

Projet d'extension des infrastructures portuaires et de prolongement du grand canal du Havre.

Réunion 10 novembre 2009

Oudalle

Guy LEMOINE, Maire d'Oudalle

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, je vous souhaite la bienvenue à Oudalle. J'aurais, Monsieur le Président, quelques petites remarques à faire. Ayant déjà assisté à trois réunions sur quatre, je crois que malgré le temps qui s'affiche sur l'écran, certaines personnes ont du mal à respecter ce temps. J'espère qu'à Oudalle, cela va changer et que les gens vont respecter le temps de parole, afin que tout le monde puisse s'exprimer. Je remercie les maires qui sont présents, notamment Monsieur Gilbert Le Maître (maire de Saint Vigor d'Ymonville) qui voit le projet passer directement sur sa commune. Pour ne pas prendre trop de temps, je vais me contenter de vous souhaiter une bonne soirée. Que chacun respecte son temps de parole. A dix heures, je vous demanderais de terminer cette réunion.

Alain RADUREAU

Merci, Monsieur le Maire. Nous vous remercions d'autant plus que nous savons que l'organisation de cette réunion ce soir, une veille de 11 novembre, vous pose quelques problèmes pour l'utilisation de la salle demain. Nous vous remercions très chaleureusement de nous accueillir ce soir.

Bonsoir à vous toutes et à vous tous et merci d'être là pour participer à la cinquième réunion de ce débat public sur le projet d'extension des infrastructures portuaires et le prolongement du grand canal du Havre, projet proposé par le Grand Port Maritime du Havre. Ce projet a été mis au débat public par une décision, en date du 3 décembre 2008, de la Commission Nationale du Débat Public. La Commission Nationale du Débat Public est une instance administrative autonome qui a donc décidé que ce projet devait être mis au débat. Elle l'a décidé sur la base de trois considérants que je vais vous lire parce qu'ils me paraissent importants et parce qu'il me semble que nous devons nous en souvenir tout au long du débat. Ces trois considérants sont les suivants. D'une part, l'accroissement des capacités portuaires et le développement du trafic des marchandises constituent un intérêt national au sens de la loi. D'autre part, les impacts du projet sur les milieux naturels sont significatifs. Enfin, les enjeux socio-économiques sont importants par le développement des activités portuaires et l'extension de la zone d'activité industrielle. C'est, d'une certaine façon, la base de ce débat et je pense qu'il faut que nous ayons toujours présent à l'esprit cette trame fondamentale.

Pour l'instant, outre la réunion d'ouverture qui était un peu la mise en route du débat, nous avons eu trois réunions thématiques qui, toutes les trois, ont porté sur l'opportunité du projet. Opportunité du projet par rapport à la place du port du Havre dans l'aménagement du territoire, au niveau local, régional ou national. Opportunité du projet par rapport aux problèmes de circulation à l'intérieur de la zone portuaire, problèmes qui sont d'ailleurs l'une des justifications du projet. Enfin, opportunité du projet par rapport à d'autres solutions, à d'autres alternatives dont certaines sont soutenues par un certain nombre d'associations ou d'organismes présents aujourd'hui et sans doute présents lors des dernières réunions.

Aujourd'hui, nous changeons un peu de registre puisque nous allons, pour la première fois, avoir une réunion consacrée non pas tant à l'opportunité du projet en tant que telle, mais aux impacts potentiels de ce projet, en particulier sur le fonctionnement hydrogéologique de la plaine alluviale.

Pourquoi mettre tout de suite en avant ce sujet *a priori* un peu difficile ? Tout simplement parce qu'au cours des très nombreux entretiens que nous avons eus, en préparation de ce débat, cette inquiétude sur les effets du projet sur le fonctionnement hydrologique et hydraulique de la plaine alluviale a été soulevée par beaucoup de personnes et de façon très récurrente. Il nous a donc semblé intéressant de démarrer cette série traitant des impacts, par ce problème du fonctionnement hydrologique de la plaine alluviale.

Sur ce sujet, nous allons essayer de faire le tour des arguments, de vous permettre à tous de vous exprimer, d'aller au bout de vos avis, de vos arguments et de vos questions. Pour que ce soit possible, il faut que nous acceptions tous de respecter un certain nombre de règles. Je vais demander à Sylvie Haudebourg de bien vouloir nous rappeler ces règles du jeu.

Sylvie HAUDEBOURG

Mesdames, Messieurs, bonsoir. Les quatre premières réunions que nous avons tenues ont montré que nous partageons avec l'assistance, sans aucune difficulté, un certain nombre de règles de bonne conduite du débat que nous vous avons proposées dès le début de ce débat public, à savoir demander la parole en levant la main, ne pas prendre la parole tant que le président de séance ne l'a pas donnée, attendre qu'une hôtesse ait apporté le micro pour parler, se présenter et surtout, respecter un temps de parole d'environ trois minutes pour donner son avis ou poser sa question.

C'est sûrement parce que nous partageons avec vous ces règles que les échanges ont jusqu'à présent été intéressants, fructueux et ont respecté l'une des finalités essentielles du débat public, à savoir que chacun a le droit à l'expression de façon équivalente, sans distinction de rôle ou de qualité.

Cela dit, Monsieur le Maire nous a rappelé que nous avons un enjeu supplémentaire qui est de tenir nos réunions en trois heures et en particulier aujourd'hui, veille du 11 novembre, de libérer la salle à 22 heures. Cela va demander quelques efforts, de votre côté d'abord, en concentrant vos interventions sur le thème qui nous réunit aujourd'hui, à savoir la gestion de l'eau dans l'estuaire et en respectant les temps de parole qui vous sont alloués, mais de notre côté également. Moi qui vais être le maître du temps, je vous encouragerai très fermement à respecter ces règles.

Je souhaite vous rappeler que toutes ces réunions sont enregistrées pour la rédaction du *verbatim* qui sera mis en ligne dans six jours environ. Les questions peuvent être aussi posées par écrit durant la séance, grâce aux cartes T que vous avez trouvées sur vos chaises. Evidemment, nous ne pouvons

pas vous donner l'assurance que nous répondrons à ces questions durant la réunion, mais nous prenons l'engagement de vous répondre sous trois semaines, en essayant au mieux de respecter cet engagement. En fin de réunion, nous serons très heureux de vous retrouver autour d'un pot où nous pourrions poursuivre, avec ceux qui le souhaiteront, la discussion à bâtons rompus. Mesdames, Messieurs, je vous souhaite une bonne soirée.

Alain RADUREAU

Merci, Sylvie. Je vais enchaîner en présentant très rapidement l'organisation de cette soirée. Comme je l'ai dit tout à l'heure, nous sommes partis de votre inquiétude sur les effets du projet sur le fonctionnement hydrologique de la plaine alluviale. Cela va donc être le cœur et le fond du débat, mais il nous semble qu'il faut l'élargir un peu et s'intéresser aussi au rapport entre ce fonctionnement et la gestion de l'eau dans cette plaine alluviale.

L'un des enjeux de la discussion autour des impacts du projet est bien la question suivante : s'il est réalisé, le projet va-t-il altérer ou au contraire augmenter les marges de manœuvre dont on dispose pour gérer cette plaine alluviale, sachant que l'on est dans un milieu endigué, fortement artificialisé et qui dépend assez fortement de la façon dont on va jouer sur les robinets ?

Pour vous permettre de vous exprimer pleinement sur ce sujet, nous avons organisé la soirée en quatre séquences. La première séquence va avoir un caractère un peu historique. Nous avons demandé à Loïc Guezennec qui est le directeur du Groupement d'Intérêt Public Seine Aval, de nous présenter une petite histoire de l'estuaire, ce qui nous permettra de resituer un certain nombre de choses dans le temps et dans l'espace. Nous pourrions ensuite lui poser quelques questions.

En deuxième séquence, nous aurons, sous la responsabilité du Grand Port Maritime, une intervention importante pour nous expliquer comment fonctionne cette plaine alluviale et comment ce fonctionnement pourrait se trouver transformé par ce projet de grand canal. A la suite de cette intervention, Madame Leroy nous a demandé un temps de parole spécifique pour réagir à cette intervention. Nous lui avons donc accordé un petit temps. Ensuite, nous pourrions échanger et répondre à vos questions.

La troisième séquence de cette soirée sera consacrée à l'impact biologique, à l'impact sur la biodiversité. Nous aurons deux témoignages : une projection de diapositives par Alain Deschandol et le témoignage d'Alexis Maheut du Comité des pêches qui nous parlera de l'importance de l'estuaire pour les poissons.

