOCHEM	LAUNAY	SURF	768454
C E R D ATO CHIMIE	SERQUIGNY	NAPPE	23527
CEZUS	RUGLES	NAPPE	302598
COSTIL TANNERIES DE FRANCE	PONT AUDEMER	NAPPE	544800
ERCELAB	SERQUIGNY	NAPPE	36412
GENERALE SUCRIERE	NASSANDRES	SURF	214592
GEORGIA-PACIFIC FRANCE	BRIONNE	SURF	162941
PAPETERIES DE PONT AUDEMER	PONT AUDEMER	SURF	1805196
PECHINEY EUROFOIL France	RUGLES	SURF	189908
		NAPPE	118702
S.N.DE CARTONNERIE DE PONT AUDEMER	PONT AUDEMER	SURF	99325
SARL ROUEN GOLF (GOLF DU CHAMP DE BATAILLE)	LE NEUBOURG	NAPPE	13356
SNTN SOCIETE NOUVELLE TREFILERIE	NEAUFLES AUVERGNY	NAPPE	41856
STE DES CARRIERES DE CONTEVILLE	BEUZEVILLE	SURF	503700
YSL BEAUTE RECHERCHE ET INDUSTRIE	BERNAY	NAPPE	8346
ORNE			
BOHIN S.A.	ST SULPICE SUR RISLE	NAPPE	109200
EURO FAC METAL	RAI	NAPPE	82369
TREFIMETAUX G.P.	RAI	NAPPE	371377
TOTAL			5396659

Tous ces prélèvements unitaires dépassent les seuils d'autorisation fixés pour les débits horaires dans le cadre de la loi sur l'eau. Chacun des ouvrages de ces industriels a donc théoriquement dû faire l'objet d'une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau. La conformité de ces prélèvements par rapport à leur arrêté d'exploitation n'a pas été vérifiée dans le cadre de cet état des lieux.

III.1.3.2.2. Les prélèvements agricoles

Les prélèvements agricoles sont très faibles à l'échelle du bassin versant : 165 000 m³ et 1 % des volumes prélevés totaux. L'activité la plus consommatrice d'eau (l'irrigation) y est pratiquement absente.

Ces prélèvements s'effectuent pour 60 % dans la nappe souterraine de la craie. Le solde est prélevé dans le lit de la Risle. Cinq agriculteurs situés sur les communes d'Ajou, Courbépine, Landepereuse, St Aubin des Hayes et Neaufles Auvergnay représentent à eux seuls 98 % des prélèvements.

Les volumes annuels prélevés chez ces cinq agriculteurs laissent supposer des prélèvements horaires supérieurs au seuil de déclaration dans le cadre de la loi sur l'eau (8 m³/h). De plus, en période estivale et pour au moins deux des agriculteurs captant leurs eaux dans la Risle, les débits prélevés sont proches ou supérieurs à 2 % du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (qui est aussi un seuil de déclaration dans le cadre de cette même loi). La conformité de ces prélèvements par rapport à leur arrêté d'exploitation n'a pas été vérifiée dans le cadre de cet

état des lieux mais sont vérifiables auprès des services de la DDAF de l'Eure. Une attention particulière est à porter à ce secteur sensible en raison de débits traditionnellement faibles et de l'existence de pertes au profit de la nappe de la craie.

L'autre caractéristique de ces prélèvements est leur grande variabilité d'une année à l'autre (fonction de la pluviométrie et des besoins en irrigation).

Toutefois, à moins d'un bouleversement improbable des pratiques agricoles, les prélèvements ne devraient pas augmenter sensiblement au cours des prochaines années.

III.1.4. Synthèse générale

Les besoins globaux en eau du bassin versant de la Risle s'élevaient à 20 millions de m³ en 2001. Ce chiffre est en diminution d'environ 7 % sur la période 1997-2001, malgré une augmentation de la population desservie de près de 2 % sur la même période.

90 % de ces prélèvements sont effectués dans captages situés strictement dans les limites du bassin, le solde provient de captages situés en périphérie.

La répartition entre les différents utilisateurs se fait environ de la façon suivante :

- 60 - 65 % pour l'alimentation en eau potable,
- 35 - 40 % pour les besoins de l'industries et de l'agriculture.

Tableau n°59 :

Bilan 2001 de la consommation des eaux issues du réseau AEP

(sources : AESN - Départements de l'Eure et de l'Orne - rapports annuels 2001 sur le prix et la qualité du service public d'eau potable)

	SAGE	EURE	ORNE
Nombre d'abonnés	76.800	64.800	12.000
Consommation totale (m3)	9.876.000	8.121.000	1.755.000
Besoin propre (m3)	14.270.000	11.886.000	2.384.000
Rendement moyen (%)	0,69	0,68	0,74
Estimation consommation par abonné (m3)	129		
Estimation consommation par habitants (m3)	85 à 90		
Estimation besoin propre par abonné (m3)	186		

En revanche, l'intégralité de l'eau utilisée pour l'alimentation en eau potable provient de la nappe de la craie alors que la moitié des besoins industriels et agricoles est satisfait à partir de prélèvements dans les eaux superficielles.

En terme d'alimentation en eau potable, il existe de très nombreuses structures de production (48) et de distribution (60) pour alimenter environ 77 000 abonnés. On constate cependant une tendance au regroupement, surtout dans le nord du bassin versant.

Le nombre de captages en fonctionnement sur le bassin versant est considérable (55), mais seule la moitié est formellement protégée par des arrêtés de déclarations d'utilité publique.

En effet, de nombreux syndicats rencontrent des difficultés pour achever et formaliser la protection d'un certain nombre de leurs captages.

Le rendement moyen du réseau de distribution d'eau potable sur le bassin versant de la Risle est proche de 70 % en 2001. Les 30 % ainsi "perdus" tout au long des 5.000 km de ce réseau représente alors des volumes considérables.

La turbidité est le facteur le plus handicapant pour la production d'eau potable. Ce phénomène touche l'ensemble du bassin versant et concerne une majorité de syndicats de production. Toutefois, les évolutions de deux paramètres sont aussi à surveiller avec attention : les teneurs en nitrates et en pesticides.

En terme de prélèvements industriels, on constate que 4 industriels consomment pour leur process près de 70 % des volumes industriels prélevés directement dans le milieu naturel (c'est à dire sans passer par un achat auprès d'un syndicat d'eau potable). Cependant, parmi ceux-ci, deux sont actuellement en difficulté : les papeteries de Pont-Audemer et Costil - Tanneries de Pont-Audemer.

Enfin, on constate que les prélèvements agricoles restent très faibles sur le bassin versant et qu'ils sont consacrés pour l'essentiel à l'abreuvement du bétail.

III.2. L'assainissement des eaux résiduaires urbaines

III.2.1. Rappel réglementaire

L'assainissement des eaux résiduaires urbaines (ERU) relève de la compétence des collectivités locales et plus particulièrement des communes. Cette compétence est fortement encadrée par tout un arsenal réglementaire, dont l'origine principale est la directive européenne sur l'assainissement des eaux résiduaires urbaines est celle du 21 mai 1991 (n°91/271/CEE - eaux résiduaires urbaines).

Cette directive a été transcrite en droit français au travers de deux textes principaux :

- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (Chapitre II - Article 35),
- le décret n° 94-469 du 3 juin 1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux usées.

Elle demande de plus aux Etats membres (n°91/271/CEE - eaux résiduaires urbaines- Article n°5) de définir des zones prioritaires appelées zones sensibles dans lesquelles les travaux de mise en conformité des systèmes d'épuration des eaux devront être réalisés rapidement, en atteignant des performances compatibles avec la sensibilité du milieu.

III.2.1.1. La loi sur l'eau du 3 janvier 1992

Dans le domaine de l'assainissement, cette loi définit entre autre :

- les obligations faites aux communes ou à leur EPCI,
- les procédures soumises aux opérations pouvant avoir un impact sur l'eau et le milieu aquatique.

III.2.1.1.1. Les obligations des communes ou EPCI

La loi précise que celles-ci ont l'obligation de :

- prendre en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment les stations d'épuration des eaux usées et l'élimination des boues qu'elles produisent,
- prendre en charge les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif neufs et/ou existants avant le 31 décembre 2005 (charge restant aux particuliers de mettre en place une installation d'assainissement autonome conforme et d'en assurer l'entretien).
- réaliser un zonage d'assainissement comportant notamment :
 - o les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte, le traitement et le rejets des eaux usées domestiques,
 - o les zones relevant de l'assainissement non collectif.

Optionnellement, elles peuvent prendre aussi en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectif.

Enfin, elle fixe la date butoir du 31 janvier 2005 pour la réalisation de l'ensemble de ces prestations.

III.2.1.1.2. Les procédures applicables aux ouvrages

La loi précise que "tout ouvrage, travaux ou activité réalisée à des fins non domestiques,..., entraînant des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants" dans le milieu naturel est soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau susvisée, suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques (Article 10 de la loi sur l'eau précitée). Les décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 précisent les procédures et la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de cette loi.

Ainsi, la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau précise les ouvrages d'assainissement faisant l'objet de l'une ou l'autre de ces procédures.

Opérations	Autorisation	Déclaration
<u>Stations d'épuration</u> le flux polluant journalier reçu ou la capacité de traitement journalière étant :	Supérieur ou égal à 120 kg de DBO5 (2 000 Eh)	Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur à 120 kg
<u>Déversoirs d'orages</u> situés sur un réseau d'égouts destiné à collecter un flux polluant journalier :	Supérieur ou égal à 120 kg de DBO5	Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur à 120 kg
<u>Rejets d'eaux pluviales</u> dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration, la superficie totale desservie étant :	Supérieure ou égale à 20 hectares	Supérieure à 1 hectare, mais inférieure 20 hectares
<u>Epandage de boues issues du traitement des eaux usées :</u> la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée étant :	Quantité de matière sèche supérieure ou égale à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an	Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre 0,15 et 40 t/an

<u>Épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la précédente rubrique :</u> la quantité d'effluents ou de boues épandues étant :	Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m3 ou DBO5 supérieure à 5 t/an	Azote total compris entre 1 et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m3 ou DBO5 comprise entre 0,5 et 5 t/an
---	---	---

III.2.1.2. Le décret n° 94-469 du 3 juin 1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux usées

Ce décret fixe plusieurs points et principes au nombre desquels :

- des seuils et un échéancier pour la réalisation de système de traitement par les collectivités,
- des conditions aux raccordements d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement,
- la rédaction de documents d'objectifs de réduction de flux polluant pour les agglomérations de plus de 2 000 équivalents-habitants,
- le principe du recyclage des boues.

D'autre part, il renvoie à la rédaction et à l'application de plusieurs arrêtés et décrets fixant les règles en matière de prescriptions applicables aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées et à l'épandage des boues de station d'épuration urbaines . Ces arrêtés et décrets sont les suivants :

- arrêté du 22 décembre 1994 (pour les installations recevant un flux polluants supérieur à 2 000 équivalents-habitants),
- arrêté du 21 juin 1996 (pour les installations recevant un flux inférieur à 2 000 équivalents-habitants),
- arrêté du 6 mai 1996 qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif,
- décret 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

III.2.1.2.1. Seuils et échéanciers

Les tableaux ci-dessous reprennent les différentes échéances et niveaux de traitement demandés par le décret n°94-469 pour chacune des agglomérations fixées par le Préfet (au sens de l'article n°5 de ce décret, c'est à dire une "zone dans laquelle la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers un système d'épuration unique").

Obligation de collecte

	< 2 000 Eh	2 000 à 10 000 Eh	10 000 à 15 000 Eh	> 15 000 Eh
Cas général	Pas d'obligation de collecte	31/12/2005	31/12/2005	31/12/2000
Zone sensible	Pas d'obligation de collecte	31/12/2005	31/12/1998	31/12/1998

Obligation de traitement

	< 2 000 Eh	2 000 à 10 000 Eh	10 000 à 15 000 Eh	> 15 000 Eh
Cas général	Si collecte : traitement approprié 31/12/2005	Traitement secondaire 31/12/2005	Traitement secondaire 31/12/2005	Traitement secondaire 31/12/2000
Zone sensible	Si collecte : traitement approprié 31/12/2005	Traitement secondaire 31/12/2005	Traitement plus rigoureux 31/12/2000	Traitement plus rigoureux 31/12/1998

III.2.1.2.2. Conditions aux raccordements d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement

En cas de raccordements de rejets d'eaux usées non domestiques au réseau d'assainissement, un certain nombre de prescriptions et contraintes sont applicables (Article 23 de l'arrêté du 22 décembre 1994 ou article 11 de l'arrêté du 21 juin 1996 susvisés) et en particulier l'établissement d'autorisations de déversement.

En effet, l'article L. 1331-10 du Code de la Santé publique stipule que "tout déversement d'eaux usées, autres que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel".

III.2.1.2.3. Documents d'objectifs de réduction de flux polluant pour les agglomérations de plus de 2000 équivalents-habitants

L'article 14 du décret du 3 juin 1994 précise que le Préfet doit établir, pour chaque agglomération de plus de 2 000 équivalents-habitants, un document précisant des objectifs de réduction des flux des substances polluantes. Après avis des communes (ou de leur EPCI) et de la CLE lorsqu'elle existe, puis consultation du conseil départemental et d'hygiène sur ce projet, le Préfet fixe par arrêté les objectifs de réduction des flux de substances polluantes pour l'agglomération concernée.

III.2.1.2.4. Arrêté du 22 décembre 1994 sur les installations recevant un flux supérieur à 2000 équivalents-habitants

Cet arrêté définit, quant à lui, des niveaux de performance et des seuils de rejets des effluents dans le milieu naturel pour les stations d'épuration de plus de 2 000 Eh (ayant un flux de DBO₅ supérieur à 120 kg/jour).

Paramètres	Charge brute	Rendement minimum	Concentration maximale
DBO ₅	2 000 à 10 000 Eh	70%	25 mg/l
	> 10 000 Eh	80%	25 mg/l
DCO	> 2 000 Eh	75%	125 mg/l
MES	> 2 000 Eh	90%	35 mg/l

Par ailleurs, le pH des effluents rejetés doit être compris entre 6 et 8,5 et la température inférieure à 25°C.

Si le rejet se fait dans une zone classée comme sensible à l'eutrophisation, les normes à respecter, en moyenne annuelle, sont les suivantes :

	Paramètres	Charge brute	Rendement minimum	Concentration maximale
Zone sensible à l'azote	NGL	10 000 à 100 000 Eh	70%	15 mg/l
		> 100 000 Eh	70%	10 mg/l
Zone sensible au phosphore	Pt	10 000 à 100 000 Eh	80%	2 mg/l
		> 100 000 Eh	80%	1 mg/l

III.2.1.2.5. Arrêté du 21 juin 1996 sur les installations recevant un flux inférieur à 2 000 équivalents-habitants

Cet arrêté fixe entre autre des niveaux de performances minimales pour les installations de traitement. Ainsi, l'article 13 précise les normes suivantes :

- Pour un ouvrage de traitement de type physico-chimique des effluents, les performances sont, au minimum, de 30% sur la DBO₅ et de 50% sur les matières en suspension.
- Pour un ouvrage de traitement de type biologique des effluents, les performances minimales sont :
 - o Soit un rendement minimal de 60% sur la DBO₅ ou sur la DCO,
 - o Soit une concentration maximale de 35mg/l de DBO₅ pour l'effluent traité.

III.2.1.2.6. Arrêté du 6 mai 1996 relatif à l'assainissement non collectif

C'est l'arrêté du 6 mai 1996 qui fixe les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif. Son article 3 stipule notamment que les eaux usées domestiques, après traitement, doivent être infiltrées par le sol et doivent assurer la protection des nappes d'eau souterraines.

Le rejet de ces eaux traitées vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel. Le rejet devant respecter une qualité minimale :

- 30 mg/l de MES,
- 40 mg/l de DBO₅,

Par contre, il n'existe pas dans ce cas de norme concernant les rejets azotés et phosphorés.

III.2.1.2.7. Les boues résiduaires urbaines

Le processus épuratoire des eaux usées dans les stations d'épuration conduit à la formation d'un sous-produit appelé "boues résiduaires" qui reflète la qualité du fonctionnement de la station. L'absence ou la faible proportion de boues produites par une station est en effet un indice formel du dysfonctionnement de celle-ci.

Le statut des boues d'épuration urbaines est défini principalement par le décret 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Selon ce décret, elles constituent un déchet au sens de la loi du 15 juillet 1975 sur les déchets. Toutefois, le même décret précise qu'elles peuvent être épandues sur les terres agricoles si elles présentent un intérêt pour l'alimentation des cultures.

Seule l'homologation, ou la conformité à une future norme matières fertilisantes (non existante actuellement), peut faire perdre le statut de déchet à la boue ainsi transformée.

Ce décret du 8 décembre 1997 conditionne en particulier l'utilisation des boues en agriculture à :

- la réalisation d'une étude préalable (Article 8) définissant l'aptitude des sols à recevoir les boues, un périmètre d'épandage et les modalités de réalisation (matériel, période, entreposage,...),
- la mise en place d'un dispositif de surveillance de la qualité et de la destination des boues (Article 9),
- la réalisation d'un programme prévisionnel et d'un bilan annuel des épandages pour les stations de plus de 2 000 équivalents-habitants (Article 14).

Il précise en outre que :

- des capacités d'entreposage aménagées doivent être prévues pour tenir compte des différentes périodes où l'épandage est soit interdit, soit rendu impossible (Article 8),
- les boues doivent avoir fait l'objet d'un traitement (physique, biologique, chimique ou thermique, entreposage à long terme,...) de manière à réduire de façon significative leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires liés à leur utilisation.

L'ensemble de ces prescriptions est repris et complété par l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles.

Ainsi, la quantité de boues épandue annuellement sur une parcelle doit respecter les trois conditions suivantes :

- être calculée sur une période appropriée par rapport au niveau de fertilité des sols et aux besoins nutritionnels des plantes en éléments fertilisants (notamment le phosphore et l'azote), tout en tenant compte des autres substances épandues ;
- être compatible avec les mesures prises au titre du décret du 4 mars 1996 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (limitation à 170 kg par hectare et par an des quantités d'azote apportées par les effluents d'élevage et autres fertilisants organiques, dont les boues) ;
- être, en tout état de cause, au plus égale à 3 tonnes de matière sèche par hectare, sur une période de référence de dix ans.

D'autre part, l'arrêté fixe des teneurs et des flux maximaux admissibles pour les éléments - traces métalliques et les éléments ou composés-traces, dans les boues mais aussi dans les sols (cf. tableau ci-après).