Nous terminerons, comme c'est presque déjà une tradition, par une longue session de discussion plus ouverte. Pour cette discussion, nous ferons venir sur l'estrade quatre grands témoins pour diversifier les axes de réflexion, les points de vue et les échanges. Ces grands témoins seront Loïc Guezennec, Alexis Maheut, Didier Donadio qui est le délégué interrégional de l'Office national de la Chasse et de la Faune sauvage et Hubert Lefrançois du Groupement des Exploitants de la Plaine alluviale de l'Estuaire de la Seine. Ils nous illustreront, chacun de leur côté, les contraintes qui existent en matière d'eau, pour les oiseaux et la chasse d'un côté, pour l'agriculture de l'autre.

Pour tenir le timing très serré que l'on s'est fixé, je donne tout de suite la parole à Loïc Guezennec, directeur du GIP Seine Aval.

I. Histoire de l'estuaire de la Seine et de sa transformation récente

Loïc GUEZENNEC, directeur du GIP Seine Aval

Bonsoir. Je vais vous présenter une petite histoire de l'estuaire de la Seine. Cette histoire a commencé il y a maintenant 18 000 ans. A cette époque, le niveau des mers, sur l'ensemble du globe, était environ 120 mètres au-dessous du niveau actuel. C'est ce que présente ce graphique où vous voyez le niveau des mers et en bas, l'échelle de temps en milliers d'années. En fait, nous allons commencer là, à la fin de la dernière période froide qui s'appelle le weichsélien. A cette époque, le niveau des mers était environ 120 mètres en dessous du niveau actuel et les fleuves étaient beaucoup plus puissants et avaient beaucoup plus creusé leur lit qu'actuellement. S'est suivie une remontée très rapide du niveau marin qui s'appelle la transgression flandrienne, avec ce que l'on appelle une perte de compétence des fleuves. En fait, cela signifie une perte des forces de l'ensemble des fleuves. Puis, les niveaux marins se sont stabilisés et a commencé le comblement de l'ensemble des estuaires mondiaux.

Vous voyez maintenant une coupe de l'estuaire de la Seine, à l'aval du pont de Normandie. Vous voyez le chenal de navigation, entouré de ses deux digues submersibles. Les petites briques symbolisent la craie. Le découpage, dans cette craie, est celui fait par l'ancien fleuve Seine, lors de cette période où les fleuves étaient très puissants. Petit à petit, avec la remontée du niveau des mers, ces fleuves ont perdu de leur puissance et ces anciens lits se sont comblés. Ils se sont comblés de matériaux de plus en plus fins, comme on le voit ici. On est parti de gros galets pour aller jusqu'à du sable très fin et de la vase. C'est donc dans cet état qu'est notre estuaire aujourd'hui, avec cette succession de différentes couches de matériaux. C'est une vue transversale de l'estuaire.

Si on regarde l'estuaire vu du dessus, on reconnaît, dans la partie gauche de l'écran, l'embouchure et dans la partie droite, la partie fluviale. A l'embouchure de ces estuaires, puisque vous est présenté ici un modèle général d'estuaire, on rencontre des vasières et des bancs sableux dits tidaux qui sont générés par la marée et très liés au fonctionnement de la marée. Dans sa partie médiane, à la rencontre entre le fleuve et la mer, on rencontre des méandres, comme dans notre estuaire, à l'amont du pont de Tancarville. Dans la partie complètement amont, vous avez un fleuve classique, relativement linéaire. Si on superpose à ce schéma d'estuaire une carte de l'estuaire en 1750, on retrouve finalement assez bien ce modèle type que l'on avait partout dans le monde.

Je vais maintenant rentrer dans la phase actuelle. En 1750, a eu lieu ce comblement un peu historique qui n'est absolument pas lié à l'Homme. A partir de 1750, les activités humaines deviennent prépondérantes. L'activité commerciale se développe. Vous voyez la carte stylisée de cet estuaire en 1750. Les travaux commencent parce que l'estuaire de Seine est très difficile à naviguer, notamment pour les bateaux qui remontent à Rouen. Il y a de nombreuses difficultés à trouver le chenal et il y a de nombreuses casses de navires. Il est donc nécessaire de sécuriser ce chenal pour remonter à Rouen. Voilà les travaux qui ont été menés entre 1750 et 1866. On voit que l'on a commencé à sécuriser la partie aval, le Vieux-Port. On a construit des digues qui ont commencé à produire un atterrissement et à fermer cet estuaire. Apparaît en rouge un développement du port du Havre.

La section suivante concerne la construction du canal de Tancarville. On a continué à construire des digues, plus à l'amont du pont de Tancarville actuel et à l'aval, on a commencé à prolonger des digues. On accélère l'endiguement avec les atterrissements derrière ces endiguements et l'apparition

un peu plus nette de la plaine alluviale actuelle, qui, comme vous l'avez remarqué, n'existait pas auparavant.

Ensuite, on se rapproche de quelque chose qui est plus connu. Le prolongement des digues pour l'accès au chenal de Rouen, la construction du grand canal et enfin la construction de Port 2000 nous conduisent à l'état actuel de notre estuaire.

Comme vous le voyez, tout cela a été fait par l'Homme pour, dans un premier temps, le besoin de sécurisation de la navigation et dans un deuxième temps, pour l'augmentation des performances de navigation, pour remonter notamment à Rouen et pour développer les infrastructures portuaires havraises.

Cette diapositive présente la succession en kilomètres des différents aménagements que je vous ai présentés. A peine une phase de construction était-elle achevée que l'on en commençait une nouvelle. Ce n'est que depuis les années 90, contrairement à ce que nous avons peut-être tous en tête, que le rythme de construction s'est un peu ralenti. Il est en tout cas d'une ampleur beaucoup moindre que précédemment.

L'impact sur la morphologie a consisté à réduire complètement cette surface estuarienne qui était composée de bancs et qui a permis l'apparition de la plaine alluviale. Cela n'a pas été la seule conséquence. La conséquence première n'était pas forcément de créer des espaces nouveaux qui pouvaient être constructibles ou exploitables par l'Homme, mais bien de créer un chenal de navigation.

Voilà de quoi nous sommes partis et en faisant un bond de cent ans, voilà ce à quoi nous sommes arrivés : un chenal de navigation pour le port de Rouen et des infrastructures pour le port du Havre qui profite de la plaine alluviale pour pouvoir se développer. Voilà la situation actuelle où nous avons ce développement très marqué du chenal et de la plaine alluviale.

La question que nous nous posons tous est de savoir quel sera l'estuaire demain. Je ne vais pas vous apporter la réponse par rapport au sujet qui vous intéresse tous, à savoir le prolongement du grand canal, mais je vais porter le débat sur autre chose. Aujourd'hui, le débat porte sur le prolongement du grand canal. Dans son cahier, pour ce développement, le maître d'ouvrage se projette sur un plan économique. En ce qui nous concerne, scientifiques, quelque chose nous taraude depuis un moment. Demain, si le climat se réchauffe, que va-t-il se passer ? Tout le monde peut penser immédiatement à l'élévation du niveau des eaux.

Nous nous sommes livrés à un exercice qui a consisté à projeter, sur cette carte de l'estuaire, un niveau d'eau. Le premier niveau que vous allez voir s'appelle huit mètres CMH. Il s'agit en fait d'une marée de vives-eaux qui n'est pas exceptionnelle, mais qui est tout de même assez importante. Nous avons projeté de l'eau sur tout ce qui était inférieur à huit mètres. Malheureusement, vous allez voir apparaître des tâches bleu à des endroits où il n'y pas d'eau parce que normalement, il y a des obstacles hydrauliques qui empêchent l'eau d'y aller, mais cela va tout de même vous permettre de voir tout ce qui est en dessous de huit mètres, tout ce qui pourrait être submergé. Ensuite, nous nous sommes demandé ce qui se passerait avec un niveau d'eau de neuf mètres CMH, notamment sur le territoire qui nous intéresse.

Je vous laisse découvrir ce qui se passerait avec un niveau à huit mètres CMH. Il n'y a rien d'exceptionnel. Certaines zones qui sont en bleu sont un peu bizarres. A neuf mètres CMH, une

grande partie du territoire sur lequel nous allons débattre aujourd'hui n'aura plus du tout la même configuration qu'actuellement. Mon propos n'est pas de dire que c'est ce qui va se passer. Mon propos est de dire que nous sommes dans un contexte qui a toujours évolué et qui depuis 200 ans, a encore évolué plus vite du fait des activités humaines. Aujourd'hui, je crois que le débat ne doit pas se porter sur une vision statique de ce qui va se passer, mais plutôt se projeter sur une vision dynamique. Nous allons avoir une augmentation du niveau des eaux. Il va y avoir une évolution probable de la limite de salinité. Il va y avoir une augmentation probable des températures. De nouvelles espèces vont peut-être pouvoir apparaître. Je ne parlerais pas d'espèces envahissantes, mais de nouvelles espèces.

Tout cela pose des questions, tant au niveau de l'aménagement et du projet du port du Havre qu'au niveau de la gestion des milieux qu'il faudra mettre en œuvre. La question que je pose est la suivante : comment prendre en compte ces possibles évolutions dans un projet et dans un débat tel que celui-là ? Je vous remercie.

Alain RADUREAU

Merci. Vous pouvez applaudir cette intervention qui est extrêmement intéressante et qui nous apporte beaucoup pour comprendre mieux cet estuaire. Je pense qu'elle suscite un certain nombre de questions. Nous avons un peu de temps pour y répondre. Vous avez la parole. Le port a aussi éventuellement la parole, s'il souhaite répondre.

Monsieur VALLOIS, président du Collectif Inondations Pointe de Caux

J'ai posé cette question sur internet. Quelle sera la hauteur d'exploitation du grand canal ? Est-ce que cela changera quelque chose par rapport à aujourd'hui ?

Jean-Pierre GUELLEC

Mesdames et Messieurs, bonsoir. A cette question sur la hauteur d'exploitation du futur canal, la réponse est assez simple. Aujourd'hui, les canaux sont exploités, comme vous le signaliez d'ailleurs dans votre question, dans une fourchette d'altitude qui est comprise entre les cotes marines 6,80 et 7,40. Le projet n'a pas pour objet de modifier ces niveaux. Nous n'avons pas prévu notamment de rehausser, puisque c'est le point qui pourrait être le plus délicat sur la question des inondations.

Vous avez peut-être vu par contre que nous avons une alternative qui est décrite dans les dossiers et qui envisageait l'hypothèse d'un abaissement des plans d'eau, pour notamment libérer de la hauteur sous les ponts. Nous avons eu l'occasion d'évoquer cette alternative lors d'une réunion précédente et de regarder ses caractéristiques. Aujourd'hui, ce n'est pas une alternative que le port retient.

Alain RADUREAU

Y a-t-il d'autres questions ?

Paul SCHERRER, directeur technique du port

Je ferai un tout petit complément. Dans cette alternative avec abaissement du niveau dans la zone du canal de Tancarville, nous serions obligés d'avoir un ouvrage hydraulique qui serait une sorte de vanne qui viendrait barrer la Lézarde, avant d'arriver sur la zone du canal de Tancarville. Je tenais à le préciser. Il y aurait un ouvrage hydraulique qui viendrait modifier l'écoulement normal de la Lézarde avant d'arriver au canal de Tancarville, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

Lucien FORTIN, responsable d'une association contre les inondations

Je reviens sur ce qui vient d'être dit. Actuellement, le niveau du canal de Tancarville perturbe déjà l'écoulement de la Lézarde. Si je reprends les données que vous nous avez fournies, en 2007, le plan d'eau a été géré à une hauteur de 7,23 mètres en moyenne, dont une pointe à 7,36 mètres. Nous avons pu prendre des photos avec des pointes qui étaient encore supérieures et qui ont été jusqu'à 7,47 mètres, voire 7,57 mètres.

Je voudrais revenir sur le profil du nouveau canal que vous situez dans le prolongement du canal maritime et dont le gabarit est identique au canal de Tancarville actuel, soit 5 mètres de profondeur. C'est ce qui figure sur les plans que vous nous avez fait parvenir. Ne serait-il pas possible, dans un tel cas, de creuser davantage, par exemple à 5,50 mètres et d'abaisser d'autant le plan d'eau ? Cela referait fonctionner la Lézarde correctement, comme elle fonctionnait au temps où le canal était géré à une hauteur permanente de 6,80 mètres.

Alain RADUREAU

On prend une deuxième question.

Christophe BESSINETON

Bonjour. Je suis anciennement de la Maison de l'Estuaire et je m'occupais plus particulièrement de la gestion de l'eau dans la réserve naturelle. Je souhaite faire deux remarques à la suite de l'exposé de Loïc Guezennec. On voit bien que si l'on se situe dans le long terme, il y aura une migration des milieux naturels puisqu'il y aura une migration du système estuarien vers l'amont. Il faudra que ces milieux naturels aient de l'espace pour se développer. Or plus on remontera vers l'amont et plus l'espace sera contraint. Cela pose donc une question importante sur le devenir des milieux naturels dans l'estuaire de la Seine.

Autre remarque qui répond un peu à la question que la personne précédente a posée. Si on baisse les niveaux des canaux, on va drainer également la nappe phréatique. Cela a un impact direct sur les milieux humides, notamment sur les zones humides de la réserve naturelle.

Troisièmement, le niveau de la mer va remonter. Nous aurons à nous adapter à ce nouveau niveau d'eau. Il ne faudra pas le faire de façon unique. Il faudra sans doute protéger certaines zones et dans d'autres zones, il sera impératif d'ouvrir les milieux et de les ouvrir le plus vite possible, de façon à ce que les milieux naturels et les activités humaines (chasse, agriculture, etc.) puissent s'adapter progressivement. Voilà les trois réflexions que je me faisais.

Alain RADUREAU

Nous allons peut-être essayer d'apporter quelques éléments de réponse. Je propose que Loïc Guezennec nous dise quelques mots des projections sur le devenir des milieux naturels, selon les hypothèses d'élévation du niveau de la mer et qu'ensuite, le port revienne sur les problèmes de niveau de gestion des canaux, etc.

Loïc GUEZENNEC

Nous n'avons pas encore de projections. Nous sommes en train d'y travailler. Christophe connaît bien ce problème. On attend globalement une remontée du système. L'estuaire est une sorte de trompette et plus on va vers l'amont, plus cette trompette se resserre et moins il y a d'espace. Le système va remonter et va être plus en amont, ce qui veut dire que la mer va rentrer un peu plus dans l'estuaire. Le caractère marin va s'affirmer. C'est peut-être intéressant pour un certain nombre d'espèces, mais cela l'est probablement moins pour d'autres espèces qui sont actuellement très intéressantes dans la réserve et qui vont voir leurs habitats régresser. Maintenant, nous ne pouvons pas raisonner uniquement sur cette rive de l'estuaire. Il y a également toute la rive gauche qui est aussi intéressante et sur laquelle il y peut-être un peu plus de potentiel d'espace. Voilà un élément de réponse pour la mutation spatiale du système.

Christophe BESSINETON

Les projections que l'on voit là correspondent à des hautes mers. Dans le cadre de l'élévation du niveau de mer, il est très difficile de prévoir ce qui va se passer parce que l'on sait que les harmoniques de marée changent si le niveau augmente. Tout cela est encore plus compliqué que ce qui était présenté sur le schéma que nous avons vu. La fréquence d'immersion va être de plus en plus importante pour les milieux déjà soumis actuellement à la marée, avec des changements qui vont aller de pair au niveau de leur constitution.

Loïc GUEZENNEC

Je pense que les phénomènes extrêmes auront aussi des conséquences pour les problématiques qui se posent sur la Lézarde. Ce sont des modifications des régimes hydrauliques. Une synchronisation entre des événements extrêmes pourrait poser plus de problèmes. Ce sont des choses que nous allons regarder aussi.

Alain RADUREAU

Je vais demander au port de répondre sur tous ces problèmes de gestion des niveaux, en particulier dans l'hypothèse d'une élévation du niveau de la mer. Comment l'avez-vous envisagé ?

Jean-Pierre GUELLEC

Je vais répondre d'abord à la question formulée par Monsieur Fortin à propos des phénomènes d'inondation sur la Lézarde et du rôle que pourraient jouer les plans d'eau portuaires par rapport à

ces inondations. D'une manière générale, nous pouvons dire déjà que l'origine des inondations dans les bassins versants peut être due à deux facteurs, d'une part à l'imperméabilisation des terrains à l'intérieur de ces bassins versants, si cette imperméabilisation n'est pas compensée par des bassins de rétention, et d'autre part à l'entretien du lit de la rivière qui doit être effectué de manière régulière, afin de permettre l'écoulement normal des quantités d'eau. Le problème peut également se poser en aval, si la surface de plan d'eau est à un niveau trop élevé pour permettre une évacuation dans de bonnes conditions des écoulements de la rivière.

Il ne me semble pas que les études récentes réalisées sur le bassin versant de la Lézarde aient montré que le niveau des canaux soit une cause des inondations qui ont pu se produire dans le bassin de la Lézarde. Nous pouvons dire aujourd'hui que la plage de fonctionnement du niveau des canaux comprise entre 6,80 et 7,40 mètres correspond au fruit de l'expérience et est un point d'équilibre en matière de niveau sur les plans d'eau portuaires. Il permet à la fois d'avoir de bonnes conditions d'exploitation portuaire et de ne pas créer de problèmes, notamment en cas de crue sur la Lézarde.