Teneurs maximales admissibles dans les boues et les sols pour que soit effectué un épandage :

	Arrêté du 8 janvier 1998	
	BOUES mg/kg de matière sèche	SOLS mg/kg de terre sèche
Cadmium	10	2
Chrome	1 000	150
Chrome VI		
Cuivre	1 000	100
Mercure	10	1
Nickel	200	50
Plomb	800	100
Zinc	3 000	300
Sélénium	100	10

Il existe en outre un certain nombre de restriction qualitative et quantitative pour les épandages réalisés sur des prairies, ou dans le cas d'épandage sur des sols dont le pH est inférieur à 5 avant la réalisation de celui-ci.

Enfin, cet arrêté fixe une périodicité d'analyse pour les boues (article 14) , mais aussi pour les sols (article 15).

III.2.1.3. Le classement en zone sensible

La Directive européenne sur l'eau, et la nécessité d'un traitement plus rigoureux pour les zones sensibles, ont été retranscrites en droit français au travers du décret et de l'arrêté suivants:

- décret n° 94-469 du 3 juin 1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux usées (articles 6 et 12) dont les principaux éléments figurent dans le précédent paragraphe ,
- arrêté du 23 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles.

Au titre de ce dernier arrêté, l'ensemble du bassin versant de la Risle et de ses affluents a été classé en zone sensible. Les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées présents sur celui-ci sont donc concernés par l'obligation de traitements plus rigoureux imposé par cette Directive.

Par conséquent, et à ce titre :

- les agglomérations de plus de 10 000 Eh doivent faire subir à leurs eaux usées un traitement tertiaire en complément du traitement biologique secondaire afin d'éliminer de façon très performante l'azote et/ou le phosphore ;
- au dessous de 10 000 Eh, le objectifs de dépollution fixés par le préfet pourront également imposer aux agglomérations un traitement plus rigoureux qu'un traitement secondaire de l'azote.

III.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

III.2.2.1. Les outils de gestion de l'assainissement

III.2.2.1.1. Les périmètres d'agglomérations et les objectifs de réduction de flux

Pour le bassin versant de la Risle, il existe 12 agglomérations dans le sens de ce décret (zone dans laquelle la population ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux usées pour les acheminer vers un système d'épuration unique). Dix sont dans l'Eure et 1 dans l'Orne :

- Beaumont le Roger,
- Bernay, Menneval,
- Beuzeville,
- Bourgtheroulde infreville,
- Brionne,
- Le Neubourg, Grosville la Vieille,
- Pont-Audemer, Manneville sur Risle, Campigny, St Germain Village, St Mards de Blacarville, Tourville,
- Rugles,
- Serquigny,
- St Pierre de Bosguérard, Le Thuit-Signol,
- L'Aigle,
- Rai et Aube

A l'exception de ces deux dernières agglomérations (L'Aigle et Rai-Aube), aucun objectif de réduction des flux polluants n'a été fixé à ce jour pour les autres agglomérations.

III.2.2.1.2. Le zonage d'assainissement

La carte n°34 montre l'état d'avancement des études de schéma d'assainissement réalisées en vue de l'établissement des zonages d'assainissement.

Sur les 291 communes du bassin versant, le bilan au 31 décembre 2004 est le suivant :

- 6 communes n'ont pas encore entamé de procédure,
- 51 ont lancé des études actuellement encore en cours,
- 80 ont achevé ces études mais n'ont pas encore fait le choix d'un zonage,
- 77 ont fait études et choix de zonages, mais n'ont pas lancé les procédures d'enquête publique,
- 60 ont soumis leur choix de zonage à enquête publique,
- 5 sont en phase de réactualisation de leur zonage,
- (Les données ou études ne sont pas disponibles sur 3 communes du bassin versant).

Globalement, les procédures de zonages d'assainissement sont donc en cours dans la presque totalité des communes. Cependant, le pourcentage de communes ayant achevé leur démarche en soumettant leur choix de zonage à enquête publique est encore faible (20%).

III.2.2.1.3. Les autorisations de raccordement des effluents industriels

La collecte des données concernant l'établissement et la signature d'autorisations de rejets dans les réseaux n'a pas été réalisée à ce jour sur le bassin versant de la Risle.

Aucune donnée de synthèse ne peut donc être présentée à ce stade d'avancement de la procédure.

Cependant, de nombreuses collectivités sont concernées par ces autorisations.

III.2.2.2. L'assainissement collectif

III.2.2.2.1. Zone et réseaux de collectes

Sur les 291 communes concernées par l'élaboration du SAGE, seules 60 possèdent un système d'assainissement collectif pour tout ou partie des habitants de leur territoire communal. Ces communes sont réparties en 46 réseaux d'assainissement collectif.

Avec la construction récente (ou en cours) de deux stations sur des réseaux d'assainissement collectif auparavant sans réel traitement (Beaumont le Roger et Serquigny), tous les principaux réseaux existants sont aujourd'hui raccordés à un dispositif de traitement (cf. tableau n°60 **page 188** ci-après). Il ne reste en effet plus que les réseaux d'Apperville Annebault et du Bec Hellouin à ne pas comporter de dispositif de traitement pour un nombre total d'habitants raccordables estimé à environ 460.

NB: Les communes de Ferrière sur Risle et d'Ajou semblent aussi disposer d'un embryon de réseau collectif avec un exutoire direct, sans traitement préalable, dans la Risle.

Chacun de ces réseaux est ensuite relié à un système de traitement à l'exception de deux zones de collecte qui rejettent encore directement dans le milieu naturel. Il s'agit des communes d'Apperville Annebault et du Bec Hellouin.

Les eaux usées collectées par les 46 systèmes d'assainissement collectif sont donc ensuite traitées sur 44 stations d'épuration (dont 43 sur le territoire du bassin versant).

Ces réseaux peuvent être de 2 types :

- séparatifs (il existe un réseau de collecte des eaux usées et un réseau de collecte des eaux pluviales),
- unitaires (les eaux usées et pluviales sont réunies dans un même réseau).

Sur le bassin versant, une seule zone de collecte possède un réseau totalement unitaire : la commune de St Georges du Vièvre. Deux autres gèrent des réseaux de type "mixte" : la ville de Bernay et celle de Pont-Audemer. Ce type de réseau présente le défaut majeur d'amener les eaux pluviales à la station d'épuration. Les stations qui ne sont pas suffisamment dimensionnées ont alors des difficultés à traiter les débits supplémentaires générés par les épisodes pluvieux. En l'absence de bassins d'orage destinés à stocker provisoirement ces eaux, celles-ci sont directement rejetées dans le milieu récepteur.

En contre partie, le réseau unitaire permet de collecter et de traiter les eaux pluviales avant leur rejet dans le milieu naturel.

Dans le cas d'un réseau séparatif, les eaux pluviales sont le plus souvent directement rejetées dans le milieu naturel sans aucun traitement. Par contre, elles ne viennent pas perturber le fonctionnement habituel de la station d'épuration.

Le tableau n°60 montre que le linéaire de réseau compte **plus de 310 km de conduites sur la partie euroise du bassin versant.**

Sur le département de l'Orne, les données ne sont pas connues. Sur la base de la taille de la commune et de la capacité de la station, on peut émettre l'hypothèse d'un réseau d'environ 60 km supplémentaires.

Tableau n°60 :

Réseaux de collectes des eaux usées urbaines et études diagnostic de ces réseaux

("/" = données non obtenues et "X" = surcharge hydraulique avérée)

Zone de collecte	Surcharges par temps de pluie (eaux météoriques)	Surcharges par les eaux claires parasites permanentes	Etude diagnostic réseau	
			état d'avancement	âge étude (ans)
EURE				
La Barre en Ouche	X		non réalisée	
Beaumesnil	X		non réalisée	
Beaumont le Roger	X	X	non réalisée	
Bernay	X		achevée	13
Boissey le Chatel	X		achevée	
Brionne	X	X	achevée	6
Broglie	X		non réalisée	
Conteville	X		achevée	2
Corneville sur Risle	X		en cours	
Epaignes	X		achevée	1
Giverville			non réalisée	
Grand-Camp			non réalisée	
Le Gros Theil			non réalisée	
Harcourt	X		achevée	
Lieurey	X		achevée	1
Manneville sur Risle	X	X	en cours	
Montfort sur Risle		X	en cours	
Montreuil l'Argillé			achevée	2
Le Neubourg			achevée	3
La Neuve Lyre	X		non réalisée	
La Neuville du Bosc			non réalisée	
Pont-Audemer	X	X	en cours	
Pont Authou			en cours	
Rougemontiers			non réalisée	
Rugles	X	X	achevée	3
Serquigny			achevée	4
St Georges du Vièvre	réseau unitaire	réseau unitaire	achevée	6
St Maclou	X		achevée	3
St Philbert sur Risle			en cours	
St Pierre du Bosguérard	X		achevée	2
Toutainville			en cours	1
ORNE				
Aube	X		/	/
Echauffour			/	/
Gauville			/	/
Glos la Ferrière			/	/
La Ferté Fresnel	X		/	/
L'Aigle	X		/	/
Rai	X		/	/
St Evroult ND du Bois	X	X	/	/
St Martin d'Ecublei			/	/
Ste Gauburge Ste Colombe			/	/
Villers en Ouche			/	/

(Sources : SATESE Eure et Orne 2003)

Le linéaire total peut donc être estimé globalement à plus de 370 km. Ce réseau doit faire l'objet d'une gestion permanente pour éviter les fuites et les colmatages.

Une grande majorité des réseaux identifiés présente des problèmes d'étanchéité et permettent l'entrée de quantité importante d'eaux météoriques (pluies) ou phréatiques (cf. tableau ci-après).

Dans le cas où la station à laquelle est raccordée le réseau n'est pas adaptée pour recevoir ces surplus d'eau (absence de bassin d'orage tampon, station sous-dimensionnée ou à la limite de saturation en charge hydraulique et/ou polluante, pollution entrante peu importante fortement diluée par ce flux d'eau parasite,...), la gestion de la station peut devenir problématique et conduire au rejet dans le milieu naturel de pollutions non ou mal traitées.

Parallèlement à ce constat, on note que, rien que sur le département de l'Eure, le tiers des réseaux n'a pas fait l'objet d'études de diagnostic permettant de dresser un état du réseau et de ses principales fuites. D'autre part, le diagnostic du réseau de Bernay commence à être relativement ancien (13 ans).

III.2.2.2.2. Gestion des installations

Les gestions du réseau et de la station d'épuration sont presque toujours effectuées conjointement, et le plus souvent directement par les collectivités (à l'exception de Bernay-Menneval qui entretient son réseau mais délègue la gestion de sa station d'épuration). Seules 11 réseaux sur les 46 sont exploitées par des entreprises privées dans le cadre d'une délégation de service. Parmi celles-ci, on peut noter l'existence d'une station industrielle recevant les eaux résiduaires urbaines : l'usine Général Sucrière qui traite les eaux usées de Nassandres.

On peut aussi distinguer les communes gérant elles-mêmes leur réseau et leur station de celles, relativement nombreuses, ayant délégué leur compétence à un syndicat intercommunal ou à une communauté de commune. Neuf réseaux sont ainsi exploités par les C.C. de Brionne et Pont-Audemer, le SIVU de l'Aigle-St Sulpice, le Sivom de la Neuville ou le Syndicat des Lyres.

III.2.2.2.3. Caractéristiques des stations d'épuration -STEP-

Le tableau n°61 présenté en page 190 récapitule les caractéristiques générales des stations publiques du bassin versant. Dans le même temps, la carte n°36 localise l'ensemble du parc de stations suivies par les SATESE de l'Eure et de l'Orne en les représentant en fonction de leur capacité de traitement.

La capacité épuratoire totale de ces stations est proche de 111 000 Eh pour un nombre d'Eh effectivement raccordés d'environ 74 000 en 2003.

Tableau n°61 :
Principales caractéristiques des stations d'épuration
(Sources : SATESE Eure et Orne 2003)

Zone de collecte	Communes du SAGE Risle concernées	Type de gestion réseaux	Type de gestion station	Type de réseau	linéaire de réseau (en m)	Capacité (Eh)	Age (an)	Type de traitement
EURE								
La Barre en Ouche	La Barre en Ouche	régie	régie	séparatif	9.100	1300	27	boues activées
Beaumesnil	Beaumesnil	régie	régie	séparatif	3.875	600	10	filtre à sable
Beaumont le Roger		/	délégation	séparatif	12.400	4000	2	boues activées
Bernay	Bernay, Menneval	régie	délégation	mixte	40.000	20000	5	boues activées
Boissey le Chatel	Boissey le Chatel	délégation	délégation	séparatif	7.500	1100	22	boues activées
Brionne	Brionne, Nassandres, Perriers la Campagne	régie	régie	séparatif	22.000	5000	26	boues activées
Broglie	Broglie	délégation	délégation	séparatif	7.000	1200	15	boues activées
Conteville	Conteville	délégation	délégation	séparatif	8.300	500	25	boues activées
Corneville sur Risle	Corneville sur Risle	régie	régie	séparatif	4.300	700	10	boues activées
Epaignes	Epaignes	délégation	délégation	séparatif	4.500	700	30	boues activées
Giverville	Giverville	régie	régie	séparatif	650	200	10	filtre à sable
Grand-Camp	Grand-Camp	régie	régie	séparatif	1.100	200	35	lit bactérien
Le Gros Theil	Le Gros Theil	/	régie	séparatif	1.500	190	6	biodisques
Harcourt	Harcourt	régie	régie	séparatif	4.000	1000	25	boues activées
Lieurey	Lieurey	délégation	délégation	séparatif	8.100	1000	21	boues activées
Manneville sur Risle	Manneville sur Risle	régie	régie	séparatif	8.600	1500	13	boues activées
Montfort sur Risle	Glos, Montfort et St Philbert sur Risle	régie	régie	séparatif	5.300	1500	24	boues activées
Montreuil l'Argillé	Montreuil l'Argillé	régie	régie	séparatif	5.400	1000	24	boues activées
Nassandres	Industriel (Générale Sucrière) + Nassandres	/	industriel	séparatif	*	*	*	*
Le Neubourg	Crosville la Vieille, Le Neubourg et Vitot	délégation	délégation	séparatif	23.900	11000	0	boues activées
La Neuve Lyre	La Neuve Lyre et La Vieille Lyre	régie	régie	séparatif	10.100	2600	29	boues activées
La Neuville du Bosc	La Neuville du Bosc	régie	régie	séparatif	2.000	200	5	filtre à sable
Pont-Audemer	Campigny, Manneville sur Risle, Pont-Audemer, St Germain village et St Mards de Blacarville	régie	régie	mixte	42.600	16200	6	boues activées
Pont Authou	Pont Authou	régie	régie	séparatif	2.700	400	18	traitement primaire
Rougemontiers	Rougemontiers	régie	régie	séparatif	1.600	250	7	filtre à sable
Rugles	Rugles	régie	régie	séparatif	12.000	3500	37	lit bactérien + boues activées
Serquigny	Serquigny	/	délégation		10.000	3000	0	boues activées
St Georges du Vièvre	St Georges du Vièvre	régie	régie	unitaire	5.500	700	7	boues activées
St Maclou	St Maclou, Bouleville	régie	régie	séparatif	4.200	600	14	boues activées
St Philbert sur Risle	St Philbert sur Risle	régie	régie	séparatif	900	150	10	traitement primaire
St Pierre du Bosguérard	St Pierre des Fleurs, St Pierre du Bosguérard, Le Thuit Signol	délégation	délégation	séparatif	35.000	2500	0,5	boues activées
Toutainville	Toutainville	régie	régie	séparatif	7.100	500	20	boues activées

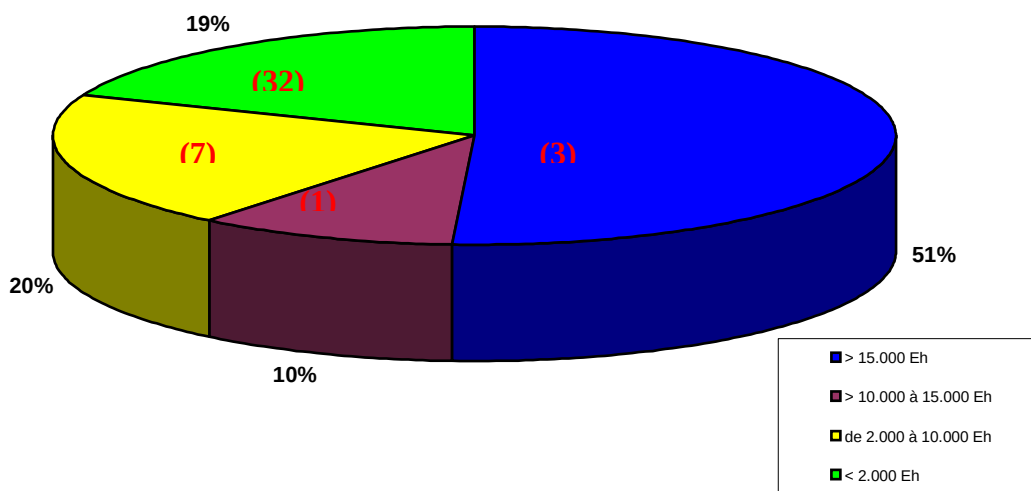
Tableau n°61 (suite):
Principales caractéristiques des stations d'épuration
(Sources : SATESE Eure et Orne 2003)

Zone de collecte	Communes du SAGE Risle concernées	Type de gestion réseaux	Type de gestion station	Type de réseau	linéaire de réseau (en m)	Capacité (Eh)	Age (an)	Type de traitement
SEINE MARITIME ET EURE								
Elbeuf (76)	Bosc Roger en Roumois, La Saussaye, le Thuit Anger		*	*	*	*	*	*
ORNE								
Aube	Aube		régie	séparatif	*	2000	30	boues activées
Echauffour	Echauffour		régie	séparatif	*	500	18	boues activées
Gauville	Gauville		régie	séparatif	*	300	13	lagunage naturel
Glos la Ferrière	Glos la Ferrière		régie	séparatif	*	600	23	lagunage naturel
La Ferté Fresnel	La Ferté Fresnel		régie	séparatif	*	1000	11	boues activées
L'Aigle	L'Aigle, St Sulpice sur Risle		délégation	pseudo-séparatif	*	20000	2	boues activées
Rai	Rai		régie	séparatif	*	200	20	lagunage naturel
St Evroult ND du Bois	St Evroult ND du Bois		régie	séparatif	*	400	26	boues activées
St Martin d'Ecublei	St Martin d'Ecublei		régie	séparatif	*	500	13	boues activées
Ste Gauburge Ste Colom	Ste Gauburge Ste Colombe		régie	séparatif	*	1500	27	boues activées
Villers en Ouche	Villers en Ouche		régie	unitaire	*	300	8	filtre à sable

Le parc de stations est constitué essentiellement de petites et moyennes unités : 32 stations de moins de 2.000 Eh ne représentent que 18 % des capacités de traitement disponibles sur le bassin versant. Par contre, quatre stations (Bernay, Pont-Audemer, L'aigle et le Neubourg) en globalisent à elles seules 58%.

Graphique n°58 :

**Capacité total de traitement des eaux usées
en fonction de la taille des stations
(nombre de stations concernées)**



(Sources : SATESE Eure et Orne 2003)

Les rejets s'effectuent principalement dans les cours d'eau, selon la répartition suivante :

- Risle : 56 050 Eh soit 53,6% du total,
- Charentonne : 24 600 Eh soit 23,5% du total,
- Guiel, Bave et Corbie : 5 500 Eh soit 5,3 % du total,
- Fossés et vallées sèches : 16 250 Eh soit 15,5% du total,
- Infiltration : 2 200 Eh soit 2,1% du total.

Ce parc a un âge moyen proche de quinze ans. Cependant, cette moyenne dissimule un parc de stations considérablement rajeuni ces dernières années. Douze stations (dont les trois principales), représentant 71 % des capacités de traitement du bassin versant, ont moins de huit ans.

Cependant, **treize stations encore en activité aujourd'hui (21% des capacités de traitement) ont plus de 25 ans**. Une majorité d'entre elles présente un fonctionnement insatisfaisant.

Parmi ces dernières, neuf stations ont une capacité de plus de 1 000 Eh. Il s'agit de (par ordre décroissant de capacité de traitement) :

- Brionne (5 000 Eh et 26 ans),
- Rugles (3 500 Eh et 37 ans),
- **La Neuve-Lyre (2 600 Eh et 29 ans),**
- **Aube (2 000 Eh et 30 ans),**
- Montfort sur Risle (1 500 Eh et 25 ans),
- Ste Gauburge Ste Colombe (1 500 Eh et 27 ans),
- La Barre en Ouche (1 300 Eh et 27 ans),

- Montreuil l'Argillé (1 000 Eh et 25 ans),
- Harcourt (1 000 Eh et 25 ans).

Toutefois, quatre d'entre elles (en gras ci-dessus) font l'objet de projets de reconstruction ou de raccordement sur une station plus importante (cf. carte n°35).

Il existe, en outre, quatre petites stations privées qui desservent des lotissements ou des établissements publics ou privés. Ces stations ne sont pas suivies par les SATESE.

Commune	Nombre d'habitants raccordables
Ambenay	30 Eh
Les Baux de Breteuil	≈ 185 Eh
Bois Arnault	≈ 53 Eh
Ste Opportune la Mare	≈ 69 Eh

III.2.2.2.4. Le traitement des eaux usées et les rejets

La dépollution des eaux usées nécessite une succession d'étapes faisant appel à des traitements physiques, physico-chimiques et biologiques. Selon le degré d'élimination de la pollution souhaité et les procédés mis en oeuvre, trois niveaux de traitements sont définis.

Les pré traitements consistent à débarrasser les eaux usées des polluants solides les plus grossiers (dégrillage, dégraissage). Ce sont de simples étapes de séparation physique.

Les traitements primaires regroupent les procédés physiques ou physico-chimiques visant à retenir par décantation une forte proportion des matières minérales ou organiques en suspension dans l'eau. Ces procédés primaires ne permettent d'obtenir qu'une épuration partielle des eaux usées : seules 50 à 60 % des matières en suspension sont ainsi éliminées.

Pour répondre aux exigences réglementaires, une phase de traitements secondaires doit donc être réalisée dans la plupart des cas, notamment lorsque l'élimination de la pollution azotée est requise.

Les traitements secondaires recouvrent les techniques d'élimination des matières polluantes solubles (carbone, azote, et phosphore). Ils constituent un premier niveau de traitement biologique. Pour satisfaire à la réglementation actuelle, les agglomérations de plus de 2 000 équivalents-habitants devront être raccordées à des stations d'épuration permettant un traitement secondaire des eaux usées d'ici fin 2005. Cet objectif réglementaire sera atteint sur le bassin versant de la Risle.

Dans certains cas, des traitements tertiaires sont nécessaires, notamment lorsque l'eau épurée doit être rejetée dans un milieu naturel classé en zone sensible. C'est le cas de l'intégralité du bassin versant de la Risle et de ses affluents.

Les traitements tertiaires portent essentiellement sur le traitement du phosphore, mais peuvent également comprendre des moyens de désinfection (traitement ultra-violet).

Parmi les 42 stations du bassin suivies par les SATESE :

- 42 effectuent un traitement primaire (matières en suspension et matières oxydables),

- 40 effectuent un traitement secondaire (pour les formes de substances azotées et pour une part du phosphore),
- 6 stations sont équipées pour effectuer (ou prochainement effectuer) un traitement tertiaire permettant une réduction accrue du phosphore.

Ces 6 dernières stations sont : l'Aigle, Bernay, Pont-Audemer, Le Neubourg, Beaumont le Roger et Serquigny.

Les capacités de traitement

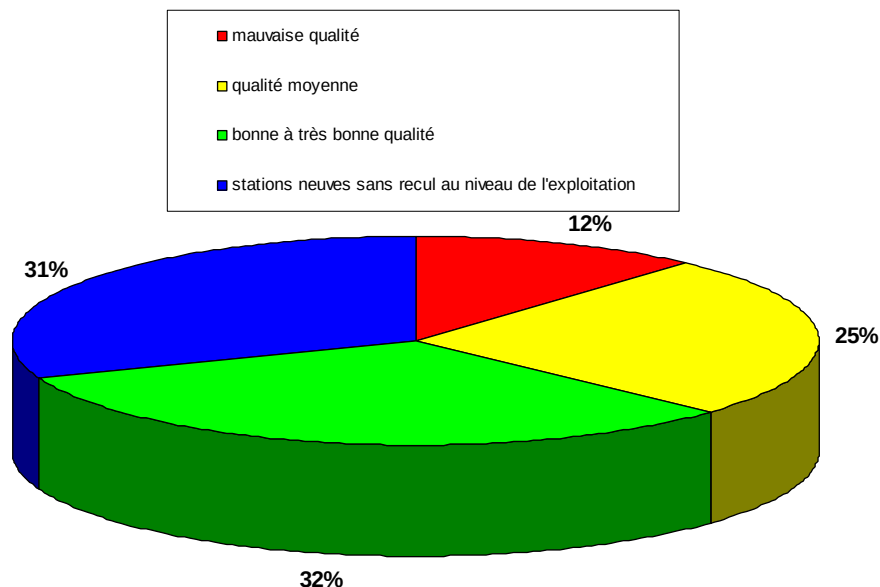
La carte n°40 dresse un bilan 2003 des 42 stations d'épuration recevant une assistance technique des SATESE de l'Eure et de l'Orne en fonction de la qualité de leur rejet par rapport à leur arrêté d'exploitation. On note ainsi que :

- 12 stations ont des rejets de mauvaise qualité,
- 12 stations ont des rejets de qualité moyenne,
- 15 stations, des rejets de bonne à très bonne qualité,
- 3 stations, neuves ou en voie d'achèvement, ne permettent pas d'avoir de recul quant à la qualité des rejets. Elles laissent cependant espérer des rejets de bonne à très bonne qualité.

Globalement, on peut estimer que d'ici à la fin de l'année 2005, 63 % de la capacité totale de traitement du bassin versant rejettera des eaux traitées de bonne à très bonne qualité dans le milieu naturel.

Graphique n°58 :

Pourcentage de la capacité de traitement du bassin versant rejetant une eau de :



(Sources : SATESE Eure et Orne 2003)

Les niveaux de saturation

Lorsqu'on compare la pollution mesurée en entrée de station à la capacité nominale de celle-ci, on constate que plusieurs d'entre elles sont en surcharge. C'est le cas des stations de Toutainville et de St Maclou dont les charges de pollution entrantes sont supérieures à leurs capacités nominales de traitement (carte n°37).

Huit autres stations sont proches de la saturation, avec parfois des marges de manœuvre très réduites en cas d'à-coup de pollution. C'est le cas de stations importantes, comme celles de Pont-Audemer ou de Montfort sur Risle, qui fonctionnent avec un taux de saturation proche de 95 %.

Le tableau n° 65 **présenté page 198**, établit un bilan de la pollution nette rejetée par les stations d'épuration situées sur le bassin versant pour l'année 2003.

Les calculs ont été établis sur la base des analyses effectuées plusieurs fois par an par les SATESE 27 et 61 et des formules de base suivantes :

$$\text{Matières oxydables : MO} = \frac{2 * \text{DBO}_5 + \text{DCO}}{3}$$

$$\text{Azote global : NGL} = \text{NTK} + \frac{\text{NO}_2}{3,29} + \frac{\text{NO}_3}{4,43}$$

Au total, ce sont donc près de 114 tonnes de matières oxydables, 59 tonnes de matières azotées et 17 tonnes de matières phosphorées qui sont rejetées en moyenne, chaque année, dans le milieu naturel du bassin versant de la Risle.

Les stations les plus importantes ne sont plus celles qui polluent obligatoirement le plus. A titre d'exemple, les stations de St Philbert ou de Grand-Camp (108 et 160 Eh raccordés) rejettent chacune près de 3 tonnes de MO dans le milieu naturel, c'est à dire autant que la seule station de Beaumont le Roger qui reçoit pourtant une pollution entrante plus de 10 fois plus importante ...

Les matières oxydables

Pour le paramètre "MO Matières oxydables", et en ne tenant pas compte des résultats des stations de St Pierre du Bosguérard et du Neubourg où de nouvelles stations viennent d'être construite, on constate que des marges de progression importantes existent :

- en augmentant de quelques points le rendement épuratoire des stations de Pont-Audemer et de Brionne,
- en progressant plus nettement sur les stations de Grand-Camp, St Philbert, Rugles, Montfort ou Rougemontiers.

Tableau n°62 :
Stations rejetant plus de 2,5 tonnes de MO par an dans le milieu naturel
- année 2003 -

Station	Rejets de MO en kg/an	Population raccordée en Eh
Le Neubourg	21186	6000
Pont-Audemer	13029	12252
Brionne	11450	3900
L'Aigle	8 925	10000
Bernay	7565	14220
Pont Authou	5314	216
Beaumont le Roger	3343	2300
St Pierre de Bosguérard	3304	2635
Grand-Camp	3072	160
St Philbert sur Risle	2935	108
Rugles	2836	2140
Montfort sur Risle	2773	1428
Rougemontiers	2745	250

(sources bilans SATESE Eure et Orne 2003)

Le phosphore total (Pt)

Pour le paramètre "Pt Phosphore total", là aussi des marges de progression importantes existent :

- en augmentant de quelques points le rendement épuratoire des stations de Pont-Audemer et Brionne,
- en progressant fortement sur un certain nombre de stations déjà mises en exergue pour les précédents paramètres (Montfort, Rugles ou Conteville).

Tableau n°63 :
Stations rejetant plus de 0,450 tonne de Pt par an dans le milieu naturel
- année 2003 -

Station	Rejets de NGL en kg/an	Population raccordée en Eh
Pont-Audemer	3339	12252
Brionne	1338	3900
Bernay	1237	14220
Montfort sur Risle	863	1428
Conteville	597	495
L'Aigle	546	10000
Rugles	497	2140
Beaumont le Roger	475	2300

(sources bilans SATESE Eure et Orne 2003)

Quatre des stations de plus de 10 000 Eh rejetant ces eaux dans une zone "sensible" (L'Aigle, Bernay, Pont-Audemer et le Neubourg) ont l'obligation légale d'effectuer un traitement du phosphore permettant d'abattre au minimum 80 % de la pollution. Parmi ces stations, seule la station de Pont-Audemer n'atteint pas ces rendements.

Les communes de Bernay et de Beaumont le Roger qui ont par ailleurs des arrêtés préfectoraux d'exploitation encore plus restrictifs en terme de rejets de matières phosphorées (Bernay -90% et Beaumont le Roger -92 %) n'atteignent pas non plus les rendements exigés, même si la station de Bernay les approche sensiblement.

L'azote global (NGL)

En procédant de même avec le paramètre "NGL", on constate que des marges de progression importantes existent là aussi en augmentant de quelques points le rendement épuratoire des stations de Pont-Audemer et Brionne, mais aussi de toute une série de stations de taille plus restreinte (Montfort, Conteville, Rugles, Beaumesnil, Manneville, Rougemontiers, ...).

Tableau n°64 :
Stations rejetant plus de 1 tonne de NGL par an dans le milieu naturel
- année 2003 -

Station	Rejets de NGL en kg/an	Population raccordée en Eh
Brionne	13780	3900
Pont-Audemer	3295	12252
Beaumesnil	2457	577
Conteville	2410	495
Bernay	2404	14220
Manneville sur Risle	1972	600
Rougemontiers	1694	250
Beaumont le Roger	1532	2300
Epaignes	1442	675
Rugles	1442	2140
Toutainville	1390	697
Grand-Camp	1284	160
Montfort sur Risle	1186	1428
Pont Authou	1166	216
L'Aigle	1 093	10000
Harcourt	1051	748

(sources bilans SATESE Eure et Orne 2003)

Tableau n°65 :
Bilans des rejets des stations d'épuration dans le milieu naturel
- année 2003 -
(sources bilans SATESE Eure et Orne 2003)

		Pollution nette rejetée en kg par an			Rendement épuratoire (en %)		
Zone de collecte	Norme de rejet	MO	NGL	Pt	MO	NGL	Pt
EURE							
Apperville Annebault	réseau de collecte puis rejet direct dans le milieu naturel d'environ 160 habitants						
La Barre en Ouche	eNK1	708	886	151	97	84	77
Beaumesnil	eNK1	2369	2457	264	83	0	30
Beaumont le Roger	arrêté du 21/12/99	3343	1532	475	95	89	73
Le Bec Hellouin	réseau de collecte puis rejet direct dans le milieu naturel d'environ 300 habitants						
Bernay	arrêté du 30/05/97	7565	2404	1237	96	96	82
Boissey le Chatel	eNK1	748	111	169	94	96	56
Brionne	eNK1	11450	13780	1338	90	62	78
Brogie	eNK1	563	445	73	97	92	86
Conteville	eNK1	1587	2410	597	89	7	32
Corneville sur Risle	eNK2	729	482	153	92	82	59
Epaignes	eNK1	1626	1442	216	92	75	65
Giverville	eNK1	309	998	147	97	0	17
Grand-Camp	eNK1	3072	1284	140	69	0	0
Le Gros Theil		342	579	158	94	68	50
Harcourt	eNK1	1054	1051	175	93	20	65
Lieurey	eNK1	729	210	269	96	96	39
Manneville sur Risle	eNK1	2154	1972	356	94	74	70
Montfort sur Risle	eNK1	2773	1186	863	94	90	49
Montreuil l'Argillé	eNK1	767	356	100	90	83	58
Nassandres	station industrielle	?	?	?	?	?	?
Le Neubourg	eNK1	21186	7062	1820	93	93	70
La Neuve Lyre	eNK1	793	568	169	94	78	57
La Neuville du Bosc	d3	2111	277	82	50	72	69
Pont-Audemer	arrêté du ?	13029	3295	3339	91	94	64
Pont Authou	a	5314	1166	91	0	0	0
Rougemontiers	eNK1	2745	1694	267	68	0	0
Rugles	eNK2	2836	1442	497	94	84	68
Serquigny	eNK1	?	?	?	?	?	?
St Georges du Vièvre	eNK2NGL1	639	263	184	94	86	45
St Maclou	eNK1	811	614	145	95	82	71
St Philbert sur Risle	d	2935	683	68	21	5	17
St Pierre du Bosguérard	eNK1	3304	2487	1138	94	82	41
Toutainville	eNK1	863	1390	103	94	65	81
SEINE MARITIME							
Elbeuf (76)	?	?	?	?	?	?	?
ORNE							
Aube	e	2 560	956	383	40	?	0
Echauffour	e NK1	671	232	141	98	?	?
Gauville	d NK1	1 345	715	138	?	?	?
Glos la Ferrière	d	969	468	117	?	?	?
La Ferté Fresnel	e NK2	610	242	154	93	?	47
L'Aigle	arrêté du 7/7/99	8 925	1 093	546	96	92	89
Rai	d	250	52	6	?	?	?
St Evroult ND du Bois	e NK1	801	491	95	94	?	?
St Martin d'Ecublei	e NK1	551	515	95	?	?	?
Ste Gauburge Ste Colombe	e	949	280	239	94	?	?
Villers en Ouche	d NK1	1 109	891	505	?	?	?
TOTAL		113 851	58 930	16 727			

- Ces chiffres correspondent aux rejets de l'année 2003. Par conséquent, les données des stations du Neubourg et de Saint Pierre de Bosguérard sont celles des anciennes stations. Les nouvelles stations mises en service dans le courant de l'année 2004 doivent avoir considérablement réduit les rejets de celles-ci.

III.2.2.2.5. Les boues issues de l'épuration des eaux urbaines

En parallèle au rejet des effluents traités, les STEP produisent également des sous produits solides comme des sables, des graisses, des refus de dégrillage et des boues.

Ces productions sont inhérentes au bon fonctionnement d'une station et les quantités de boues produites par Eh traduisent le plus ou moins bon fonctionnement d'une station.

En effet, une station avec de bon rendement épuratoire en MO, NGL ou Pt mais avec une production de boue faible, laisse supposer des départs de boues dans le milieu naturel. Ces départs peuvent être imputées à des surcharges hydrauliques, mais aussi à des difficultés d'extraction, de stockage et/ou de valorisation de ces sous-produits.

De même, de mauvais résultats en terme rendements épuratoires peuvent être directement la conséquence de difficultés à gérer l'extraction, le stockage et l'évacuation des boues au moment opportun.

Pour le paramètre "production de boues", trois classes de qualité ont ainsi été retenues :

- bonne, lorsque la quantité produite est supérieure à 40 grammes de matière sèche de boue/jour/Eh,
- moyenne, pour une production comprise entre 30 et 40 g,
- mauvaise, en deçà.

La production de boues des stations du bassin versant

La carte n°38 présente les résultats de production de boues pour l'année 2003.

26 stations sur les 40 produisant des boues chaque année (3 stations sont des lagunes dont le curage ne s'effectue que tous les dix ou quinze ans et ne sont donc pas comptabilisées dans ce calcul), soit **65% des stations, ont des productions de boues anormalement faibles**. De très gros efforts sont donc à réaliser sur ce paramètre.