La possibilité d'abaisser les plans d'eau actuels du port d'une manière importante, de quelques dizaines de centimètres, poserait un certain nombre de difficultés. Comme le disait Christophe Bessineton, l'un des premiers effets serait de réduire l'humidité des zones humides, soit un effet de drainage que l'on a pu déjà évoquer et qui serait lié à la création d'un nouveau canal. Si nous abaissions le niveau des plans d'eau, par exemple de cinquante centimètres, il faudrait retrouver ces cinquante centimètres en profondeur pour accueillir les navires dans les mêmes conditions. Il serait donc nécessaire de draguer la totalité des plans d'eau et de les approfondir de cinquante centimètres, ce qui représenterait des travaux relativement importants.

Ces travaux de dragage auraient également des effets sur l'ensemble des prises d'eau et des rejets d'eau qui existent sur l'ensemble des plans d'eau, ainsi que sur les siphons qui passent déjà sous les canaux. Un certain nombre de canalisations et de câbles électriques passent actuellement dans le fond des canaux et il faudrait également les approfondir, de manière à assurer leur enfouissement correct.

Aujourd'hui, nous avons le sentiment que le niveau des plans d'eau, dans la fourchette 6,80 - 7,40, est un niveau satisfaisant. Nous nous efforçons d'ailleurs, en matière d'exploitation au quotidien, de rester en deçà des 7,40 mètres puisque les consignes internes en restent à la cote de 7,35 qui est la cote maximale atteinte en fin de semaine dernière, suite à l'épisode pluvieux. En fin de semaine, nous avons procédé à un abaissement, plus par effet de sécurité que par réelle nécessité d'abaissement du plan d'eau.

Paul SCHERRER

J'ai un complément à apporter à propos des inondations de la Lézarde. Le fait d'agrandir les plans d'eau, avec un nouveau canal, fait que la baignoire dans laquelle l'eau s'écoule, va être plus grande. Comme la quantité d'eau est constante, elle aura un plus grand espace pour se répartir. Plus le bassin récepteur est grand, moins le niveau d'eau monte quand on lui apporte de l'eau. C'est de l'hydraulique pure.

Alain RADUREAU

Y a-t-il d'autres questions ? Monsieur ?

Monsieur CARTIGNIES, Rouelles

Je voulais poser une question, toujours sur l'hydraulique, en particulier sur le SDAGE. Je rappelle que le SDAGE, c'est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il est en cours d'élaboration. Ce SDAGE impose-t-il des obligations, pour la construction de ce canal ? S'il impose des obligations, quelles sont-elles ?

Pascal GALICHON, chef de la Mission Qualité Sécurité Environnement du port du Havre

Le comité de bassin s'est tenu la semaine dernière et il a approuvé le SDAGE. C'est donc un élément tout à fait récent dans notre débat. Le SDAGE évoque le prolongement du grand canal. Le prolongement du grand canal est même inscrit dans les projets d'intérêts généraux du SDAGE. Dans ce cadre, sont évoqués tous les problèmes hydrauliques liés à ce projet.

Je vais vous lire tout simplement ce qui est affirmé dans le SDAGE. « Ce prolongement sera effectué en maintenant la fonctionnalité hydraulique de la réserve naturelle et en veillant, à travers des études, à définir les mesures compensatoires et d'accompagnement, pour tendre vers un solde neutre, voire positif en termes d'impacts sur les milieux naturels ». Voilà *texto* ce que nous dit le SDAGE sur ce sujet. Evidemment, en ce qui nous concerne, nous nous inscrivons tout à fait dans cette ligne.

Alain RADUREAU

Une dernière question, avant que l'on enchaîne sur la séquence suivante. Monsieur ?

De la salle

Je reviens sur ce que vous disiez tout à l'heure quand vous parliez d'entretien régulier de la rivière, comme il se faisait autrefois. C'est juste, mais vous n'êtes pas sans ignorer qu'aujourd'hui, les nouveaux textes de loi font interdiction de curer les rivières comme on le faisait autrefois. Dans le nouveau texte de la loi sur l'eau, c'est écrit clairement.

Alain RADUREAU

Est-ce que quelqu'un souhaite répondre ? Personne ? Je vous suggère donc que l'on enchaîne, pour tenir le timing. Je vous propose que nous passions donc à la présentation, par le port et l'équipe de la SOGREAH, sur les travaux qui ont été menés, pour essayer de mieux comprendre le fonctionnement hydraulique actuel et futur, dans l'hypothèse du grand canal. Un gros travail de modélisation a été fait. Nous vous donnons vingt minutes pour résumer un rapport qui, je crois, fait 500 pages. Vous êtes tenus à l'exploit.

II. Le fonctionnement hydraulique de l'estuaire et les effets du projet

1. Présentation du port

Pascal GALICHON

Un mot introductif avant de passer la parole à Marc Boisson de la SOGREAH. La SOGREAH nous a aidés dans toutes les études hydrauliques et nous allons vous les expliquer.

C'est un problème qui nous soucie depuis 2006. Nous avons tout de suite pris en compte tous les aspects hydrauliques de ce projet. Nous n'avons pas voulu les prendre en compte seuls. J'ai l'habitude de dire que l'on est souvent plus intelligent à plusieurs. Nous avons fait ce travail avec un comité de pilotage, qui, dans un premier temps, comportait la Maison de l'Estuaire, soit le gestionnaire de la réserve naturelle, et la DIREN qui est aujourd'hui la DREAL. Dans un deuxième temps, il nous est apparu nécessaire d'élargir le cercle de ce comité de pilotage en l'étendant d'une part à l'Agence de l'eau à laquelle nous avons fait référence à travers le SDAGE, mais aussi à la Police de l'eau, à la DDEA 76. Nous avons donc mis en place un comité de pilotage pour nous aider dans toutes ces études.

Le schéma dans lequel nous avons déroulé toutes ces études, a été le suivant. Premier temps : bien connaître les données dont nous disposons et accroître notre connaissance des milieux. C'est pourquoi, après une synthèse des données disponibles, nous nous sommes dit que le périmètre dans lequel nous devons nous inscrire était beaucoup plus large que le périmètre du projet, pour bien tout intégrer. Vous voyez ici le périmètre qui est défini par le trait jaune, pour avoir des limites claires d'un point de vue hydraulique, que ce soient les falaises au nord ou la Seine au sud.

Deuxième temps : accroître les connaissances. Nous nous sommes dit qu'il fallait que l'on connaisse mieux toutes les nappes souterraines. Nous avons installé un réseau de piézomètres. Que sont les piézomètres ? Ce sont des tubes qui rentrent dans le sol et qui permettent de mesurer les niveaux d'eau des nappes dans le sol. On vous expliquera tout à l'heure qu'il y a plusieurs nappes dans le secteur. Vous avez ici la carte de l'ensemble des piézomètres que nous avons mis sur cet espace, à deux niveaux, pour avoir les différentes nappes qui sont à l'intérieur du sol.

Après cette acquisition qui a commencé fin 2006, nous avons demandé à la SOGREAH d'élaborer un modèle en trois dimensions, non seulement pour bien comprendre le fonctionnement actuel, mais aussi pour évaluer les incidences d'un point de vue hydraulique de notre projet et voir ce qui pouvait être fait pour compenser ces effets.

Dans un souci de partage, nous n'avons pas fait cette étude, qui a démarré en 2006, *in extenso* pour vous en présenter les résultats aujourd'hui. Nous avons voulu partager les résultats intermédiaires de ces études à travers deux réunions particulières, dans le cadre de la Maison de l'Estuaire, pour donner un état d'avancement et avoir les premières réactions par rapport aux approches que nous pouvons faire à travers nos études.

Marc Boisson de la SOGREAH va maintenant vous présenter toute cette partie sur la modélisation et la compréhension du fonctionnement actuel.

Marc BOISSON, ingénieur à la SOGREAH

Pour étudier le fonctionnement hydrogéologique du secteur d'étude, nous devons maîtriser les formations qui contiennent de l'eau et celles qui n'en contiennent pas, qui sont souterraines, ainsi que les interactions avec les autres surfaces. Si on fait une coupe géologique très schématique du secteur, on retrouve ce qu'a présenté Loïc Guezennec, c'est-à-dire une partie superficielle avec des sables fins, une partie sous-jacente avec des silts ou des argiles et des matériaux plus grossiers qui sont des graves de fond. Ici, nous avons représenté le canal de Tancarville et le prolongement du grand canal se situera au niveau des sables fins. Ce que l'on appelle des silts, ce sont des matériaux peu perméables qui vont faire un écran entre l'eau contenue dans les graves de fond et les sables fins, mais cet écran est parfois interrompu. Il y a donc des contacts directs entre ces deux aquifères.

Si nous voulons étudier l'impact hydraulique du prolongement du grand canal, comme il nous était demandé, il faut prendre en compte l'ensemble de ces formations, voir leurs interactions d'un point de vue hydraulique et maîtriser l'ensemble du système.