On constate cependant que plus de 1 340 tonnes de matière sèche sont produites par les stations d'épuration des eaux urbaines du bassin versant de la Risle.

Les boues produites peuvent être éliminer de différentes façons :

- valorisation en agriculture par épandage,
- envoi dans un centre d'enfouissement technique,
- incinération.

La voie la plus usitée pour l'élimination est l'épandage sur les terres agricoles. Cette voie de valorisation nécessite cependant au préalable l'établissement d'un plan d'épandage.

Les boues produites sur le bassin versant de la Risle sont toutes conformes à l'arrêté permettant leur épandage en agriculture (cf. tableau comparatif d'analyses de différentes boues en annexe n°5). Elles sont aussi toutes épandues en agriculture, très majoritairement sur le territoire du SAGE.

Les faibles résultats de production de boues peuvent toutefois être corrélés à plusieurs éléments :

- l'absence de plan d'épandage (cf. carte n°39),
- le constat d'un réel manque d'ouvrages de stockage pour pallier aux périodes où l'évacuation en agriculture est impossible sur de très nombreuses stations.

Les boues en provenance de stations d'épuration urbaines situées hors du bassin versant

Des boues produites par des stations d'épuration urbaines situées hors du bassin versant de la Risle sont aussi épandues sur ce territoire. L'annexe n°06 comporte ainsi les compositions moyennes de ces différents produits.

D'après la MIRSPAA -2002, approximativement 860 tonnes de matières sèche de ces boues sont ainsi épandues chaque année, dont :

- environ 170 tonnes en provenance des stations de Emanville, Bourg Achard, Pont de l'Arche, Val de Reuil, la Bonneville sur Iton ou encore Hedebouville-Ecoparc,
- environ 660 tonnes de boues en provenance de la station d'Achères.

NB : Cette station, la plus grande d'Europe, reçoit une partie des effluents de la région parisienne. Ce sont plus de 2,1 millions de mètres cubes d'eau usée qui sont traités quotidiennement dans cette usine. La production de boues ressort ainsi à plus de 123 000 tonnes par an de produit brut qui correspond à près de 64 000 tonnes de matières sèches (MS).

Ces boues sont épandues sur les terres agricoles de 12 départements, dont l'Eure et l'Orne.

Le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau indique que 15 000 tonnes de boues (7 800 tonnes de MS) ont été ainsi épandues dans le département de Eure en 2002 sur une superficie de 13 000 ha.

Sur le territoire du SAGE de la Risle, 23 communes sont concernées par le plan d'épandage déposé en 2003 en préfecture pour 1 043 hectares. En prenant comme base une rotation des épandages tous les 3 ans à la dose de 6 tonnes de matière sèche (dose et rotation préconisées), il y a potentiellement près de 2 090 tonnes de boues (en MS) qui peuvent être épandues chaque année sur les terres agricoles du bassin de la Risle. Ce chiffre est à comparer aux 1 340 tonnes qui sont produites annuellement par les STEP du bassin versant.

Tableau n°66 :

Communes et surfaces comprises dans le plan d'épandage des boues d'Achères

(source : dossier d'enquête publique - octobre 2003)

COMMUNE	Surface comprise dans le plan d'épandage (ha)
BARC	102
LA BARRE-EN-OUCHE	20
BEAUMESNIL	39
BOIS-ARNAULT	24
BOIS-NORMAND-PRES-LYRE	21
BOSC-RENOULT-EN-OUCHE	25
BRAY	115
CHAMBLAC	19
ECARDENVILLE-LA-CAMPAGNE	12
FERRIERES-HAUT-CLOCHER	111
LE FIDELAIRE	160
GISAY-LA-COUDRE	79
JONQUERETS-DE-LIVET	14
LANDEPEREUSE	20
NEAUFLES-AUVERGNY	23
LA NEUVE-LYRE	42
LE NOYER-EN-OUCHE	6
LE PLESSIS-SAINTE-OPPORTUNE	3
QUITTEBEUF	38
SAINT-AUBIN-DU-THENNEY	28
SAINT-JEAN-DU-THENNEY	18
SEBECOURT	49
LA VIEILLE-LYRE	75
TOTAL	1043

Bilan global des boues épandues sur le bassin versant

Le tableau situé en annexe n°07 fait une estimation détaillée des épandages de boues réalisés annuellement sur le bassin versant de la Risle (données MIRSPAA 2002).

Ce sont ainsi environ 2 125 tonnes de matières sèches, 1 015 tonnes de matières organiques, 83 tonnes d'azote total et 141 tonnes de phosphore qui sont ainsi annuellement épandus sur une surface d'environ 800 hectares de terrains agricoles.

III.2.2.2.6. Bilan et projets sur les stations

Toutefois, la réfection et/ou l'amélioration des capacités épuratoires des stations se poursuit de manière active sur le bassin versant de la Risle.

Ainsi :

- 5 communes ont des projets plus ou moins avancés de construction de nouvelles stations (Saint Maclou, Epaignes, Beaumesnil, La Neuve-Lyre et Montreuil l'Argillé),
- La communauté de communes de Pont-Audemer mène une réflexion sur l'ensemble de son parc de stations (Pont-Audemer, Toutainville, Manneville sur Risle et Corneville sur Risle),
- Les communes d'Aube et Rai projettent leur raccordement sur la nouvelle station de l'Aigle,
- Les communes de Montfort et Pont-Authou mènent aussi actuellement une réflexion d'ensemble sur leur assainissement.

Les années à venir devraient donc voir la poursuite du rajeunissement et de l'amélioration du parc de stations d'épuration.

III.2.2.3. L'assainissement non collectif

Sur les 291 communes du bassin versant, 246 sont des communes rurales et ne sont reliées à aucun réseau d'assainissement collectif, ni station d'épuration des eaux urbaines. Ainsi, **les effluents d'une population de près de 94 000 habitants doivent être traités par un système d'assainissement non collectif.**

Comme indiqué au chapitre III.2.1.1.1., les communes ont seulement une obligation de contrôle de ces installations à travers la création d'un SPANC (service public d'assainissement non collectif), ceci avant le 31 décembre 2005. Néanmoins, les communes peuvent prendre des compétences supplémentaires comme l'entretien ou la réhabilitation de ces installations.

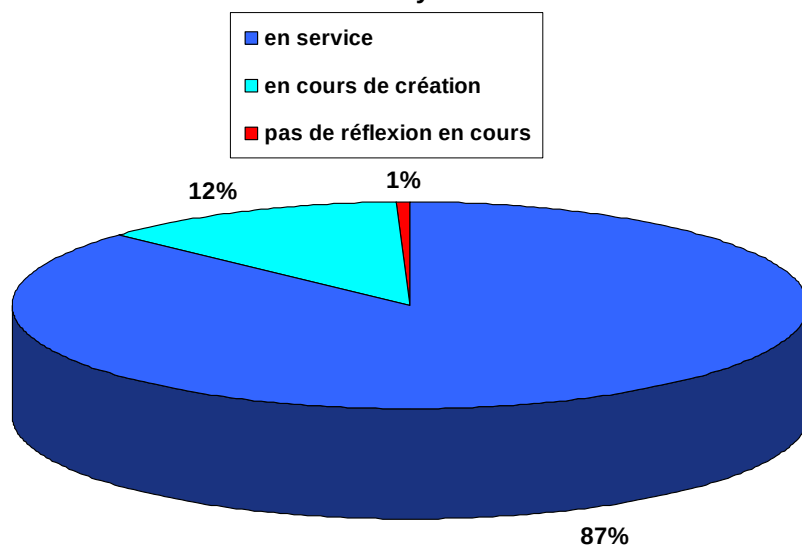
III.2.2.3.1. Mise en place des SPANC

La mise en place des SPANC a progressé très rapidement au cours de deux dernières années. Ainsi, au 31 décembre 2005, sur les 291 communes du bassin versant de la Risle, 253 avaient un SPANC en service (contre seulement 63 au 31 décembre 2004).

Pour 36 autres communes, la procédure de création de ce service était engagée (cf. carte n°40 bis).

Graphique n°58 :

Bilan d'avancement des SPANC au 31/12/2005
% des communes ayant un SPANC :



(sources : SATESE Eure et Orne décembre 2005)

Ainsi, si l'échéance du 31 décembre 2005 n'est pas tenue par l'ensemble des communes, des efforts très importants ont été réalisés par les collectivités afin de pouvoir répondre aux exigences réglementaires.

III.2.2.3.2. Les rejets des SPANC dans le milieu naturel

La quantité de pollution moyenne produite par un habitant est évaluée par définition à 1 Eh (équivalent habitant). Cette pollution se décompose de la manière suivante :

- 70 à 90 g de MES/jour,
- 60 g de DBO₅/jour,
- 120 à 135 g de D.C.O.,
- 12 à 15 g d'azote total (azote kjeldahl),
- 3 à 4 g de phosphore total.

Les installations d'assainissement non collectif traitent principalement les pollutions carbonées puisque l'on considère que 90% des matières en suspension, de la DCO et de la DBO₅ sont abattues et retenues dans les fosses sous forme de boues.

En ce qui concerne la pollution azotée, l'azote réduit (NH₄) est oxydé en nitrate (NO₃) mais il n'y a pas de dénitrification. On peut considérer en première approximation qu'une installation d'ANC rejette environ 3 kg d'azote/Eh/an dans le milieu naturel.

Enfin, les pollutions phosphatées ne sont pas traitées et ce sont donc 3 g de phosphore par Eh par jour (soit 1,1 kg/Eh/an) qui sont infiltrés vers le sous sol.

Il est, par ailleurs, difficile d'estimer le nombre d'installations existantes et, a fortiori, celles qui fonctionnent correctement.

Entre un assainissement total des 94 000 habitants concernés par l'ANC et un état zéro de l'ANC, on peut estimer en première instance le ratio assaini/non assaini à 40/60.

Le tableau suivant montre les rejets qui seraient directement infiltrés dans le sous-sol en fonction des hypothèses "haute" ou "basse" en matière de raccordement à un système d'assainissement non collectif.

Tableau n°67 :
Hypothèses de rejets issus de l'assainissement non collectif

	MO	Azote total	Phosphore
ratio assaini/non assaini	g/j/Eh	g/j/Eh	g/j/Eh
100/0	8	8,2	3
40/60	37	10,3	3
0/100	80	12	3

Sur l'ensemble du bassin versant, on obtient les tonnages suivants pour les rejets dans le milieu naturel :

Tableau n°68 :
Bilans des rejets issus de l'assainissement non collectif

	MO	Azote total	Phosphore
ratio assaini/non assaini	T/an	T/an	T/an
100/0	752	771	282
40/60	3478	968	282
0/100	7520	1128	282
Rappel assainissements collectifs	114	/	17

Il apparaît ainsi que le nombre et le bon état des systèmes d'assainissement individuel jouent un rôle primordial sur les quantités de polluants rejetés directement dans le milieu naturel. Ceci est particulièrement vrai pour les matières oxydables qui sont bien traitées par ce type d'installation. La généralisation d'un ANC correctement dimensionné et bien entretenu pourrait faire diminuer significativement les quantités de polluants carbonés, mais aussi azotés, qui sont infiltrées vers la nappe.

III.2.2.3.3. Les matières de vidange issues des installations ANC

Afin de fonctionner correctement, une installation ANC doit être régulièrement vidangée pour évacuer les matières de vidange issues de ces équipements. Celles-ci peuvent alors être directement épandues sur des terrains agricoles dans le cadre d'un plan d'épandage (même conditions que pour les boues de stations d'épuration urbaines), soit être accueillies sur des stations d'assainissement collectif pour y être traitées de manière plus poussée au même titre que des eaux usées.

Dans le département de l'Eure, et dans le cadre d'un plan départemental d'élimination des matières de vidange, cette seconde solution est mise en avant. Il est en effet prévu l'aménagement et l'équipement de quelques stations d'épuration pour recevoir ce type de produit (capacité de traitement adéquat, création d'une fosse de dépotage et d'homogénéisation). Pour les communes du bassin versant de la Risle, ces stations sont : Evreux, Pont-Audemer, Brionne, Rugles, Bourg-Achard, Bernay et Le Neubourg.

Les destinations actuelles et les quantités de matières de vidange produites annuellement sur le bassin versant sont pour le moment très difficilement quantifiables. En effet, il s'agit pour l'instant d'une production diffuse et encore très peu encadrée et contrôlée.

Les bases de calcul qui ont servi aux calculs des productions théoriques issues de l'ANC sont les suivantes :

- 94 000 habitants en assainissement non collectif, soit 37 600 logements (2,5 habitants par logement),
- 40 % des logements ayant une installation d'assainissement fonctionnelle en 2002,
- une production de 0,75 m³ par logement et par an (en considérant une vidange de l'installation tous les 4 ans).

A partir de ces hypothèses, le volume annuel estimatif de matières de vidange produit se monte à 11 300 m³.

A partir de la composition moyenne des matières de vidange (source : "Traitement des matières de vidange en milieu rural, évaluation technico-économique des filières" ; Alain Liénard - CEMAGREF), on obtient alors les données de production suivantes :

**Tableau n°99 :
Bilan estimatif des produits issus des matières de vidange sur le bassin versant**

Paramètres	Valeur moyenne	Production SAGE Risle (tonnes/an)
Volume produit	11300	
Matière sèche (MS)	17 kg/m ³	192
Matières oxydables (MO)	7,66 kg/m ³	87
Azote total (Nt)	1,032 kg/m ³	12
Phosphore (Pt)	0,209 kg/m ³	2,4

III.2.3. Synthèse

L'assainissement des eaux usées d'origine domestique, est un domaine bien encadré par la réglementation et qui fait l'objet d'un suivi attentif des pouvoirs publics. Ceci est particulièrement vrai pour l'assainissement collectif. Dans le domaine de l'assainissement individuel, l'échéance du 31 décembre 2005 devrait permettre d'améliorer la vision que l'on peut avoir du parc des installations existantes ou neuves.

Le bassin versant de la Risle est essentiellement rural. On constate donc que la part des rejets relevant de l'assainissement individuel est considérable par rapport à l'assainissement collectif (56 % des rejets en nombre d'équivalent habitant). Par conséquent, l'organisation et la qualité de l'assainissement non collectif sur le bassin versant de la Risle est un enjeu majeur.

La situation en matière d'assainissement collectif s'est nettement amélioré au cours des dix dernières années avec la mise en route de nouvelles stations sur les plus grandes agglomérations (Bernay, L'Aigle, Le Neubourg, Serquigny, Beaumont le Roger ou encore St Pierre de Bosguérard).

Néanmoins, un travail considérable reste à réaliser car plus du tiers des capacités de traitement rejettent encore aujourd'hui des effluents de mauvaise ou moyenne qualité.
En effet, douze stations ne respectent pas (au moins ponctuellement) leurs arrêts d'exploitation et douze autres rejettent des effluents de qualité moyenne.

Ces dysfonctionnements ont, entre autre, pour origine :

- l'existence de stations fonctionnant en limite de capacité technique avec des surcharges hydrauliques ponctuelles ou permanentes,
- des productions de boues insuffisantes et l'absence de plan d'épandage,
- des systèmes de traitement obsolètes et/ou non conçus pour effectuer des traitements poussés.

Aujourd'hui, en dehors du cas de la ville de Brionne, ce ne sont plus les stations les plus importantes qui sont proportionnellement les plus polluantes mais plutôt de petites stations (500-1 500 Eh) assez anciennes et en limite de capacité (Montfort sur Risle, Rugles, Pont-Authou, Rougemontiers, St Phibert sur Risle, Grandcamp,...).

Enfin, il est à noter que les localités du Bec Hellouin et Appeville Annebault ne possèdent pas encore de système de traitement de leurs effluents et que des marges de progrès importantes existent encore dans le domaine du traitement du phosphore (Pont-Audemer, Bernay, Brionne,...).

En ce qui concerne l'assainissement non collectif, un gros effort a été fait par les communautés de communes pour faire face à l'échéance réglementaire du 31 décembre 2005. Ainsi, seul 16 % des communes n'ont pas encore de service public d'assainissement collectif opérationnel. Par contre, le ratio assaini correctement/non assaini montre qu'il existe encore un potentiel d'amélioration important des rejets liés à ce type d'assainissement.

Le tableau n°70 présente un estimatif pour l'année 2002 des rejets annuels dans le milieu naturel (au niveau des fossés ou cours d'eau, ou lors d'épandage en milieu agricole) issus de l'assainissement urbain.

Tableau n°70 :
Bilan annuel des rejets urbains 2003
(sources bilans SATESE Eure et Orne 2003)

Rejets urbains dans le milieu naturel	MO	NGI	Pt
	<i>(en tonnes par an)</i>		
<i>Assainissement collectif</i>			
* rejets après traitement	114	59	17
* boues de station	1016	83	141
<i>Assainissement non collectif</i>			
* rejets après traitement	3478	968	282
* matières de vidange	87	12	2
Total annuel 2003	4695	1122	442

On constate avec ce tableau que, si le suivi, la modernisation ou l'agrandissement des stations d'épuration doivent rester une préoccupation constante pour les années à venir, la mise aux normes et le suivi du parc des installations d'assainissement individuelles constituent aussi un chantier primordial pour l'amélioration de la qualité des eaux.

III.3. L'assainissement des eaux résiduaires industrielles

III.3.1. Rappel réglementaire

III.3.1.1 Les substances dangereuses

Plusieurs textes législatifs concernent la limitation des rejets de substances dites "toxiques" dans le but de protéger les milieux aquatiques.

III.3.1.1.1. Directive 76-464 du 4 mai 1976 relative à la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique.

Cette directive est déclinée par de nombreuses "directives filles" fixant des valeurs propres à telle ou telle substance (liste I comprenant 132 substances). Les actions à engager pour atteindre les objectifs des directives ont été transcrites en droit français, notamment dans la circulaire du 18 mai 1990 relative aux rejets toxiques dans les eaux.

En 2005, plusieurs textes réglementaires sont parus concernant les substances dangereuses :

- le décret n°2005-378 du 20 avril 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses;
- l'arrêté du 20 avril 2005 pris en application du précédent décret relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses;
- l'arrêté du 20 juin 2005 relatif au programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

Actuellement, une campagne nationale de mesure des rejets de substances dangereuses dans l'eau est en cours. Lancée en 2002, les mesures se dérouleront sur 5 ans, touchent environ 5.000 sites et portent sur une centaine de substances, dont 33 substances prioritaires de la Directive cadre sur l'eau. Le bilan de ces campagnes prévu en 2007 permettra de mieux cerner les molécules sur lesquelles des objectifs de réduction des flux devront être élaborés.

III.3.1.1.2. Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (et décision du 20 novembre 2001)

Ces deux textes identifient 33 substances prioritaires ou groupes de polluants présentant des risques significatifs pour, ou via, l'environnement aquatique. L'objectif est de réduire progressivement, voire de supprimer les rejets, les émissions et les pertes de ces substances dans un délai de 20 ans.

III.3.1.1.3. Les installations classées pour la protection de l'environnement

A ce sujet se référer au III.1.3.1.2. (les procédures ICPE) [page 173](#).

III.3.1.1.4. Le SDAGE

Le SDAGE de Seine Normandie préconise un certain nombre de moyens à mettre en œuvre pour prendre en compte les contraintes du milieu récepteur.

En ce qui concerne les aspects qualitatifs, les principes généraux sont les suivants :

- développer une démarche qualité intégrant la prise en compte de l'environnement et l'affichage transparent des résultats concernant le traitement et les rejets,
- mettre en œuvre des mesures préventives (technologies propres, recyclages, ...) visant à réduire la pollution potentielle et à prévenir les pollutions accidentelles.

D'autre part, les industries doivent, dans le cadre réglementaire et dans des conditions réalistes ne mettant pas en cause leur existence et leur permettant de se développer :

- améliorer et adapter leurs équipements de prévention et d'épuration,
- réaliser les efforts de gestion nécessaires pour obtenir en permanence un niveau optimal de rejet.

Par ailleurs, pour les industries raccordées à un réseau collectif d'assainissement, il devra y avoir pré-traitement des effluents et établissement d'une convention de rejets dans le réseau collectif.

III.3.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

III.3.2.1. Origine des données

Les établissements industriels significatifs en terme de pollution produite et rejetée sont assujettis à la redevance de l'Agence de l'eau. A ce titre, ils remplissent annuellement des déclarations d'activités polluantes. Les services de l'Agence effectuent alors chaque année des analyses et des mesures chez ces industriels, tant au niveau des rejets bruts que des rejets après traitement. Ces données permettent de disposer de données comparables pour l'ensemble des établissements redevables.

Même si elle n'est pas exhaustive, cette approche donne une vision réaliste de la majorité des rejets effectués par ces sites.

Les données présentées ci-dessous sont celles de l'année 2002 et concernent :

- les sites industriels raccordés à des réseaux urbains (industries, hôpitaux, lycée,...),
- les casse-autos et ferrailleurs en rejet direct, ou possédant leur propre unité de traitement avant rejets dans le milieu naturel,
- des sites industriels possédant leur propres outils de traitement des eaux avant rejets.

Ainsi, ce sont 65 industriels qui sont répertoriés comme étant soumis à la redevance au regard des rejets qu'ils émettent (voir tableau n° 72 ci-après).

Tableau n°72 :
Industriels suivis dans le cadre du paiement d'une redevance pollution à l'AESN
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	accordement	Rang pour la pollution brute produite (20 premiers) :						
			MES	Pt	AOX	METOX	NR	MI	MO
Aerochim	Bernay	privé	11			17	6	6	2
Ahlstrom Specialities	Pont-Audemer	privé	1	8	6	7	3		5
Aplifil	Broglie	privé		1		5		5	
Atofina	Serquigny	privé		11			11		6
Auto Pièces 27 (casse-autos)	St Denis des Monts	direct							
Béton de France Nord Ouest	Courbépine	privé	5					15	20
Béton de France Nord Ouest	Manneville sur Risle	privé	9						
Béton Rationnel Normand BRN	Condé sur Risle	privé	4						
Bohain Industrie	St Sulpice sur Risle	public			8				
Bohin France	St Sulpice sur Risle	public				9			
Brogie Serrures	Brogie	privé						20	
Cacaux Daniel (casse-autos)	St Aubin le Guichard	direct							
Caliste Marquis	Ambenay	privé				16		14	
Cartonnerie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	privé	2	12	9	6	2	16	1
Centre Hospitalier	Bernay	public		16	12		12		
Centre Hospitalier	Pont-Audemer	public		18	14		14		
Comp.Europ.Zirconium CEZUS	Rugles	privé						2	15
Compin	Brionne	privé							
Costil Tanneries de France	Pont-Audemer	privé	3	6	5	1	1	8	4
Derivery	Pont Authou	privé							
Ets André Zalkin et Cie	Montreuil l'Argillé	public				14			
Ets Frenehard et Michaud	St Symphorien des Bruyères	privé	14	5		4		11	
Ets Frenehard et Michaux	L'Aigle	privé	13	3		2		7	
Famar L'Aigle	L'Aigle	public	17				16		18
Fromagerie du Plessis	Noards	privé		10			8		12
Gamet Précision	Le Neubourg	privé				18			14
Georgia Pacific France	Brionne	privé	12	4	7	13	4	13	7
Hôpital	L'Aigle	public		13	11		9		
Hôpital local	Le Neubourg	public			15		18		
Imprimerie IPS	Bernay	public			17				
Laboratoire ERCELAB	Serquigny	privé							
RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	accordement	Rang pour la pollution brute produite (20 premiers) :						
			MES	Pt	AOX	METOX	NR	MI	MO
Lycée d'enseignement professionnel	Le Neubourg	public			19				
Lycée polyvalent Napoléon	L'Aigle	public			18		17		
Multi choc (casse-autos)	Beuzeville	direct							
Normetex Pompes	Pont-Audemer	privé							
Passenaud Recyclage (cass-autos)	Courbépine	direct	15						
Passenaud Recyclage (casse-autos)	Bernay	direct							
Péchiney Rhénalu	Rugles	public				11	19		19
Préciohm	St Mards de Blacarville	privé			16	12		10	
Rai Tillères	Rai	privé							
Ralston Purina	Montfort sur Risle	public						9	
Recyclage FMC (casse-autos)	Pont-Audemer	direct							
RISLDIS	St Sulpice sur Risle	public			10				
RTM Sarl (casse-autos)	Ste Opportune du Bosc	direct							
Sacherie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	public							
Saint Louis Sucre SA	Nassandres	privé							9
Sara Lee Household and Body CA	Pont-Audemer	public			13				17
SARL Royer (casse-autos)	Giverville	direct							
Saveurs de France Brossard	Le Neubourg	public	16	17			7		13
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	privé			1	10	15		
SEEM SEMRAC	Pont-Audemer	public				19		18	
SIREC (casse-autos)	St Sulpice sur Risle	direct	20					19	
Société de Conditionnement Industrielle	Bernay	public							
Société de Négoce de Normandie	L'Aigle	privé	10						
Société Nouvelle Le Boulch	La Vielle Lyre	privé				20			
Société Nouvelle Tréfilerie Normande SNTN	Neaufles Auvergnay	privé	6					4	16
Sprint Métal	Brionne	public							
Sté Industrielle et Commerciale de Normandie	Le Neubourg	privé	8	7			5		8
Texton Fastening Systems	La Ferté Frénel	privé	7	2	2	8		3	10
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	privé		9	3			12	
Tramico	Brionne	privé					20		
Tréfinméteaux	Rai	privé				3		1	11
Valois	Le Neubourg	privé	19	14	4		10		
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Colombe	privé				15			
YSL Beauté Recherche Industrie	Bernay	public	18	15			13	17	3
Pourcentage de la pollution totale produite par les 20 premiers producteurs			96,6	100	100	98,1	98,9	99,3	96,6

Les paramètres analysés sont les suivants : MES, MO, Pt, NR. En plus de ces paramètres communs avec les stations d'épuration urbaines sont aussi analysés des paramètres adaptés aux pollutions industrielles : AOX, METOX et MI.

NB:

Les METOX

Ce paramètre permet d'appréhender les rejets d'un industriel en polluants métalliques. Les METOX concernent 7 métaux et un métalloïde. Après analyse de l'échantillon d'effluent, la masse de chacun des métaux est additionnée en tenant compte d'un coefficient de pondération qui dépend de la toxicité du métal retrouvé. On a ainsi :

$METOX = [mercure] \times 50 + [Arsenic] \times 10 + [Plomb] \times 10 + [Cadmium] \times 10 + [Nickel] \times 5 + [Cuivre] \times 5 + [Chrome] + [Zinc]$

Les matières inhibitrices

Ce paramètre représente la charge de substances toxiques présente dans l'effluent. La mesure de ce flux de toxicité est déterminée à partir d'un test sur des daphnies.

On considère qu'un litre d'effluent présente N équitox si, dilué N fois, il provoque l'immobilisation en 24 heures de la moitié de la population initiale de daphnies.

Les AOX : composés organohalogénés adsorbables sur charbon actif

Ce paramètre est une mesure de la quantité d'halogènes (chlore et brome) contenue dans les composés organiques. Cette quantité est exprimée en masse équivalente de chlore. C'est donc un paramètre global qui regroupe une large gamme de substances organiques.

En plus de ces paramètres, des mesures de matières en suspension, azote oxydé, azote réduit, phosphore, matières oxydables et sels dissous sont effectués sur les rejets bruts et traités.

III.3.2.2. Bilan global des rejets d'effluents bruts avant traitement

Le tableau n°71 ci-dessous fait le bilan des quantités annuelles d'éléments polluants contenus dans les effluents bruts avant traitement produits par les industriels. Ces données concernent l'année 2002 et l'ensemble des 65 sites industriels assujettis à la redevance.

**Tableau n°71 :
Bilans des rejets industriels avant traitement**

(source : AESN 2002)

Production annuelle brute (unité)	MES (tonnes)	Pt (tonnes)	AOX (tonnes)	MTX (tonnes)	NR (tonnes)	MI (milliers d'équitox/an)	MO (tonnes)
Hôpitaux, lycées	73,7	1,5	0,2	0,4	8,4	27,0	62,4
Casse autos et ferrailleurs	200,4	0,7	1,3	9,2	10,6	2440,8	1551,3
Industries dont :	131,0	0,0	0,0	1,1	0,0	1765,9	96,7
* raccordées à un réseau urbain	405,2	2,2	1,5	10,7	19,0	4233,6	1710,4
* traitement privatif	12066,5	97,5	44,9	175,8	433,6	194211,0	7758,1
TOTAL	12876,8	101,8	47,9	197,2	471,6	202678,3	11178,9

On constate que les quantités brutes rejetées peuvent être très importantes et que ces effluents sont très majoritairement traités par les industriels avec leurs propres outils d'épuration des eaux.

III.3.2.3. Bilan et analyse des rejets après traitement

L'analyse réalisée ci-dessous porte uniquement sur les 37 industriels possédant leur propre outils de traitement. En effet, pour les 28 autres sites, les effluents sont traités conjointement à des eaux résiduaires urbaines. Par conséquent, l'analyse quantitative et qualitative de leur

traitement ne peut pas être dissociée, ni distinguée, de l'analyse de l'épuration des eaux urbaines.

La carte n°42 présente les 5 industriels ayant les plus importants rejets pour chacun des paramètres analysés.

III.3.2.3.1. Les matières en suspension (MES)

Globalement, ces 37 industries rejettent 652 tonnes de MES par an dans le milieu naturel malgré un rendement épuratoire moyen de 94,6 %.

Les tableaux ci-dessous présentent :

- 1- les principales industries rejetant des MES dans le milieu naturel,
Ce sont les industries où il serait entre autre particulièrement intéressant d'étudier les possibilités et les techniques de réduction à la source des MES.
- 2- les industries ayant les rendements épuratoires les plus faibles tout en dépassant un certain niveau de rejets,
Ce sont les industries pour lesquelles il serait utile d'étudier les modalités d'installations ou d'amélioration des capacités de traitement.

Au vu des résultats, on constate qu'il reste des marges de progression significatives auprès d'une dizaine d'industriels qui ne possède pas d'outils de traitement ou dont les outils actuels sont peu performants. Des possibilités de réduction à la source sont encore peuvent être à étudier où à poursuivre auprès des industries qui ont les rejets les plus importants.

Toutefois, il est à noter que l'usine AEROCHIM de Bernay ne rejettent plus dans le milieu naturel puisque, depuis 2005, l'ensemble de leurs effluents est collecté et exporté hors du bassin versant pour être traité sur un site spécialisé.

Tableaux n°73 et 74 :
Bilan des rejets industriels en matières en suspension
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	MES rejeté kg/j	Rendement épuratoire de la station
Société de Négoce de Normandie	L'Aigle	369	65,0%
Ahlstrom Specialities	Pont-Audemer	276	97,0%
SNTN Société Nouvelle Tréfileries Normande	Neaufles Auvergnay	195	89,3%
BRN Béton rationnel Normand	Condé sur Risle	144	95,0%
Béton de France Nord Ouest	Manneville sur Risle	124	90,0%
Valois	Le Neubourg	81	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	73	0,0%
Béton de France Nord Ouest	Courbépine	40	98,0%
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Colombe	40	0,0%
Aérochim	Bernay	39	94,0%
TOTAL		1381	

Sélection des 10 principaux rejets industriels.

Ils représentent :

- 60 % des MES brutes produites,
- 80 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	MES rejeté kg/j	Rendement épuratoire de la station
Valois	Le Neubourg	81	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	73	0,0%
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Colombe	40	0,0%
Tramico	Brionne	37	0,0%
Derivery	Pont-Authou	21	0,0%
Gamet Précision	Le Neubourg	20	0,0%
Société Nouvelle Le Boulch	La Vieille Lyre	15	0,0%
Fromageries du Plessis	Noards	31	38,0%
CEZUS Comp.Europ.Zirconium	Rugles	19	50,0%
Société de Négoce de Normandie	L'Aigle	369	65,0%
TOTAL		706	

Sélection des sites industriels avec les rendements épuratoires les plus faibles et des rejets après traitement supérieurs à 15 kg/j.

Ils représentent :

- 4 % des MES brutes produites,
- 41 % des rejets totaux dans le milieu après traitement.

III.3.2.3.2. Le Phosphore total (Pt)

Globalement, ces industries rejettent 15,3 tonnes de phosphore total par an dans le milieu naturel malgré, là aussi, un bon rendement épuratoire moyen (supérieur à 84 %).

On constate que la marge de progression est faible, même s'il reste des possibilités d'amélioration significatives auprès de 5 à 6 industriels qui ne possèdent pas d'outils de traitement ou dont les outils actuels sont peu performants. Des possibilités de réduction à la source sont encore peut être à étudier ou à poursuivre auprès des industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableau n°75 :
Bilan des rejets industriels en phosphore total
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	Pt rejeté kg/j	Rendement épuratoire de la station
Els Frénehard et Michaux	L'Aigle	9	64,0%
Aplifil	Broglie	6	94,4%
Georgia Pacific France	Brionne	5	79,2%
Fromagerie du Plessis	Nooards	5	0,0%
Atofina	Serquigny	5	0,0%
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	2	66,7%
Texton Fastening Systems	La Ferté Fresnel	2	93,3%
Costil Tanneries de France	Pont-Audemer	2	88,9%
Sté Industrielle et Commerciale de Normandie	Le Neubourg	1	90,9%
Valois	Le Neubourg	1	0,0%
Ahlstrom Specialities	Pont-Audemer	1	88,9%
Cartonnerie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	1	75,0%
Els Frénehard et Michaud	St Symphorien des Bruyères	0	100%
TOTAL		40	

Sélection des principaux rejets industriels.

Ils représentent :

- 100 % du Pt brut produit,
- 100 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

III.3.2.3.3. Les matières oxydables (MO)

Les industries possédant leurs propres outils de traitement rejetaient 611 tonnes de MO par an dans le milieu naturel malgré, là aussi, un bon rendement épuratoire moyen (supérieur à 92,4 %).

Ces quantités ont été notablement réduites depuis 2005 avec le traitement des effluents du site AEROCHIM de Bernay sur un site extérieur au bassin versant.

On constate cependant qu'il existe une marge de progression auprès d'une dizaine d'industriels qui ne possèdent pas d'outils de traitement ou dont les outils actuels sont peu performants. Des possibilités de réduction à la source sont encore aussi à étudier ou à poursuivre auprès des industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableaux n°6 et 77 :
Bilan des rejets industriels de matières oxydables
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	MO rejetées kg/j	Rendement épuration de la station
Aérochim	Bernay	279	94,0%
Fromagerie du Plessis	Noards	199	15,3%
Cartonnerie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	192	96,1%
Costil Tanneries de France	Pont-Audemer	189	91,0%
Ahlstrom Specialties	Pont-Audemer	154	94,0%
CEZUS Comp.Europ.Zirconium	Rugles	105	25,0%
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	64	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	49	0,0%
SNTN Société Nouvelle de Têfilerie Normande	Neaufles Auvergnay	47	55,2%
Texton Fastening Systems	La Ferté Fresnel	46	91,8%
TOTAL		1324	

Sélection des 10 principaux rejets industriels.

Ils représentent :

- 72 % de la MO brute produite,
- 79 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	MO rejetées kg/j	Rendement épuration de la station
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	64	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	49	0,0%
Valois	Le Neubourg	40	0,0%
Derivery	Pont-Authou	24	0,0%
Tramico	Brionne	18	0,0%
Société Nouvelle Le Boulch	La Vieille Lyre	10	0,0%
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Col	40	7,0%
Fromagerie du Plessis	Noards	199	15,3%
CEZUS Comp.Europ.Zirconium	Rugles	105	25,0%

Sélection des sites industriels avec les rendements épuration les plus faibles et des rejets après traitement supérieurs à 10 kg/j.

Ils représentent :

- 3 % de la MO brutes produites,
- 33 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

III.3.2.3.4. Les composés organo-halogénés adsorbables (AOX)

Ces 37 industriels rejetaient 20,2 tonnes d'AOX par an dans le milieu naturel avec un rendement épuration moyen de seulement 55 % pour ce type de produits.

On constate cependant qu'il existe une marge de progression auprès de sept d'industriels qui ne possèdent pas d'outils de traitement ou dont les outils actuels sont peu performants. Là aussi, des possibilités de réduction à la source sont peut être encore à étudier et des efforts à poursuivre auprès des industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableau n°78 :
Bilan des rejets industriels en AOX
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	AOX rejeté g/j	Rendement épuration du traitement
Texton Fastening Systems	La Ferté Fresnel	22933	21,0%
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	9326	48,0%
Valois	Le Neubourg	7934	50,0%
Costil Tanneries de France	Pont-Audemer	6643	0,0%
Ahlstrom Specialities	Pont-Audemer	4972	0,0%
Georgia Pacific France	Brionne	3304	0,0%
Cartonnerie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	161	93,0%
Preciohm	St Mards de Blacarville	16	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	0	100,0%
TOTAL		55289	

Sélection des principaux rejets industriels.

Ils représentent :

- 100 % des AOX bruts produits,
- 100 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement

III.3.2.3.5. Les métaux et métalloïdes (METOX)

Ils rejetaient aussi 22 tonnes de METOX par an dans le milieu naturel avec un rendement épuration moyen de 87,5 % pour ce type de produits.