Si on regarde maintenant les interactions possibles avec les autres surfaces, le canal de Tancarville et le grand canal du Havre, d'une certaine manière, contrôlent le niveau de la nappe. Ils ont un niveau entre 6,80 et 7,40 et en moyenne à 7,25 environ. Les autres systèmes de surface qui jouent avec les eaux contenues dans les nappes sont les fossés de la plaine alluviale qui sont, pour une majeure partie d'entre eux, gérés de façon anthropique. Ils sont gérés par la Maison de l'Estuaire, comme on va le voir, avec des vannes qui sont contrôlées et à l'intérieur desquelles on mesure les niveaux d'eau. L'influence de la Seine est également très importante puisque le marnage est très important, sur une période très courte, ce qui va influencer le niveau dans les nappes.

C'est important puisque nous cherchons à comprendre comment le système fonctionne et à avoir des outils qui permettent de connaître le niveau des nappes au sein de la plaine alluviale. En effet, ce niveau des nappes aura un rôle très important pour les zones humides et pour les espèces qui nécessitent d'avoir une profondeur de nappe peu importante.

Les fossés de la plaine alluviale sont représentés ici. Celui-ci est géré par la Maison de l'Estuaire. En période de hautes eaux, l'eau salée de la Seine arrive par ces fossés, remplit ces fossés qui sont ensuite bloqués par des vannes. Cette opération est répétée un, deux ou trois jours de suite, de façon à bien remplir ces niveaux. Je parle bien sûr sous le contrôle de la Maison de l'Estuaire qui pourra éventuellement rajouter un mot. Il y a donc une interaction avec les eaux contenues dans le matériau poreux, à côté.

Ce qui est intéressant pour nous qui sommes amenés à construire un modèle hydrogéologique et à essayer de maîtriser l'ensemble des niveaux d'eau et des entrées et sorties d'eau dans le système, c'est que la Maison de l'Estuaire mesure ces niveaux de façon très régulière. Nous avons une connaissance très précise du niveau de ces fossés dans le temps. Vous voyez ensuite l'ensemble des vannes qui sont gérées par la Maison de l'Estuaire. Il y a plusieurs entrées d'eau de la Seine à l'intérieur de ce système.

Regardons l'ensemble des interactions possibles. Pour maîtriser, nous allons construire un outil de simulation qui va reproduire le fonctionnement du niveau de la nappe. Nous avons besoin de plusieurs éléments. Il faut que l'on connaisse les matériaux qui contiennent de l'eau. Comme nous l'avons vu, ce sont les sables fins, ce sont les silts qui ne contiennent pas d'eau, mais qui vont freiner les échanges entre les nappes et ce sont les graves de fond. L'eau souterraine va circuler dans

ces milieux. Il faut donc que l'on connaisse la géométrie des couches et l'interaction ou les lacunes des silts.

Puis, il y a les interactions avec les autres surfaces. On a vu qu'il y a le canal de Tancarville et le grand canal du Havre. En termes de flux d'eau, la recharge des nappes se fait par les précipitations directes. Une partie de la pluie va s'infiltrer dans la plaine alluviale. Le drainage de la nappe se fait aussi par les canaux. Les canaux sont situés à un niveau plus bas que le niveau de la nappe. Le drainage et l'alimentation de la nappe se font enfin par les fossés qui sont gérés par la Maison de l'Estuaire. Les autres flux qu'il faut prendre en compte sont les échanges directs entre la Seine et les sables fins et entre la Seine et la nappe de graves.

Nous avons vu l'extérieur du volume qui contient de l'eau, mais il y a aussi des échanges internes entre les graves et les sables fins. Ces échanges sont assez forts et assez directs s'il n'y a pas de niveau imperméable qui les bloque et ils sont plus limités s'il y a une couche de silts ou d'argile.

Quel est le fonctionnement actuel ? Vous avez ici une carte piézométrique. Ce sont les niveaux de l'eau qui ont été mesurés grâce aux piézomètres qu'a présentés Pascal Galichon au début de la présentation. Nous avons actuellement un dôme piézométrique. On a la cote 7,50, on a des points à 7,87, alors que le niveau moyen, côté Tancarville ou grand canal du Havre, est à 7,25. Nous avons donc un niveau plus haut que le niveau actuel des canaux, parce que les pluies s'infiltrent et sont évacuées vers les canaux, mais les matériaux freinent cette évacuation.

Regardons maintenant l'incidence *a priori* du projet. Nous avons pris un exemple, celui du tracé longeant la réserve naturelle. Nous avons étudié trois projets, le tracé court, le tracé direct et le tracé longeant la réserve naturelle, mais nous nous basons sur cet exemple pour illustrer la démarche. On voit que le prolongement du grand canal du Havre sera au même niveau que le niveau actuel, à 7,25. Actuellement, le niveau de nappe est supérieur dans ce secteur. On aura donc un drainage de la nappe, du fait de l'introduction du prolongement du grand canal.

La question est de savoir quelle est l'importance de ce drainage. Quel va être le niveau de la baisse ? On sait qu'à ce niveau direct du prolongement, on va baisser de 25 centimètres sur ce secteur. Ceci dit, à une certaine distance, quelle est la baisse ? Jusqu'où s'étend-elle ? C'était notamment la question qui était posée.

De façon très schématique, nous avons le niveau initial de la nappe. Dans les études, nous allons créer le prolongement du grand canal qui est à un niveau plus bas que le niveau actuel. Les eaux souterraines s'écoulent des points hauts vers des points bas. Comme une pente topographique, elle glisse vers les points les plus bas. Nous allons donc avoir un rabattement de nappe. La question qui se pose est de savoir quel sera ce rabattement à une certaine distance et en limite de réserve et au-delà, quelles baisses nous pourrions constater, dans le cas du prolongement, sans mesure d'accompagnement. Il faut d'abord voir quel est cet impact en termes quantitatif, ensuite voir si cet impact est acceptable ou pas et s'il ne l'est pas, voir quelles mesures d'accompagnement peuvent être envisagées.

L'objectif de l'étude hydrogéologique est de quantifier la baisse du niveau de la nappe, de déterminer les zones où le niveau de la nappe pourrait être modifié et éventuellement, le cas échéant, proposer des mesures d'accompagnement.

Pour ce faire, nous avons utilisé un outil de modélisation qui intègre l'ensemble des données disponibles, de façon à pouvoir reproduire le comportement de la nappe dans l'état actuel et éventuellement, simuler l'impact d'aménagement en termes de modification du niveau de la nappe. Nous avons utilisé un modèle numérique. Le logiciel s'appelle FeFlow, c'est un modèle classique d'écoulement souterrain. Nous avons représenté l'ensemble des spécificités du secteur d'étude.

Nous avons découpé l'espace en un certain nombre de mailles. Il y a plus de 100 000 mailles pour présenter l'ensemble. Là, nous avons une vue spatiale, mais nous représentons les trois couches que je vous ai présentées précédemment. Nous avons donc un modèle tridimensionnel. En faisant un zoom sur un secteur, on voit que l'on a pris en compte tout le détail de l'ensemble des fossés qui vont jouer un rôle important dans les écoulements souterrains, au niveau des différentes nappes.

Je vous montre une petite illustration du modèle en 3D. On voit l'ensemble des canaux et des fossés, on retrouve le Millénium et le CIT. On se rapproche un peu et on voit le dôme de Lafarge. Dans le détail, on voit les trois couches qui ont été prises en compte, avec les sables fins, des silts parfois épais, parfois en lacune et la nappe des graves de fond. Nous découpons le modèle, simplement pour le visualiser, mais nous représentons l'ensemble des trois couches qui sont à l'échelle. La couche des sables fins fait environ sept à huit mètres.

Nous renseignons le modèle avec les paramètres dont nous disposons, notamment ceux liés à la géologie. On connaît, en certains points, les bases des sables fins et la base des graves de fond. Le modèle simule le comportement hydraulique des nappes et nous le comparons avec les observations. Nous avons mesuré deux nappes hydrogéologiques : l'eau contenue dans les graves et celle contenue dans les sables fins.

Par exemple, pour les graves de fond, nous allons comparer ce qui est mesuré et observé par le port du Havre et ce qui est simulé. Ce qui est simulé apparaît en bleu et ce qui est observé apparaît en magenta. Il est important de voir ici que les graves de fond sont un matériau très perméable fait de graviers et de galets. L'influence du marnage de la Seine, qui est de l'ordre de six mètres, se traduit à l'intérieur du modèle, avec des fluctuations de l'ordre du mètre dans les graves. On verra que c'est différent pour les sables fins. Cette influence va en s'amenuisant plus on va vers l'intérieur.

Il est intéressant de voir que l'ordre de grandeur est quasiment le même en termes de niveau, mais que les fluctuations sont également concomitantes – les pics sont à la fois simulés et observés – et que l'ampleur des fluctuations est similaire. Il est non seulement important d'avoir des valeurs correctes en termes de niveaux, mais de reproduire également le comportement des différents aquifères. Lors du déroulement de l'étude, nous avons des données disponibles jusqu'en janvier 2008. Nous avons estimé nos paramètres et nous avons une relativement bonne reproduction. Ensuite, sans changer les paramètres du modèle, le modèle fonctionnait plutôt bien pour les données suivantes.