On constate cependant qu'il existe une marge de progression auprès de sept industriels qui ne possèdent pas d'outils de traitement ou dont les outils actuels sont peu performants. Des possibilités de réduction à la source sont encore peut être à étudier et des efforts à poursuivre auprès des industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableaux n°79 et 80 :
Bilan des rejets industriels en METOX
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	Mtx rejeté g/j	Rendement épuration de la station
Ahlstrom Specialities	Pont-Audemer	18707	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	6888	0,0%
Texton Fastening Systems	La Ferté Fresnel	5702	69,2%
Georgia Pacific France	Brionne	4130	0,0%
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Colombe	3808	0,0%
Ets Frénehard et Michaux	L'Aigle	2998	96,7%
Aérochim	Bernay	2933	0,0%
Aplifil	Broglie	2833	94,1%
Gamet Précison	Le Neubourg	1876	0,0%
Sté Nouvelle Le Boulch	La Vieille Lyre	1406	0,0%
Ets Frénehard et Michaud	St Symphorien des Bruyères	1372	97,9%
Compin	Brionne	1344	0,0%
SNTN Société Nouvelle de Têfilerie Normande	Neaufles Auvergnny	1246	0,0%
Caliste Marquis	Ambenay	1048	69,1%
TOTAL		56291	

Sélection des rejets industriels supérieurs à 1 kg par jour.

Ils représentent :

- 55 % des METOX bruts produites,
- 93 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	Mtx rejeté g/j	Rendement épuration de la station
Ahlstrom Specialties	Pont-Audemer	18707	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	6888	0,0%
Georgia Pacific France	Brionne	4130	0,0%
Wagon Automotive	Ste Gauburge Ste Colombe	3808	0,0%
Aérochim	Bernay	2933	0,0%
Gamet Précison	Le Neubourg	1876	0,0%
Sté Nouvelle Le Boulch	La Vieille Lyre	1406	0,0%
Compin	Brionne	1344	0,0%
SNTN Société Nouvelle de Têfilerie Normande	Neaufles Auvergnay	1246	0,0%
Rai Tillères	Rai	621	5,0%
TOTAL		42959	

Sélection des sites industriels avec les rendements épuration les plus faibles et des rejets après traitement supérieurs à 15 kg/j.

Ils représentent :

- 4 % des METOX bruts produits,
- 41 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

III.3.2.3.6. Les matières inhibitrices (MI)

Enfin, les 37 industries possédant leurs propres outils de traitement rejettent 8,9 millions d'équinox par an dans le milieu naturel avec un rendement épuration moyen de 95,4 % pour ce type de produits.

On constate qu'il existe, là encore, une marge de progression auprès de trois industriels dont les outils actuels sont peu performants au regard des niveaux atteints chez d'autres industriels. Des possibilités de réduction à la source sont aussi peut être à étudier et des efforts à poursuivre auprès des trois industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableau n°81 :
Bilan des rejets industriels en matières inhibitrices
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	MI rejeté équinox/j	Rendement épuration de la station
CEZUS Comp.Europ.Zirconium	Rugles	13002	90,6%
Texton Fastening Systems	La Ferté Fresnel	6075	95,4%
SNTN Société Nouvelle de Têfilerie No	Neaufles Auvergnay	1598	95,0%
Tréfinméteaux	Rai	910	99,5%
Traitements de Surface de Normandie	Bernay	804	70,0%
Apilfil	Brogie	581	95,0%
Sté Industrielle et Commerciale de Nor	Le Neubourg	484	25,0%
Aérochim	Bernay	212	98,0%
Rai Tillères	Rai	185	49,9%
Preciohm	St Mards de Blacarville	176	95,0%
Caliste Marquis	Ambenay	133	95,0%
Ets Frénehard et Michaux	L'Aigle	117	97,5%
TOTAL		24277	

Sélection des rejets industriels supérieurs à 100 équinox par jour.

Ils représentent :

- 98 % des équinox bruts produits,
- 93 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

III.3.2.3.7. L'azote réduit (NR), organique et ammoniacal

En dernier lieu, ces mêmes industriels rejetaient 100,7 tonnes d'azote réduit par an dans le milieu naturel avec un rendement épuratoire moyen de seulement 76,8 %.

Ces quantités ont été notablement réduites depuis 2005 et le traitement des effluents du site AEROCHIM de Bernay sur un site extérieur au bassin versant.

On constate cependant qu'il existe , là aussi, une marge de progression auprès de cinq industriels dont les outils actuels de traitement sont absents, ou peu performants au regard des niveaux atteints chez d'autres industriels. Des possibilités de réduction à la source sont encore peut-être à étudier et des efforts à poursuivre auprès des trois industries qui ont les rejets les plus importants.

Tableau n°82 :
Bilan des rejets industriels en azote réduit
(source : AESN 2002)

RAISON SOCIALE	COMMUNE DU SITE	NR rejeté kg/j	Rendement épuratoire de la station
Sté Industrielle et Commerciale de Normandie	Le Neubourg	87	0,0%
Costil Tanneries de France	Pont-Audemer	99	84,8%
Ahlstrom Specialties	Pont-Audemer	16	86,4%
Aérochim	Bernay	16	15,8%
Cartonnerie de Pont-Audemer	Pont-Audemer	10	94,0%
Fromagerie du Plessis	Noards	10	0,0%
Valois	Le Neubourg	5	0,0%
Atofina	Serquigny	5	0,0%
Schneider Electric Industrie	Beaumont le Roger	3	0,0%
Georgia Pacific France	Brionne	2	98,0%
TOTAL		253	

Sélection des 10 principaux rejets industriels.

Ils représentent :

- 99 % de l'azote réduit brut produit,
- 97 % des rejets totaux dans le milieu naturel après traitement.

Les industries, contrairement aux stations d'épuration urbaines, ne rejettent pratiquement pas d'azote oxydé. Par conséquent, en première approximation, on peut considérer que la production d'azote total (NGI) par les industriels est proche de 95 tonnes par an. Ce chiffre est à rapprocher des 59 tonnes rejetées par les collectivités.

III.3.2.4. Les boues des stations industrielles

Le tableau situé en annexe n°6 fait une estimation détaillée des épandages de boues industrielles réalisés annuellement sur le bassin versant de la Risle (données MISPAA 2002).

Ce sont ainsi environ 35 145 tonnes de matières sèches, 15 072 tonnes de matières organiques, 209 tonnes d'azote total et 71 tonnes de phosphore qui sont ainsi annuellement épandus sur une superficie d'environ 4 300 hectares de terrains agricoles.

L'annexe n°5 comporte aussi les compositions moyennes de ces différents produits.

III.3.3. Synthèse

Sur le bassin versant de la Risle, 65 industriels sont assujettis à la redevance pollution de l'AESN pour leurs rejets dans le milieu naturel. 37 d'entre eux possèdent leur propre site de traitement ou rejettent directement leurs effluents dans le milieu naturel. Les 28 autres sont raccordés à un réseau d'assainissement public.

L'essentiel de ces rejets s'effectue dans la Risle (dès son amont, avec les industries situées sur Rai, l'Aigle ou St Sulpice sur Risle). La Charentonne et la Guiel sont mieux préservées, surtout dans leurs parties amont.

Le tableau n° 83 ci-dessous présente une estimation des rejets annuels dans le milieu naturel après traitement pour les industriels qui ne sont pas raccordés à un réseau d'assainissement public.

Tableau n°83 :
Bilan annuel 2002 des rejets industriels
(sources : AESN -MISPAA)

Rejets industriels dans le milieu naturel	MO	NGI	Pt
	(en tonnes par an)		
* rejets après traitement	611	95	15
* boues de stations épandues sur le bassin versant	15070	210	71
Total annuel 2002	15681	305	86

Des efforts considérables ont été réalisés par les industriels durant les vingt dernières années pour réduire significativement leurs rejets dans le milieu naturel. Les rendements épuratoires moyens s'approchent aujourd'hui de ceux observés pour les stations d'épuration urbaines. Ils s'élèvent ainsi à près de 95 % pour les MES, 92 % pour les MO ou encore 84 % pour le phosphore.

Chaque branche industrielle (papeterie, métallurgie/traitement du métal, agro-alimentaire,...) produit des effluents possédant leurs propres caractéristiques et possède donc des outils de traitement et de réduction des effluents adaptés. Par conséquent, il est difficile de généraliser et de préconiser des mesures applicables à l'ensemble du parc industriel.

Cependant, on constate :

- qu'un petit nombre d'entre eux ne possède pas à ce jour d'outils de traitement de leurs effluents et rejettent encore directement dans le milieu naturel ;
- qu'il existe une marge de progression significative pour améliorer l'efficacité d'outils de traitement présents chez certains industriels (si on les compare avec d'autres dispositifs mis en œuvre sur d'autres sites appartenant à la même branche d'activité).

Enfin, si les rejets des principaux sites industriels sont localisés et suivis, il n'en est pas de même pour les rejets des activités artisanales, des commerçants ou des petits industriels. Ainsi, il n'existe pas pour l'heure de bilan qualitatif et quantitatif des multiples petits rejets issus de ces activités.

III.4. Les autres rejets d'assainissement

III.4.1. Les rejets de l'agriculture

III.4.1.1. Rappels réglementaires sur l'azote et le phosphore des déjections animales et engrais azotés

La directive européenne n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concerne la protection des eaux contre les pollutions par les nitrates d'origine agricole (engrais chimique, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues,...). Elle prévoit la définition de zones où les eaux sont atteintes par une telle pollution, ou qui risquent de l'être si des mesures pertinentes ne sont pas prises. Dans ces zones, dites vulnérables, sont mis en œuvre des programmes d'actions visant à réduire ou prévenir la pollution.

Les programmes d'action définis par arrêtés préfectoraux reposent sur deux mesures principales :

- le respect de l'équilibre entre les besoins des cultures, les apports de fertilisants et les fournitures des sols, afin de limiter la fuite des excédents d'azote vers les eaux souterraines et les eaux de surfaces;

- l'établissement d'un plan de fertilisation et l'enregistrement des apports effectués.

Ce volet réglementaire peut être accompagné d'un système d'aide financière en faveur des exploitants agricoles qui s'engagent volontairement dans une démarche de modernisation de leur outil de travail : le Plan de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA).

Ces aides financent en partie les études (diagnostic de l'élevage, projet agronomique), les investissements nécessaires à l'amélioration des épandages (ouvrages de stockage, matériels assurant une meilleure répartition des effluents...) et la prévention des pollutions ponctuelles (imperméabilisation d'aires bétonnées, séparation des eaux fluviales et des eaux souillées...).

Pour les projets correspondant à une mise aux normes réglementaires, cette aide s'inscrit dans un processus très cadré basé sur un calendrier figé et des zones d'actions prioritaires (ZAP).

Après un premier programme dit "PMPOA1" de 1997 à fin 2000, un second programme dit "PMPOA 2" est en cours (2002 à 2005).

Les zones vulnérables du Bassin Seine Normandie ont été déterminées par arrêté préfectoral n°2003-80 du Préfet de la région Ile de France, coordonnateur du bassin Seine-Normandie.

La zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole s'étend à l'ensemble du département de l'Eure mais exclue le département de l'Orne.

L'azote organique épandu doit y être inférieur à 170 kg par hectare de terre épandable (terres dont on aura enlevé au préalable les superficies en jachères, les bordures de ruisseaux et habitations, les zones de trop forte pentes,...). De plus, l'arrêté préfectoral se fixe pour objectif la couverture de 20 % des sols nus en hiver, avec des pointes à 60 % dans des périmètres de protection de captages identifiés comme problématiques par la DDASS.

III.4.1.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

III.4.1.2.1 Les rejets azotés

La quantité d'azote organique produite par les animaux présents sur le bassin versant a été calculée à partir des données du RGA 2000 et des rejets moyens en azote des différentes catégories d'animaux (base CORPEN) présentés dans le tableau ci-dessous,

Tableau n°84:

Rejets azotés des différentes catégories d'animaux (année 2000)

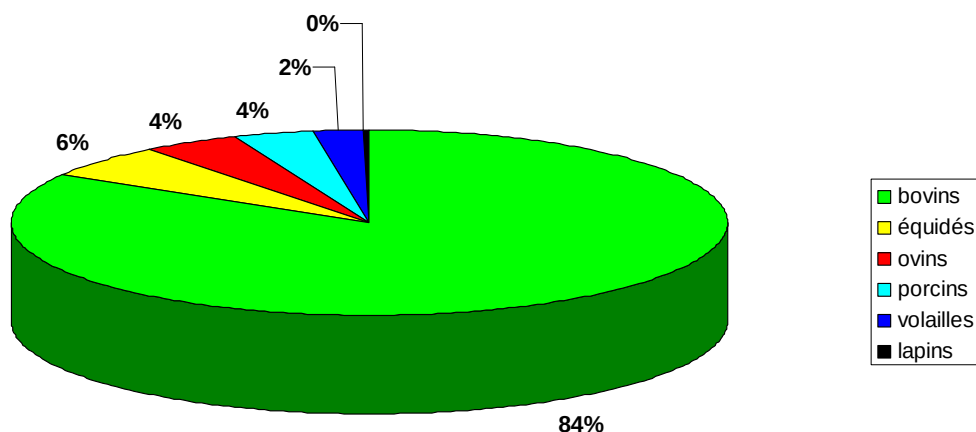
catégories d'animaux	quantités de rejets azotés par animal et par an
	(en kg d'azote)
Vaches laitières	73
Vaches nourrices	51
Femelles et mâles > 2 ans	54,8
Femelles et mâles 1 - 2 ans	43,8
Femelles et mâles < 1 ans	21,9
Equidés	80
Brebis mères	10
Autres ovins	9,9
Truies mères	34,17
Autres porcs	9,75
Poules pondeuses	0,45
Poulets chairs et coqs	0,182
Dindes et dindons	0,533
Autres volailles	0,28
Lapines	3,24

Sur le bassin versant de la Risle, **les rejets azotés annuels issus des déjections animales pouvaient être estimés à plus de 8 600 tonnes pour l'année 2000**, soit l'équivalent de 118 000 UGB. Cet azote

provient essentiellement des élevages bovins (lait et/ou viande) qui contribuent à eux seuls pour près de 84 % de l'azote produit.

L'épandage de l'ensemble de ces fumiers et lisiers constituait un apport de plus de 45 kg d'azote par hectare de surface agricole utile (auxquelles on aura aussi enlevé les superficies en jachère sur lesquelles aucun épandage de fumier n'est théoriquement possible).

Graphique n°59 :
Production d'azote par les différentes espèces animales



(sources :données de base RGA 2000 et calcul SAGE)

Sur le même principe, les quantités d'azote épandues sous forme minérale pour la fertilisation des cultures ont été estimées à partir des données d'occupation des sols du RGA 2000 et d'une fertilisation moyenne pour chacune des cultures (cf. tableau n°85 ci-après).

Tableau n°85 :
Fertilisation minérale moyenne des différentes cultures

culture	apport moyen d'azote - année 2000 - (en kg par hectare)	rendement moyen 2000 (par hectare)	quantité d'azote exportée par la culture (en kg par quintal sauf **)
blé tendre	180	73 quintaux	2
orge, escourgeon	143	64 quintaux	1,6
autres céréales	143	64 quintaux	2
colza et autres oléagineux	177	32 quintaux	3,5
pois et autres protéagineux	0*	37 quintaux	0 *
maïs grain	114	90 quintaux	2,2
maïs fourrage	66	13 tonnes de MS	12,5
betteraves sucrières	114	595 quintaux	** 2 kg par tonne
betteraves fourragères et autres fourrages	60	900 quintaux	** 2,1 kg par tonne
lin et autres cultures industrielles	40	40 quintaux	** 40 kg par hectare
pomme de terre	150	300 quintaux	** 3,5 kg par tonne
prairies implantées	28	8 tonnes de MS	25
prairies naturelles	45	6,4 tonnes de MS	25

* les pois et protéagineux étant capable de produire leur propre azote (avec l'aide de bactéries), ils n'ont pas besoin d'apports extérieurs. Ils contribuent aussi cependant à la production d'un reliquat azoté après culture dont la valeur est difficile à

Sources: DDAF 27 et 61 service "études et statistiques" et dossier "zone vulnérable de l'Eure" - Diagnostic (DDAF de l'Eure - décembre 2003)

En 2000, le tonnage annuel d'azote épandu sous forme d'engrais chimique s'élevait par conséquent à plus du double de l'azote apporté sous forme organique. Il atteignait près de 18 800 tonnes.

L'ensemble des apports azotés (engrais et déjections animales) équivalait donc à près de 145 kg d'azote par hectare de surface agricole utile pour l'année 2000.

Ces doses sont relativement faibles et restent éloignés des valeurs atteintes sur des bassins où les élevages "hors sol" sont fortement implantés (Bretagne). En effet, l'azote organique apporté par les éjections animales peut localement y dépasser les 170 kg par hectare épandable.

Le tableau n° 86 ci-après propose un bilan azoté par canton pour les productions agricoles (intrans sous forme de déjections et d'engrais, moins azote exporté lors de la récolte des cultures). **On constate que le solde global est excédentaire de plus de 2 450 tonnes.** Bien que cela ne représente que 9 % des intrans azotés épandus ou utilisés sur le bassin versant, ce chiffre correspond cependant à un excédent d'azote de 13 kg par hectare de surface agricole utile.

Les cantons présentant les plus forts excédents sont ceux où les superficies en prairies sont réduites et où les cultures de blé et de colza sont fortement majoritaires (Le Neubourg, Amfreville, Beaumont). Le canton de Bourgheroulde, qui cumule à la fois des superficies en grandes cultures élevées et une densité d'élevages plus importante que la moyenne du département, présente par conséquent aussi les plus forts excédents (cf. carte n°40).

Par contre, les cantons situés en tête de bassin sont relativement épargnés. Les pourcentages de superficies en prairies y restent élevés et la concentration en bétail y est aussi moins intensive (plus de 50 % de prairies pour les cantons du Merlerault, de Moulins la Marche ou la Ferté Fresnel).

Ces bilans par canton permettent d'estimer sommairement les zones où le risque de départ d'azote vers la nappe souterraine est le plus important. Toutefois, la charge azotée de l'eau qui percole à travers le sol en quittant la zone explorée par les racines (zone où l'azote peut encore être utilisé et extrait par les plantes) dépend essentiellement de deux paramètres :

- l'utilisation agricole ou forestière du sol,
- le niveau de la pluviométrie hivernale.