Regardons maintenant la nappe des sables fins, d'après un piézomètre qui est près du canal de Tancarville. Les fluctuations sont beaucoup plus lisses et de faible ampleur. Nous reproduisons ce comportement, avec des données qui nous ont permis, dans notre jargon, de caler le modèle, c'est-à-dire d'ajuster les paramètres. Ensuite, nous avons regardé ce que donnait le modèle pour les données suivantes. Nous avons la même chose sur un autre piézomètre, dans ce secteur, où les niveaux sont relativement bien reproduits au vu des données disponibles.

Une fois que l'on a un outil qui permet de reproduire le comportement des nappes, on voit que le prolongement du grand canal va drainer la nappe sur le secteur qui longe la réserve, sur le secteur un peu central. La question s'est donc posée de savoir si des mesures d'accompagnement pourraient réduire ou minimiser ces impacts. Le contre-canal qui longerait le tracé du prolongement du grand canal est la mesure d'accompagnement qui a été plus particulièrement étudiée. Cette mesure a été envisagée aussi pour les autres scénarios de tracés qui ont été étudiés.

Le principe est d'avoir un contre canal qui est un canal de faible dimension, qui est situé à côté du prolongement du grand canal et dont on maintient artificiellement le niveau, de façon à limiter les écoulements de la nappe vers le prolongement du grand canal. Le principe de fonctionnement est le suivant. Actuellement, comme vous le voyez sur la coupe verticale, il y a des sables fins et des silts. Nous ne les avons pas représentés, mais les graves de fond se trouvent juste en dessous. On a ensuite le niveau initial de la nappe qui a toujours une pente. Il y a un sens d'écoulement ; la nappe n'est pas stagnante. Si on crée un canal avec un niveau plus bas, l'eau va aller vers le niveau le plus bas, ce qui va provoquer un rabattement de la nappe. Vous voyez une petite rehausse parce que la vue est en trois dimensions. Nous allons avoir un abaissement du niveau de la nappe, sur une certaine distance.

L'approche proposée est d'utiliser le même mécanisme de fonctionnement des écoulements souterrains pour mettre un contre canal à l'extrémité où l'on va maintenir un niveau relativement haut pour que le point bas soit celui-là pour la nappe et non pas le prolongement du grand canal. De cette façon, on va maintenir un niveau de nappe grâce à ce contre canal qui va soutenir le niveau haut de la nappe. On peut jouer sur ce niveau puisqu'une partie faible de l'eau ira tout de même sur ce point qui est plus bas, mais l'essentiel du niveau sera contrôlé par ce contre canal.

Nous avons introduit ce principe dans l'outil de modélisation et nous avons regardé quels étaient les impacts en termes hydrauliques. Le premier cas de figure ne comporte pas de contre canal, pour le tracé qui longe la réserve naturelle. Dans ce cas, sur cette section, vous voyez en pointillés, de façon très schématisée, le niveau initial de la nappe. On introduit le prolongement du grand canal et on a un rabattement de nappe. Le trait jaune représente la limite de la réserve. On a 80 centimètres de rabattement au niveau de la limite de réserve et ce rabattement qui va en s'amenuisant, s'étend jusqu'à 600 mètres au maximum à l'intérieur des terres. Dans l'espace, certaines zones étaient moins impactées que d'autres.

Avec l'introduction du contre canal, nous avons maintenu un niveau qui est similaire à celui qui était observé dans la nappe précédemment. Nous avons réduit à la fois le rabattement de la nappe au niveau de la limite de la réserve et son extension. En modifiant le niveau dans le contre canal, nous pouvons ajuster le niveau que l'on peut maintenir à une certaine distance. Dans ce troisième cas de figure, on a légèrement rehaussé le niveau d'eau dans le contre canal, de façon à pouvoir avoir un niveau de nappe supérieur à ce qu'il est actuellement.

Nous avons donc montré, d'un point de vue hydraulique, que nous pouvions contrôler le niveau de la nappe à l'intérieur de la réserve avec ce contre canal. Dans le détail, si un tel contre canal était construit, des consignes de niveaux seraient différentes dans l'espace et pourraient être modulées en fonction du temps. Nous pourrions reproduire ce que nous avons constaté précédemment ou éventuellement, modifier les consignes.

Je vous montre quelques exemples de contre canaux. Classiquement, les contre canaux sont utilisés pour maintenir des niveaux de nappe. Ces niveaux peuvent être maintenus bas, par exemple pour

des problèmes d'inondations, ou hauts pour d'autres problématiques que je vais illustrer très rapidement avec quelques exemples. A Grenoble, sur l'Isère, il y a un barrage et un contre canal qui va limiter le fait que le niveau d'eau soit plus haut au niveau du barrage et puisse provoquer des remontées de nappe qui peuvent avoir des impacts sur les structures enterrées (les sous-sols, les parkings) ou sur l'irrigation. Il y a une profondeur de nappe optimum suivant les cultures que l'on fait. Si on cultive du maïs, on ne souhaite pas avoir des nappes trop affleurantes et une profondeur de 1,50 mètres est plutôt souhaitable. Vous voyez, sur la coupe latérale, un niveau de nappe initial. Lorsqu'on introduit le barrage avec un niveau haut, le niveau de la nappe va remonter et sera supérieur à ce qu'il était initialement. Classiquement, on réalise un contre canal latéral, ce qui a pour but de rabattre le niveau et de permettre que des structures enterrées ne soient pas inondées. On voit que le contre canal peut jouer un rôle de maintien du niveau de nappe.

Un autre exemple, mais inverse, dans l'Ariège. La problématique était plutôt une gestion dynamique de la ressource pour de l'irrigation. En période estivale, il n'y avait pas assez d'eau. Par contre, en période hivernale, le fleuve produit beaucoup d'eau. L'idée est d'en prendre une partie pour réalimenter un fossé qui était sec, de façon à recharger la nappe. C'est ce qui a été fait en processus expérimental. On recharge ce fossé avec des pompes et on a une rehausse de niveau. On s'aperçoit que le système est efficace en termes d'hydraulique.

A Grenoble encore, on a un contre canal qui protège ce captage qui a un niveau plus élevé que celui de la rivière qui est le Drac. On voit ce contre canal qui est très perméable et qui permet l'infiltration des eaux dans la nappe.

Le dernier exemple est à côté d'ici, au parc de Rouelles. C'est à une autre échelle que les ouvrages importants liés à des aménagements, mais on a une zone humide, une rivière et un contre canal latéral. On a une différence de 70 centimètres de niveau entre la rivière et le contre canal. Comme on le voit sur la coupe schématique, on aurait ce niveau de nappe.

Alain RADUREAU

Merci. J'invite Madame Leroy à venir nous rejoindre.

2. Présentation d'Ecologie pour le Havre

Annie LEROY, présidente de l'association Ecologie pour le Havre

Merci de me donner la parole. J'exprime ici une réflexion commune à de nombreuses personnes qui, autour du Havre, s'occupent d'environnement. Certes, nous n'allons pas mettre en cause le brillant exposé et la compétence des auteurs, mais nous allons examiner ce que vous venez de nous exposer à partir de notre expérience.

Il faut d'abord rappeler que toutes ces études sur le fonctionnement hydraulique et hydrogéologique dans la zone impactée vous ont été imposées par la DTA, la Directive Territoriale d'Aménagement. Cette DTA a été élaborée depuis 2000 jusqu'à juillet 2006. Lors de sa rédaction, on n'avait qu'une connaissance très partielle de la richesse de la plaine alluviale et de son fonctionnement. Pour cette raison, les recommandations ont surtout porté sur les écoulements hydrauliques. Ainsi, vous avez

été amenés à installer des piézomètres et à recueillir un maximum de données sur les flux, les niveaux d'eau dans la mare plate, l'influence de la marée, etc. soit tout ce que l'on vient de voir.

Le recueil de ces données s'est avéré plutôt épineux et plus difficile que prévu. Il y a en particulier des insuffisances et des anomalies qui parsèment tout ce rapport. Vous avez devant les yeux un tableau qui montre la durée d'installation des piézomètres. Certains n'ont même pas été installés ou n'ont pas donné les résultats que l'on attendait d'eux. Vous voyez que certains piézomètres ne sont restés que deux mois en place. Quand on lit le rapport, on s'aperçoit que certains piézomètres ont donné aussi des résultats très bizarres, anormaux, que l'on ne comprenait pas. Ensuite, il faut parler de choses qui sont difficiles à quantifier, telles que, ce que l'on appelle pudiquement, les interventions pirates sur le niveau des fossés par exemple. Que dire également des instruments qui étaient censés relever la topographie des terrains et qui mesurent en fait l'altitude du sommet de la végétation, lequel sommet varie avec la saison ? Enfin, comment intégrer les aléas climatiques qui sont pourtant de plus en plus probables (la sécheresse de 76, la canicule de 2003, les hivers qui ont été très humides, etc.) ?