Le Conseil national de l'évaluation (Sénat) estime ainsi que les ordres de grandeur de concentrations moyennes en nitrates observées juste en dessous de la zone racinaire sont :

- sous une forêt, d'environ 2 mg/l,
- sous des prairies, de 10 à 20 mg/l,
- sous des cultures de blé ou d'orge, de 30 à 70 mg/l,
- sous des cultures de maïs ou colza, de 70 à 120 mg/l,
- sous des cultures de pois protéagineux, sans aucun apport d'engrais azoté, de 130 à 150 mg/l.

Ces chiffres mettent en avant l'importance de la mise en place de cultures intermédiaires pour piéger l'azote résiduel entre la période de récolte d'une culture et celle de la mise en place de la suivante. Cette pratique permet d'éviter de rester en présence d'un sol nu en hiver.

Les surfaces ensemencées avec des cultures intermédiaires pièges à nitrates (ou CIPAN) sont en progression rapide. En effet, celles-ci augmentent d'environ 20 % chaque année depuis 2001 et atteignent un peu plus de 4 500 hectares sur le bassin versant en 2005 (*source : CA de l'Eure 2006*). Le nombre de maîtres d'ouvrages participant à cette démarche progresse lui-aussi. En effet, de très nombreux syndicats d'eau potable (SAEP de Ferrières Ormes Portes, de la Vallée de la Risle, de la Charentonne, de Broglie, de Montreuil l'Argillé, de Fontaine la Soret, de Romilly Berville,...) viennent aujourd'hui compléter l'action des premiers partenaires (le parc naturel régional des boucles de la Seine Normande, l'association Agr'Eau CT Roumois, le SERSAEP et la communauté de communes de Beuzeville).

Les superficies concernées par les CIPAN sur le bassin de la Risle représentent aujourd'hui environ 18 % des surfaces potentiellement laissées nues en périodes hivernales (cf. carte n°49 de l'atlas cartographique).

Dans près de 93 % des cas, c'est la moutarde qui est utilisée comme culture piège à nitrate, loin devant les cultures de phacélie (2%) ou d'avoine (2%).

En 2005, pour détruite ces CIPAN et implanter la culture suivante, les traitements chimiques ne sont plus utilisés que dans environ 26 % des cas (*source : CA de l'Eure 2006*). A l'inverse, les méthodes mécaniques (broyage, enfouissement direct ou travail superficiel du sol) sont maintenant très majoritairement employées (70 % des cas).

Tableau n°86 :
Bilan azoté par canton - année 2000

CANTON	Pourcentage du territoire du canton dans le bassin versant de la Risle	SAU cantonale dans le bassin versant de la Risle	Apports azotés annuels			Exportations annuelles d'azote par les cultures	Bilan azoté annuel par canton	Solde azoté annuel par hectares de SAU (hors jachères)
	(%)		total annuel	dont engrais minéraux	dont déjections animales			
		(hectares)	(tonnes/an)	(tonnes/an)	(tonnes/an)	(tonnes/an)	(tonnes/an)	(tonnes/an)
EURE								
AMFREVILLE LA CAMPAGNE	0,68	5201	742	558	184	603	139	28
BEAUMONT LE ROGER	0,94	13074	1778	1461	317	1467	311	26
BEAUMESNIL	1	13646	1923	1472	451	1722	202	15
BERNAY EST	1	5414	787	580	207	659	128	25
BERNAY OUEST	1	6024	690	465	225	604	87	15
BEUZEVILLLE	0,81	8139	1130	565	565	1174	-44	-5
BOURGTHEROULDE	0,84	7209	1120	710	411	880	240	35
BRETEUIL	0,15	1891	290	256	34	252	39	21
BRIONNE	1	9492	1364	930	434	1215	148	16
BROGLIE	1	16974	2509	1698	811	2206	304	18
CONCHES EN OUCHE	0,34	4847	681	619	62	596	85	19
CORMELLES	0,39	3116	445	242	203	454	-9	-3
EVREUX NORD	0,37	4067	567	493	74	472	96	25
EVREUX OUEST	0,33	953	131	115	16	112	18	20
LE NEUBOURG	0,49	6398	905	744	161	721	184	31
MONTFORT SUR RISLE	1	5231	734	453	282	629	105	21
PONT-AUDEMER	1	8145	1167	727	440	1098	70	9
ROUTOT	0,29	3033	459	293	167	412	47	16
RUGLES	0,87	11403	1743	1325	418	1574	169	15
SAINT GEORGES DU VIEVRE	1	7080	1069	617	452	985	84	12
THIBERVILLE	0,52	6757	1038	650	388	925	113	17
QUILLEBEUF SUR SEINE	0,56	4412	572	345	227	614	-42	-10
ORNE								
L'AIGLE OUEST	1	10035	1474	1206	268	1291	183	19
L'AIGLE EST	0,43	1859	296	183	113	259	37	22
COURTOMER	0,1	1140	161	87	74	171	-10	-9
LA FERTE FRESNEL	1	11085	1647	925	722	1649	-2	0
GACE	0,47	4770	632	302	330	699	-67	-14
LE MERLERAULT	0,55	6138	818	442	376	927	-109	-18
MOULINS LA MARCHE	0,474	4195	599	368	231	644	-44	-11
TOTAL		191732	27473	18833	8640	25012	2461	13
Sources:								
RGA 2000 pour les surfaces en différentes cultures et les animaux présents sur le bassin versant en 2000								
DDAF de l'Eure pour les rendements et les apports moyens sur les cultures								
Pour les bases de calcul se reporter à l'annexe n°2								

III.4.1.2.2. Le phosphore des déjections animales et les engrais azotés

En prenant 36 kg par UGB comme base de calcul de la production de phosphore par les déjections animales, la quantité produite sur le bassin de la Risle peut être estimé à 4 250 tonnes par an (118 000 UGB).

En ce qui concerne les apports minéraux sur les cultures, ces chiffres n'ont pas été estimés.

III.4.1.2.3. Les apports de produits phytosanitaires

Dans le chapitre § III.1.2.3.4 page 165, il a été mis en évidence la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines par la présence de molécules (ou de molécules issues de leur dégradation) entrant dans la composition des produits phytosanitaires. Le présent document constate cette

utilisation en agriculture mais n'apporte pas d'éléments permettant d'estimer qualitativement et quantitativement les produits utilisés.

III.4.1.2.4. Etat d'avancement des PMPOA

A ce jour, aucun bilan ni état d'avancement des travaux réalisés dans les exploitations agricoles dans le cadre des opérations PMPOA 1 et PMPOA 2 n'ont été effectués au niveau du bassin versant de la Risle.

III.4.2. Les rejets des piscicultures

III.4.2.1 Rappel réglementaire

Se reporter au § I.3.3.4.1. page 54 du chapitre sur les piscicultures.

III.4.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

Aucun recensement global des productions, ni d'état de lieux des rejets n'ont été réalisés récemment. Les derniers en date sont ceux réalisés dans le cadre de l'étude OTUI pour le compte du département de l'Eure et de l'AESN en 1996.

Le suivi qualitatif des rejets par les services de l'Etat ou de l'Agence de l'eau ne semblent pas non plus être effectué actuellement de manière régulière ou systématique.

Les piscicultures ont cependant un impact très pénalisant pour le milieu naturel sachant que les dispositifs d'épuration mis en place sont quasiment inexistants.

Ainsi, le tableau suivant donne une évaluation grossière des flux de pollution engendrés par les piscicultures sur le bassin versant de la Risle.

Tableau n°87 :
Rejets issus des piscicultures - 1998

	DBO5	DCO	MO	MES	NGI	Pt
Pollution journalière produite par une tonne de poisson en bassin (kg/tonne/jour) *	3	8	4,66	5	0,98	0,11
Tonnage annuel pour une population piscicole dans les bassins des piscicultures estimée à 165 tonnes en 2003	181	482	281	301	59	7
Rappel des chiffres des rejets urbains après traitement sur l'ensemble du bassin versant			114		59	17

* références élaborés par le SRAE en 1980 et mis à jour sur les recommandations de la DIREN (étude OTUI 1998)

A titre de comparaison, les pollutions en DBO5 engendrées représenteraient l'équivalent d'une ville de plus de 8 000 habitants rejetant directement dans la rivière.

Toutefois, ces chiffres sont à relativiser du fait :

- de la connaissance imparfaite des tonnages de poissons réellement produits sur chacun des sites,
- des améliorations techniques apportées à la conduite des piscicultures (en particulier au niveau de la digestibilité des aliments) qui ont réduit ces dernières années la pollution journalière produite par tonne de boisson en bassin.

L'ensemble de ces données seront donc à actualiser dans le cadre du SAGE.

III.5. Les phénomènes d'inondation

III.5.1. Les enjeux

Les inondations observées sur le bassin versant de la Risle ont pour origine 3 types de phénomènes :

- le débordement de cours d'eau et ruisseaux,
- le ruissellement superficiel lors de forts épisodes pluvieux sur les terres agricoles et les surfaces imperméabilisées,
- les remontées localisées des nappes de la craie ou d'accompagnement des cours d'eau.

La succession de crues (1995, 1999, 2001) durant ces dix dernières années a eu un impact très important, notamment sur les zones urbanisées avec de fortes implantations industrielles et artisanales. Ainsi, une étude réalisée en 2000 montre que si seulement **7,6 % des entreprises et commerces du bassin versant de la Risle se situent dans l'enveloppe de la crue de 1966, ils représentent plus de 35 % de l'emploi total** (*Sensibilité aux inondations du tissu économique du département de l'Eure Université de Rouen - Laboratoire MTG pour la CCI de l'Eure et le Département de l'Eure - 2000*). En effet, une majorité de grandes sociétés et employeurs sont implantés dans le lit majeur de la Risle (mais aussi des autres affluents). Cette caractéristique fait peser le risque d'une forte déstabilisation économique à des entreprises parfois financièrement fragiles. Elle permet aussi à certaines d'entre elles de mettre en avant la menace d'une délocalisation pour échapper à des inondations à répétition.

D'autre part, bien qu'aucune étude chiffrée n'ait été réalisée sur les conséquences financières des crues de 1995, 1999 ou 2001 sur le patrimoine bâti de la Risle et de ses affluents, il est avéré que de nombreuses infrastructures publiques ont elles aussi été touchées lors de celles-ci (collège et lycée, gymnase, centre de secours, routes,...). Ce constat touche à la fois l'amont de la Risle (L'Aigle, Rugles) et sa partie aval (Beaumont le Roger, Brionne, Pont-Audemer,...).

Enfin, il est à noter que le bassin versant de la Risle est sensible à des crues aux caractéristiques relativement distinctes.

Sur la partie aval (à partir de Beaumont ou de Bernay), on est en présence de crues relativement lentes. Les outils de modélisation actuels permettent de les "prévoir" suffisamment à l'avance et d'anticiper leurs conséquences matérielles et humaines (délais de 24 à 48 heures),

Sur les parties amonts du Guiel, de la Charentonne et de la Risle, les crues sont rapides et laissent un temps de répit très court entre leurs détections et leurs arrivées sur les sites sensibles (cas des villes de Rai, L'Aigle, Montreuil l'Argillé voire de Rugles). Pour ces dernières, la prévision de ces phénomènes dépend alors essentiellement de la rapidité et de la fiabilité des prévisions météorologiques.

D'autre part, bien que plus localisés, les désordres liés au ruissellement des eaux pluviales, doivent aussi faire l'objet d'une attention particulière.

En effet, au-delà des problèmes posés par l'érosion des sols, la submersion de voiries ou l'inondation d'habitations, il est aussi fréquent que ces ruissellements soient à l'origine de phénomènes de pics de turbidité qui rendent l'eau de la nappe impropre à la consommation humaine au niveau de certains captages d'eau potable (cf. S.I.2.1. les réseaux hydrographiques, S.I.2.4. caractéristiques pédologiques de sols, S.II.2.5.1.2. réseaux karstiques ou encore S.III.1.2.3.4. la qualité des eaux produites - turbidité).

III.5.2. Les constats et diagnostics existants

De nombreux constats et études permettent d'identifier et de localiser les zones les plus vulnérables aux inondations par inondations et ruissellements.

III.5.2.1. Les arrêtés de catastrophes naturelles

Cette approche permet de mettre en exergue les communes les plus souvent touchées par l'aléa inondation et coulée de boues depuis 1981 (cf. carte n°44). Cependant, les critères retenus pour déclarer une commune en état de catastrophe naturelle peuvent varier suivant les départements. On peut donc s'interroger dans certains cas sur la cohérence et la compatibilité interdépartementale entre les données issues de ces arrêtés (ex : toutes les communes du département de l'Orne sont classées au titre de l'arrêté de catastrophe naturelle en décembre 2002 mais aucune commune, même limitrophe, dans l'Eure).

On remarque toutefois le nombre important de communes touchées au moins deux fois par des inondations, non seulement dans les vallées, mais aussi sur les plateaux de la partie aval du bassin et du bassin versant du Bec. On note aussi que la plupart des communes importantes en terme d'habitants sont concernées (L'Aigle, Beaumont, Brionne, Pont-Audemer, Bernay, Epaignes ou encore Beuzeville). Enfin, il est intéressant de noter que le phénomène d'inondation par remontée de nappe n'est pas réservé aux seules communes situées en fond de vallée, mais concerne aussi des communes localisées sur les plateaux (Folleville, le Favril, St Vincent du Boulay,...).

III.5.2.2. Les cartographies des zones inondées et inondables

Dans le département de l'Eure, un **atlas des plus hautes eaux connues** a été réalisé par les services de la DDE à l'échelle du 1/25 000. Cette cartographie est consultable sur leur site www.eure.equipement.gouv.fr. Elle représente le cumul de toutes les superficies inondées au moins une fois lors des différentes crues connues : crue de 1881 (très bien documentée), crues de 1966, de 1995 et de 2001. Cette cartographie des zones d'expansion de crues correspond aux limites des zones déjà au moins inondées une fois et non aux limites des zones potentiellement inondables. Cette carte est d'ailleurs remise à jour en fonction des observations récentes ou de l'occurrence de nouvelles crues.

Dans le département de l'Orne, ce travail a été effectué pour l'ensemble de la région par les services de la DIREN Basse-Normandie. Deux enveloppes de crues sont disponibles :

- la **cartographie des plus hautes eaux connues** (idem département de l'Eure),
- l'**atlas des zones inondables maximales théoriques**. Cet atlas a été défini en croisant les cartes des plus hautes eaux connues avec des données issues de l'analyse hydrogéomorphologique des bassins versants.

Dans les secteurs bénéficiant d'un plan de prévention des risques (PPR), les zones inondables retenues pour la cartographies de cet atlas sont celles du PPR. Elles sont, là aussi, le résultat d'analyses hydrogéomorphologiques mais aussi, localement, de modélisations hydrauliques.

Ces deux enveloppes de crues sont disponibles sur le site de la DIREN Basse-Normandie (www.basse-normandie.environnement.gouv.fr).

III.5.2.3. Les études hydrauliques et d'évaluation de la sensibilité

En premier lieu, on recensera les études hydrauliques destinées à répertorier les phénomènes d'inondations dans le lit majeur de la Risle ou de l'un de ses affluents, modéliser les crues ou les secteurs soumis à celles-ci. Ces études sont généralement réalisées dans le but d'améliorer les écoulements et définir les aménagements permettant de réduire les dommages d'une crue.

Ces études ont, entre autre, servi de base de réflexion pour la rédaction des PPRI. Dans cette catégorie figurent les études suivantes :

- Schéma d'aménagement du bassin de la Risle (SAFEGE, 1986),
- Répertoire communal des secteurs inondés et origine des inondations de 2001 (BRGM, 2001),
- Etudes et modélisations des inondations sur Beaumont le Roger (M. Jouanneau, Centre d'études techniques de l'équipement Normandie Centre - 1997, 1998 et 2002),

- Etude hydraulique de la Risle dans la vallée de Brionne (Eco ENVIRONNEMENT, janv. 2001),
- Etudes des risques d'inondations sur l'agglomération de Pont-Audemer (LIS AQUALIS, oct.1996),
- Etude générale de la Tourville et du Doult-Vidran (ISL, fév. 1999 à sept. 2000),
- Etude hydraulique de la Risle dans sa partie ornaise (BCEOM, mars 2002).

A ces documents, on peut ajouter de manière non exhaustive des études de modélisations hydrauliques réalisées au droit d'ouvrages lors de travaux ou d'aménagements (répartitions de débits, effacements d'ouvrages, études de dangers,...) :

- Effacement de barrages sur Pont-Audemer et répartition des débits à la pointe de Martainville (AQUALIS, juillet 1996),
- Etude hydraulique préalable à la restauration des vannages "des sept vannes" à Pont-Audemer (CE3E - 2004),
- Etude hydraulique et d'ingénierie préalable à l'effacement de l'ouvrage Ralston Purina à St Philbert (CE3E, mai 2002),
- Etude hydraulique préalable au réaménagement de l'usine COMPIN à Brionne (CE3E, 2004),
- Etude hydraulique "usine AEROCHIM" à Bernay (SOGETI - 2004),
- Etude hydraulique d'aménagements d'ouvrages sur Brionne (CE3E, 2006).

Enfin, un grand nombre d'études a été réalisé au niveau de sous-bassins versants pour répertorier et traiter les phénomènes de submersion par ruissellement (de routes, d'habitations ou de captages d'eau,...), les phénomènes de turbidité sur les captages d'eau potable ou les débordement de vallées sèches et fossés d'assainissement.

La carte n° 45 répertorie ainsi l'ensemble des études réalisées ou en cours ainsi que leurs périmètres respectifs.

On constate ainsi que, à l'exception notable de l'amont de la Risle et en particulier des sous-bassins versants dont l'origine se trouve dans le département de l'Orne, la très grande majorité des sous-bassins versants inclus dans le périmètre du SAGE de la Risle a été étudiée de manière plus ou moins approfondie au cours de ces dernières années.

En matière d'inondation par remontée de nappe, on notera les deux études effectuées par le BRGM.

La première a été réalisée en 2001 pour le compte du Département de l'Eure et dans le cadre de la procédure de classement des communes en zone de catastrophe naturelle suite aux inondations de l'hiver 2001. Elle permet de recenser les secteurs ayant subi des dommages cette année-là.

La seconde (BRGM/RP - 52340-FR) réalisée en avril 2003 modélise les secteurs les plus exposés à ce phénomène.

A partir des résultats de cette étude, la carte n°43 reprend la cartographie du bassin versant de la Risle en fonction de sa sensibilité au phénomène de remontée de nappe. Ces données confirment la grande sensibilité à ce phénomène des secteurs situés en fonds de vallées (humides et sèches), des secteurs de résurgence de sources ainsi que des secteurs où le toit de la nappe de la craie est proche de la surface.