Vous avez donc été amenés à vous appuyer sur une base de données non exhaustive, trop restreinte et sujette à caution. Votre modélisation ne peut s'en trouver qu'affectée. Si celle-ci semble traduire d'assez près le fonctionnement actuel de la zone étudiée, il ne faut pas oublier son principal objectif. Il était d'anticiper les incidences du prolongement du grand canal et d'étudier ce qui pourrait les contrebalancer. Or nous avons déjà vécu de telles démarches de modélisation dans l'estuaire et nous ne pouvons pas dire que les résultats aient répondu aux attentes, que ce soit pour le pont de Normandie ou pour Port 2000.

La vasière, recrée au pont de Normandie, n'est qu'un banc de sable sans vie. Ce milieu nourricier, essentiel pour les poissons et les oiseaux, arrivera-t-il à se reconstituer un jour ? On avait modélisé, la recréation de cette vasière allait être une première et pour le moment, c'est un échec. Par ailleurs, un envasement record fait suite à Port 2000. On peut compenser un envasement non prévu en draguant plus souvent. C'est coûteux, mais c'est possible. La destruction irréversible d'un milieu de vie, elle, n'a pas de prix.

Au vu des impacts importants en matière de fonctionnement hydraulique que vos études laissaient prévoir, vous avez été amenés à rechercher comment les compenser. D'où ces fameux contre canaux. Contre canaux dont vous dites vous-mêmes, dans vos rapports, qu'il vous manque nombre d'éléments pour être assuré de leur fonctionnement. Surtout, contre canaux qui sont mis en avant comme devant permettre de restaurer le fonctionnement de la zone humide. De nouveau, on ne se penche que sur des aspects physiques restreints, comme s'ils étaient seuls en cause, faisant fi de la complexité du milieu vivant. On oublie aussi tout ce qui peut altérer le fonctionnement complexe de ces canaux. Il faut tout envisager, y compris des actes de malveillance.

Enfin, on sacrifie sans retour la zone de la mare plate, sa faune, sa flore dont les espèces menacées inscrites sur les différentes listes rouges de préservation régionales et nationales, en oubliant qu'elle est la clé du fonctionnement hydrogéologique de toute la zone humide à protéger.

Cessons de continuer à détruire et de jouer aux apprentis sorciers. Au moment où va s'ouvrir l'année mondiale de la biodiversité, revenons au contraire sur tout ce qui entrave et menace la biodiversité dans l'estuaire. Arrêtons de compartimentaliser et d'artificialiser toujours plus, que ce soient les espaces ou l'eau. Souvenons-nous des dégâts et des pertes que des mesures compensatoires n'ont pu réparer. Ne présumons pas de nos capacités à gérer des milieux dont nous

sommes encore loin de mesurer la complexité et la variabilité. Protégeons plutôt l'irremplaçable zone de la mare plate en l'incluant dans la réserve naturelle, comme elle aurait dû l'être au départ.

Alain RADUREAU

Merci, Madame Leroy. D'une certaine façon, vous avez lancé le débat et posé déjà un certain nombre de questions. Je vais peut-être donner un petit temps de réponse au port du Havre et à la SOGREAH parce qu'ils peuvent peut-être répondre à un certain nombre de questions et d'assertions.

Sylvie HAUDEBOURG

Je vous propose un temps limité, de façon à ce que nous puissions prendre d'autres questions.

Marc BOISSON

Sur le fond, on réclame toujours plus de mesures et plus d'éléments pour avoir des choses plus précises, ce qui ne veut pas dire que l'on ne peut pas apporter de conclusion si l'on n'a pas tous les éléments souhaités. Le fait que le port du Havre ait fait un grand nombre de piézomètres sur le site est une bonne chose. Nous sommes plutôt bien dotés par rapport à d'autres contextes et nous pouvons apporter des réponses. Nous devons gérer le fait que certains piézomètres puissent être endommagés et nous utilisons les données qui sont disponibles.

S'agissant du tableau qui a été présenté, il concerne un moment intermédiaire de l'étude. Il s'arrêtait à janvier 2008, mais nous avons bénéficié de quatre mois supplémentaires, comme nous l'avons présenté sur les graphiques. Nous avons donc des données plus longues. Avoir des périodes longues, c'est ce qui nous intéresse. Cela dépend de la réactivité du milieu. En l'occurrence, nous avons un milieu très réactif et avec six ou huit mois de mesures, nous pouvons apporter beaucoup d'éléments. A l'inverse, pour des aquifères qui ont une très grande inertie, on ne peut rien faire avec six mois de mesures. Les mesures sont ici utilisables pour apporter des éléments.

Il ne me semble pas avoir dit que les contre canaux ne fonctionnaient pas. Certes, nous nous sommes penchés sur les aspects hydrauliques, comme il nous était demandé, et nous avons montré qu'ils pouvaient être efficaces. Nous avons fait des hypothèses sur la nature des matériaux avec les éléments dont nous disposions. Pour dimensionner de façon précise de telles mesures d'accompagnement, il faudra bien sûr prolonger le travail, avoir de nouveaux piézomètres, connaître la géologie du secteur et même avoir une phase de test pour ajuster les niveaux. C'est sûr. La question qui était posée était de voir le fonctionnement actuel et de voir si nous pouvions envisager des mesures d'accompagnement qui tiennent la route. Nous sommes preneurs d'avoir des mesures plus complexes, mais nous avons un bagage suffisant pour apporter des éléments de réponse.

3. Débat avec la salle

Alain RADUREAU

Je pense qu'il va y avoir beaucoup de questions. Monsieur ?

Monsieur CARTIGNIES

Vous avez dit tout à l'heure que nous étions dans un système fermé puisque vous avez parlé de bassins. Le système tel qu'il est proposé aujourd'hui récupère l'eau qui viendra en plus dans le système fermé. Ce système a-t-il prévu l'évacuation de cette eau en cas de surcharge par les pluies, par les rivières environnantes, etc. ? Nous avons bien affaire à un système hydraulique qui va recevoir plus d'eau. Pour tenir un niveau dans le bassin, il va bien falloir, me semble-t-il, évacuer cette eau, sinon le niveau va monter. Votre système prend-il en compte ce flux supplémentaire d'eau et est-il capable de l'évacuer ?

Alain RADUREAU

Une autre question peut-être ? Monsieur Coletta ?

Michel COLETTA, président de l'AREHN, Agence régionale de l'Environnement de Haute-Normandie

Dans l'étude qui nous a été proposée, nous avons vu un document qui a été édité par la Maison de l'Estuaire et qui a été d'ailleurs cofinancé par le port du Havre, nous expliquant que la réserve naturelle est composée de trois zones. A l'ouest, on a une zone qui subit des eaux salées, au centre des eaux saumâtres et à l'est, qui est la zone qui nous intéresse, de l'eau douce. Une étude mécanique et hydraulique est une bonne chose, mais la nature même de l'eau qui irrigue ces milieux est totalement différente selon l'endroit. A l'est de l'estuaire, nous avons en fait des prairies humides d'eau douce. Le gradient de salinité de l'eau n'intervient pas dans cette étude. Par ailleurs, sur cette zone, il me semble, comme il est écrit dans le même document, que l'eau douce qui affecte la partie est, soit la zone qui nous intéresse en particulier, vient du plateau calcaire. Nous ne voyons pas du tout cet aspect, y compris hydraulique. On nous dit que tout va être réglé par un contre canal. D'où viendra l'eau ? Je ne sais pas. C'est une question que je me pose.

Alain RADUREAU

Je vous propose que l'on demande une réponse à ces deux questions qui sont assez techniques et un peu complexes.

Marc BOISSON

Je vais répondre à la première question et Pascal Galichon répondra à la deuxième. S'agissant du système fermé, je reprends le contre canal qui est introduit. Il s'agit simplement de l'eau qui circule

et qui maintient le niveau. Le contre canal est plus haut que le canal, il va donc l'alimenter, mais cette eau d'alimentation du contre canal est pompée et remise pour maintenir le niveau. Il n'y a donc pas plus d'eau qui vient de la nappe. On introduit simplement un système où l'on pompe en permanence et où l'on ajuste les niveaux. Il n'y a donc pas de surplus d'eau. Ce n'était peut-être pas la réponse attendue ou j'ai mal compris la question.

Monsieur CARTIGNIES

Votre contre canal est un système fermé en lui-même. Puisque le système est en équilibre, il y a bien, à un moment donné, une surverse qui va vers ce canal qui lui-même est un système fermé et qui lui-même doit se déverser quelque part. Sinon, il me semble que le niveau monte.