III.5.3. Les outils de gestion et préventions des risques et les travaux correctifs

III.5.3.1. Système de prévision et d'annonce de crues

La prévision et l'annonce des crues sont, jusqu'à présent, réalisés par la DDE de l'Eure basée à Evreux. Ce service exploite trois types de données :

- celles issues des limnimètres installés sur les rivières (cf. § II.1.1.1 page 72 et carte n°19),
- les observations transmises par des observateurs présents en bordure de cours d'eau,
- les modélisations des ondes de crues passées.

Son objectif est d'anticiper le niveau de la crue à venir et l'heure probable de son passage sur les communes les plus sensibles.

A partir de ces observations et de ces prévisions, un règlement d'annonce de crue (arrêté préfectoral du 25 juillet 1989 pour la Risle, la Charentonne et la Guiel) est élaboré. Il précise les dispositifs, les niveaux de pré-alerte et d'alerte, ainsi que la chaîne d'information à destination des services de secours, des élus et des populations (cf. annexe n°08).

Suite à la réforme de l'annonce de crue lancée en 2002 sur l'ensemble du territoire national, un schéma directeur de prévision des crues du bassin Seine-Normandie a été rédigé en 2005.

Ce schéma prévoit le regroupement de plusieurs anciens services d'annonce de crues au sein de structures plus restreintes concentrant l'intégralité des moyens et des outils d'expertises (les SPC ou service de prévision des crues). La DDE de Seine-Maritime, basée à Rouen, devrait effectuer cette mission à partir de juillet 2006 pour le bassin versant de la Risle et de ses affluents.

Outre le service de prévision des crues, les SPC auront pour missions :

- l'observation, le rassemblement, l'analyse et la conservation des données de terrain après chaque événement important,
- la mise à disposition des informations (sites Internet par exemple, cartes de "vigilance"),
- un appui aux collectivités locales qui souhaiteraient s'investir notamment dans la mise en place de systèmes locaux de surveillance des crues.

III.5.3.2. Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation

III.5.3.2.1. Rappel réglementaire

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est devenu la procédure unique, en remplacement des anciens plans d'exposition aux risques (PER), plans de surfaces submersibles (PSS) et périmètres de risque (article 16 de la loi du 2 février 1995 et décret d'application du 5 octobre 1995).

Il est prescrit par le Préfet, élaboré par un service de l'Etat, soumis à l'avis des communes et à enquête publique. Après approbation par arrêté préfectoral, il constitue une servitude d'utilité publique annexée aux documents d'urbanisme (POS et PLU).

Le document PPR est constitué :

- d'une note de présentation,
- d'une carte classant différents secteurs en fonction de leur vocation (centre urbain, autres secteurs urbanisés, espaces immédiatement urbanisable ou urbanisable à terme, espaces naturels) et de leur exposition à divers niveau d'aléa d'inondation (fort, moyen, faible),
- d'un règlement prescrivant des mesures relatives à chaque zone (interdiction ou prescription particulières, mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, ainsi que des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages ou espaces agricoles existants).

Les objectifs d'un PPRI doivent mettre en oeuvre les principes suivants (circulaire du 24 avril 1996) :

- **veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts ;**
- **contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est-à-dire la réalisation de nouvelles constructions, dans les zones d'expansion des crues ;**
- **éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.**

La réalisation des P.P.R. implique donc de délimiter notamment :

- les **zones d'expansion de crues à préserver**. Ce sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, les espaces verts, les terrains de sport, etc... ;
- les **zones d'aléas les plus forts**. Ces zones sont déterminées en fonction des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence. Cette crue de référence est :
 - o soit la plus forte crue connue (si elle a atteint une fréquence de retour de niveau centennal). Dans ce cas l'enveloppe de crue est tracée à partir des données et niveaux recueillis et constatés sur le terrain,
 - o soit une crue de fréquence centennale "fictive" que l'on aura modéliser pour tracer les contours des zones immergées et les hauteurs d'eau qui seraient atteintes pour ce type de crues. Ce cas de figure se présente lorsque les plus fortes crues constatées n'ont pas atteint la fréquence de retour centennale.

Le développement urbain de ces deux types de zones sera soit interdit, soit strictement contrôlé.

III.5.3.2.2. Le contexte du bassin versant de la Risle

Cinq Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ont été prescrits par les préfets de l'Eure et de l'Orne (cf. carte n°46) :

- PPRI de Pont-Audemer, comprenant les 3 communes de Pont-Audemer, Manneville et Corneville sur Risle (approuvé),
- PPRI de Brionne (approuvé),
- PPRI de Beaumont le Roger (approuvé),
- PPRI de l'Aigle, comprenant les 11 communes riveraines de la Risle depuis ses sources sur la commune de Planches à l'amont jusqu'à St Martin d'Ecublei à l'aval, en limite du département de l'Eure (en cours d'approbation),
- PPRI Risle aval, incluant les 16 communes riveraines de la Risle depuis Grosley en amont jusqu'à Appeville-Annebault et Condé en aval (en cours d'élaboration).

L'état d'avancement des PPR du bassin versant de la Risle, ainsi que l'ensemble des documents relatifs aux PPRI approuvés sont consultables auprès des services de la Direction Départementale de l'Équipement de l'Eure et de l'Orne. Le contenu et la cartographie de trois d'entre eux (Beaumont le Roger, Brionne et l'Aigle) sont aussi directement consultable par internet sur les sites www.eure.equipement.gouv.fr , www.haute-normandie.ecologie.gouv.fr ou www.orne.equipement.gouv.fr.

Toutefois, on peut noter qu'il n'a pas été prescrit de PPRI pour les communes de Bernay ou du Neubourg (11 000 et 3 800 habitants) alors qu'elles ont fait l'objet de plusieurs arrêtés de classement au titre des catastrophes naturelles pour inondations et/ou coulées de boues.

III.5.3.3. Les arrêtés préventifs d'ouverture des vannages

Même s'il n'existe pas à ce jour d'étude, de constat chiffré ou de preuves matérielles accréditant de façon formelle le fait que les ouvrages hydrauliques présents sur le cours de la Risle provoquent localement des sur-inondations ou ait un impact aggravant sur les crues, les acteurs de terrains s'accordent sur la dangerosité et la manœuvrabilité réduite de très nombreux ouvrages en période de crues.

Aussi, en raison du constat de l'absence de gestion concertée des ouvrages hydrauliques et du niveau élevé de la nappe de la craie de ces dernières années, les préfets de l'Eure et de l'Orne ont régulièrement pris depuis 2001 des arrêtés préfectoraux d'ouverture préventive des vannages en période hivernale. Ces mesures réglementaires temporaires sont cependant exceptionnelles et argumentées par le constat d'un risque accru d'inondations liées à des conditions naturelles

particulières (niveaux des nappes élevés, fortes pluviométries,...). Le recours à ces arrêtés ne peut en aucun cas être systématisé ou se baser sur des considérations d'ordre environnemental .

A l'exception notable des propriétaires d'ouvrages produisant de l'hydroélectricité pour qui ces arrêtés représentent un manque à gagner (et pour lesquels des mesures dérogatoires sont généralement accordées), ces arrêtés semblent aujourd'hui relativement bien acceptés par la majorité des propriétaires de vannage. Parallèlement, l'ouverture hivernale des vannages conduit aussi à une amélioration globale des habitats (cf. § II.3.4.5. page 143).

III.5.3.4. Les travaux des syndicats et associations de rivières.

Les syndicats et associations de rivière ont un rôle important dans la gestion de l'entretien des cours d'eau et dans la prévention des risques d'inondations (cf. § II.3.6 page 146).

On note cependant que seuls les deux syndicats de rivière (Syndicat intercommunal d'aménagement des cours du bassin versant de la Risle dans sa partie ornaise et le Syndicat intercommunal de la basse vallée de la Risle) font explicitement référence à la lutte contre les inondations dans leurs statuts. D'autre part, il a déjà été mis en avant (cf. § II.3.6 page 147) la grande hétérogénéité des domaines d'activités et des moyens à la disposition de ces structures.

III.5.3.5. Les travaux portant sur le territoire des bassins versants

En ce qui concerne les bassins versants, les études portant sur la lutte contre les ruissellements et les inondations (mais aussi sur la préservation de la qualité de la ressource en eau) mettent en avant la nécessité de réaliser un certain nombre de travaux curatifs ou préventifs. Leurs montants sont souvent très importants. En effet, pour les seuls bassins versants où la phase d'étude portant sur les propositions de travaux a été menée à son terme (cf. carte n°45), le montant total des opérations proposées s'élève déjà à plus de 40 millions d'euros.

D'autre part, il n'existe aujourd'hui que quelques structures susceptibles de porter tout ou partie de la maîtrise d'ouvrage de ces travaux. C'est le cas du SYDAR (syndicat d'aménagement du Roumois), le SERSAEP, le Parc naturel des Boucles de la Seine Normande, encore les communautés de communes de Brionne ou Beuzeville. Les autres bassins n'en possèdent pas encore. Diverses raisons peuvent être mises en avant : l'absence statutaire de la compétence étude ou travaux dans le domaine de la lutte contre les ruissellements, une compétence territoriale réduite à certaines portions de bassins versants, des moyens humains et administratifs réduits pour des travaux réclamant un suivi permanent.

Sur ce sujet, la carte n°9 permet de comparer les territoires des communautés de communes aux limites de sous-bassins versants. Elle permet ainsi de mettre en évidence les différences existantes entre les périmètres des structures administratives et les contours des unités hydrographiques.

III.5.3.6. Les études et travaux portant sur la diminution en interne de la sensibilité des entreprises aux inondations

Actuellement, quatre entreprises réalisent, volontairement et en coordination avec la DRIRE de Haute Normandie, un diagnostic de leur site industriel vis à vis du risque d'inondation. Leur objectif est de mieux comprendre et réduire leur vulnérabilité à partir de leurs propres ressources internes. Si les conclusions de ces études ne sont pas connues à ce jour, il pourrait être intéressant de généraliser ce diagnostic à l'ensemble des entreprises les plus exposées.

III.5.4. Synthèse

En terme de prévision et d'annonce des crues, les postes de mesures installés sur les cours d'eau et les modélisations des crues disponibles à ce jour permettent généralement d'annoncer et d'anticiper les conséquences des crues sur les parties aval. Par contre, les outils disponibles pour

diagnostiquer et prévoir ces phénomènes sur les secteurs urbains situés à l'amont (L'Aigle, Rugles, Montreuil l'Argillé) sont plus restreints et les prévisions plus aléatoires. Les possibilités d'anticipation sur les conséquences possibles pour ces communes sont donc aujourd'hui réduites.

Aujourd'hui, les phénomènes de ruissellement et d'inondations sont assez bien connus sur le bassin versant de la Risle, à l'exception notable des bassins situés sur les amonts du Pays d'Ouche, de la Charentonne ou de la Guiel. Par contre, les structures, les moyens humains et financiers nécessaires au montage et à la coordination des projets élaborés dans les différentes études sont encore trop rares.

Aussi, il paraît utile de mener une réflexion sur les structures les plus aptes à les réaliser et à animer des projets qui n'ont de sens que sur la durée et sur des territoires cohérents (communication et réflexion à moyen terme sur le parcellaire agricole et l'occupation des sols, ou réalisation et suivi de plans de gestion de rivière par exemple).

Conclusion générale

Le présent état des lieux a permis d'acquérir une vision globale de l'ensemble des thématiques "eau" sur le bassin versant de la Risle et de ses affluents.

De nombreux dysfonctionnements ainsi que des pratiques qui concourent à la dégradation progressive de la qualité des ressources en eau, tant superficielles que souterraines, mais aussi à la perte de fonctionnalité des milieux aquatiques associés, ont été mis en évidence.

A partir de ces éléments, les travaux initiaux des commissions thématiques de la commission locale de l'eau ont d'ailleurs déjà dégagé quelques premiers enjeux et priorités forts sur lesquels il paraît nécessaire de poursuivre la réflexion engagée et conduire la seconde phase d'élaboration du SAGE : le diagnostic.

L'eau potable

Globalement, sur le bassin versant de la Risle, il n'existe pas à l'heure actuelle de déséquilibre entre les différents usages de l'eau. Il est cependant constaté une dégradation de la qualité des eaux (essentiellement aujourd'hui sur le paramètre turbidité, mais aussi sur les nitrates et les phytosanitaires).

Aussi, dans le cadre de la production d'eau potable, il semble souhaitable de trouver un **juste équilibre entre le "tout traitement" et la mise en place de systèmes d'épuration des eaux brutes complexes, onéreux mais indispensables, et les actions préventives visant à préserver la qualité de ces eaux vis à vis des pollutions accidentelles ou chroniques, ponctuelles ou diffuses.**

Le premier volet suppose entre autre une réflexion sur :

- le regroupement des structures pour rationaliser et mutualiser les coûts des unités de production et de distribution,
- la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable et la mise en place de systèmes d'interconnexions.

Le second volet nécessite entre autre :

- la poursuite des efforts en matière de protection des captages d'eau et de réduction des pollutions diffuses,
- la mise en place de programmes d'actions et d'outils de sensibilisation pérennes auprès des industriels, des collectivités ou des agriculteurs. Ces programmes et outils visent à lutter, à la source et à l'échelle d'un bassin versant, contre les problèmes de turbidité, de nitrates ou de rémanence de produits phytosanitaires.

La gestion de la ressource en eau suppose aussi de poursuivre le contrôle et l'entretien des réseaux et de sensibiliser les usagers à une utilisation économe de l'eau.

Ruissellements et inondations

Bien que les lits majeurs des cours d'eau du bassin versant soient globalement encore relativement préservés et consacrés essentiellement à l'agriculture (prairies humides en majorité), les principales agglomérations et une bonne part des activités économiques s'y concentrent aussi.

Les crues répétées de la Risle et de ses affluents au cours de ces dix dernières années et les problèmes plus ponctuels de ruissellement observés sur les bassins versants font donc de la réduction des risques liés aux inondations un objectif important du SAGE de la Risle.

Les enjeux liés à cet objectif sont entre autre les suivants :

- l'achèvement des PPRI en cours,
- dans les zones répertoriées comme sensibles mais non couvertes par un PPRI, la réalisation éventuelle d'études localisées et la mise en place de mesures préventives,
- une réflexion sur les possibilités d'amélioration et de rationalisation de la gestion des ouvrages hydrauliques les uns par rapport aux autres,
- la recherche d'une optimisation des délais d'annonce de crues vers les responsables opérationnels, surtout au niveau des têtes de bassins,
- la promotion et la mise en œuvre de pratiques visant à limiter la genèse des ruissellements sur les bassins versants et l'écoulement rapide et concentré des eaux vers les fonds de vallées,
- la mise en place, sur des territoires cohérents hydrauliquement, de structures ayant compétence pour les études et travaux à mener,
- la limitation des implantations nouvelles dans les lits majeurs des cours d'eau et la préservation des espaces de divulgation naturelle des crues,
- la réduction de la vulnérabilité des infrastructures présentes, c'est à dire le diagnostic et la mise en place de mesures d'adaptation au risque du bâti et des activités économiques.

L'assainissement

En terme d'assainissement collectif des eaux résiduaires urbaines, des progrès importants ont été réalisés sur le bassin versant ces dernières années même s'il subsiste quelques points noirs. Il en est de même avec le parc industriel.

Par contre, en ce qui concerne l'assainissement non collectif des habitations situées en zones rurales qui représente une part considérable des rejets potentiels au niveau du bassin versant de la Risle, des travaux et des efforts importants sont encore à réaliser.

Les enjeux liés à cet objectif sont entre autre les suivants :

- l'amélioration et l'optimisation de la gestion du parc de stations existantes (en particulier au niveau du traitement de l'azote et du phosphore),
- une discussion sur l'opportunité d'un durcissement des normes de rejets de certaines stations,
- la création ou le renouvellement des stations d'épuration urbaines au niveau des points noirs ,
- la mise en œuvre et le suivi de l'assainissement non collectif,
- la poursuite des efforts en matière de suivi dans le temps, de caractérisation et de traitement des effluents industriels,
- la création ou le renouvellement de stations d'épuration industrielles au niveau des points noirs ,
- la recherche et la caractérisation des élevages qui ne respectent pas leur arrêté d'exploitation ou présentent notoirement des déficiences en terme de rejets,
- une réflexion quantitative et qualitative sur les rejets des piscicultures et sur les possibilités de réduction envisageables.

Rivières, zones humides et milieux naturels

Le bassin versant de la Risle se caractérise par un potentiel biologique remarquable avec la présence constatée d'espèces et de milieux présentant un fort intérêt patrimonial (truite fario, truite de mer, lamproies, tritons crêtés ou encore écrevisse à pattes blanches pour les espèces animales, mégaphorbiaies ou végétation flottante pour les milieux végétaux).

Cependant, il est constaté :

- une dégradation de la qualité des eaux superficielles avec un décalage négatif par rapport aux objectifs de qualité fixés pour les rivières concernées (azote, nitrates, phosphore ou de manière plus ponctuelle les matières oxydables ou des pollutions industrielles accidentelles). En conséquence, il est aussi noté une eutrophisation marquée du milieu,
- une dérive des peuplements piscicoles salmonicoles vers des peuplements mixtes (salmonicole et cyprinicole),
- la présence de multiples ouvrages qui fractionnent la rivière et perturbent le fonctionnement des milieux aquatiques et la libre circulation piscicole,
- un manque de gestion cohérente et globale des ripisylves avec une préoccupation particulière pour ce qui est du piétinement bovin conjugué à la présence généralisée de populations de rongeurs.

Les enjeux liés à cet objectif sont entre autre les suivants :

- une réflexion sur l'aménagement et la gestion des ouvrages hydrauliques dans l'optique d'une amélioration de la libre circulation piscicole mais aussi de la qualité et de la diversité des milieux aquatiques,
- la mise en place d'un entretien et d'une gestion pluriannuelle des berges et ripisylves sur des linéaires significatifs, ainsi qu'une politique d'éducation des riverains et particuliers à cette gestion et à ces outils,
- une meilleure qualification, et la mise en place d'une gestion des zones humides les plus remarquables,
- une réflexion sur la mise en place de structures de gestion opérationnelles pouvant réaliser ce type d'actions et de travaux,
- la valorisation "loisirs" de la rivière et de son patrimoine halieutique.

La prise en compte de tous ces éléments par les membres de la commission locale de l'eau est un préalable à la recherche d'un équilibre durable entre la protection et la restauration des milieux naturels, les nécessités de mise en valeur de la ressource en eau et les évolutions prévisibles des espaces ruraux, urbains et économiques.