Alain RADUREAU

Je vous demande à tous de faire un effort pour être simple parce que dans la salle, tout le monde n'est pas spécialiste de l'hydrologie.

Pascal GALICHON

Je vais essayer de répondre simplement. La quantité d'eau qui arrive sur l'ensemble de l'espace est toujours le même. Le contre canal est à un niveau plus haut, mais on verse ces niveaux d'eau. Ce sont des niveaux gérés. Si des surplus venaient à arriver, ils seraient liés à un pompage puisque c'est nous qui gérons le niveau. Le niveau d'eau dans le contre canal est géré par l'homme à travers des pompes. On verse ces niveaux d'eau. Quand bien même les niveaux d'eau seraient très élevés, ils seraient au-dessus des canaux environnants. Il suffit donc d'ouvrir une vanne pour faire baisser le niveau. C'est très simple.

Je rebondirai sur la question de Monsieur Coletta sur la qualité des eaux. Nous sommes au stade de la pré-étude du projet. Ces problèmes de qualité de l'eau ne nous ont pas échappé. C'est pour cela que plusieurs démarches sont engagées sur la qualité des eaux, principalement deux.

Il y a une première démarche qui est un travail mené par la Maison de l'Estuaire sur l'analyse de la qualité des eaux. Il s'agit de l'action SE3, pour ceux qui connaissent. Elle permet de suivre cette qualité des eaux. Nous avons déjà un certain nombre d'années de recul, grâce à ce travail que finance le port, sur ces eaux de surface, avec des gradients de salinité. Nous avons une bonne connaissance des gradients de salinité, qu'ils soient est-ouest ou nord-sud. Grâce aux piézomètres que nous avons installés, nous avons pu également avoir une idée des gradients de salinité verticaux. Nous avons pu voir que dans certains sites, entre la nappe des graves et la nappe des sables, la salinité était tout à fait différente.

Quand nous arriverons à un degré plus élevé de définition du tracé et du contre canal, il est évident que ce problème des qualités des eaux devra être approfondi. A ce stade du débat, il nous paraissait nécessaire de savoir si nous avons les eaux suffisantes pour répondre à la qualité qui pourra être souhaitée, qualité qui pourra varier en fonction des objectifs de gestion de la réserve. Cela nous paraissait essentiel.

Un doute a été semé sur la qualité des modèles en évoquant ce qui se passe sur Port 2000. Les travaux faits sur les vasières sont en train de répondre à leur objectif, notamment si je prends le dernier compte-rendu du conseil scientifique de l'estuaire. Il faut bien voir que tous ces travaux, aussi bien ceux que l'on a faits sur Port 2000 que ceux que l'on fera plus tard, nous ne les faisons pas tout seul dans notre coin. Il y a des conseils scientifiques pour nous aider à les définir, à les suivre et pour voir ce que nous pouvons faire de mieux. Je crois beaucoup, comme je le disais tout à l'heure, à l'intelligence collective. Si l'îlot reposoir fonctionne si bien, c'est parce que nous avons su travailler ensemble.

Concernant les vasières, je voudrais juste vous lire une conclusion du conseil scientifique de l'estuaire. Il constate que la stabilité des surfaces des zones intertidales ou des vasières est susceptible de se former, ce qui correspond à l'un des objectifs recherchés. L'aménagement étant aussi destiné à contrôler l'avancée du marais salés et de la roselière, le conseil scientifique se félicite de la non-évolution de cette limite au cours des années précédentes. Ne disons pas que les aménagements sur les vasières n'ont pas d'effet. Il y a des aspects positifs. Certes, il y a des éléments que l'on cherche à améliorer. C'est le travail que nous menons avec le conseil scientifique de l'estuaire.

Alain RADUREAU

Merci, Monsieur Galichon. Nous allons passer à la séquence suivante de cette soirée puisque nous sommes à l'heure exacte où il faut le faire. J'appelle donc Monsieur Alain Deschandol qui va nous présenter un certain nombre d'espèces inféodées à l'eau, c'est-à-dire dépendantes de la présence de l'eau, et qui sont présentes dans la partie concernée par le projet.

III. Impact biologique et impact sur la biodiversité

Alain DESCHANDOL

Bonsoir à tous. On m'a demandé de présenter un échantillon des espèces que l'on peut trouver dans le secteur de la mare plate, en élargissant un peu au secteur d'étude. Je vais le faire rapidement. J'ai quarante diapositives, ce qui fait quinze secondes par diapositive en moyenne.

Je rappelle la situation de la mare plate que l'on voit ici et dont nous venons d'évoquer le fonctionnement hydrologique. Voilà une vue d'une partie de la mare plate où il y a la cimenterie Lafarge. Voilà l'extrémité du grand canal qui est bloqué maintenant à cet endroit et qui risque d'être prolongé.

Evidemment, je ne vais pas vous montrer toutes les espèces. Il y en a des centaines qui sont dans la mare plate et aux alentours. Soit ces animaux vivent dans la mare plate, soit ils utilisent le milieu. Le putois est un mammifère très discret, il est très rare de le voir. Actuellement, on ne sait pas combien il y en a. Partout en France, il est très difficile de savoir combien il y en a et de le capturer, sauf à le piéger. Vous voyez ici la plus grosse musaraigne, le crossope aquatique. Il vit dans l'eau et il se nourrit dans le fond de l'eau. De la même façon, quelques-uns ont été relevés pendant l'étude qui a été faite par les gens mandatés par le port autonome, mais j'ai emprunté cette photographie parce que personne n'a de photographie du crossope aquatique.

Le ragondin, quant à lui, est un peu spécial. Ce n'est pas une espèce indigène, c'est une espèce qui a été introduite, qui vient d'Amérique du sud et qui est en train de supplanter le rat musqué qui lui, était là depuis des années. C'est un animal qui peut faire jusqu'à sept à huit kilos, qui a un taux de reproduction très important et qui pose beaucoup de problèmes, notamment dans l'ouest de la France, par destruction des digues, etc. Il est détruit en tant que nuisible.

La pipistrelle commune est une chauve-souris. Vous allez me dire que ce n'est pas un oiseau d'eau. Non, mais au-dessus des mares et des endroits humides, il y a beaucoup d'insectes, de papillons, de moustiques, etc. et ces pipistrelles dont il existe d'autres espèces, viennent soit de la falaise soit se cachent dans les rares arbres qu'il y a dans l'estuaire. Elles viennent la nuit se nourrir au-dessus des zones humides.

Le râle des genets est quant à lui un cas particulier. C'est une espèce emblématique. C'est l'un des oiseaux qui est en voie de disparition quasiment dans le monde entier et il est hyper protégé. Sa disparition est liée à la disparition des milieux où il peut se reproduire. C'est un oiseau assez petit, de la taille d'un pigeon. Il a tendance à disparaître. Plusieurs dizaines de couples se reproduisaient dans l'estuaire. Aujourd'hui, il en reste quelques-uns que la Maison de l'Estuaire essaie de localiser par le chant du mâle.

La barge à queue noire est un oiseau qui est également peu commun dans notre région. Quelques couples nichent de temps en temps dans l'estuaire, mais c'est vraiment marginal. Il est certain que tout aménagement qui aura lieu dans la zone de la mare plate sera fatal à cette espèce.

L'aigrette garzette est un oiseau que l'on voit relativement souvent dans les marais et dans les fossés. Il est de plus en plus présent dans l'estuaire et depuis maintenant deux ans, il se reproduit dans une héronnière qui n'est pas dans la mare plate, mais qui est dans la zone industrielle.

La spatule blanche est un autre oiseau emblématique qui est suivi au niveau européen par des programmes de baguage. Les spatules qui sont chez nous, sont uniquement de passage. Elles viennent utiliser les mares pour se nourrir et se reposer en transit puisqu'elles descendent de Hollande pour aller jusqu'en Espagne et même plus loin. Elles sont généralement baguées. Quand une spatule pose une patte dans un estuaire quel qu'il soit, il y a toujours un ornithologue qui est là pour relever son numéro et communiquer l'information. Elles peuvent être suivies dans tous leurs trajets. C'est le seul animal qui a une forme de bec comme celui-ci.

L'avocette élégante est un autre oiseau emblématique des estuaires. Il y avait quelques dizaines de couples qui se produisaient. Le problème pour elle est de trouver des endroits plutôt sablonneux près de l'eau qui sont des milieux qui ont tendance à disparaître, sauf quand il y a des chambres de dépôt. Cela pose cependant des problèmes dans la mesure où ces chambres de dépôt sont vraiment temporaires.

Le tadorne de belon est un canard protégé qui est un peu spécifique, qui a des mœurs très spécifiques. La grande caractéristique du tadorne de belon, c'est qu'il ne niche pas à l'endroit où il se nourrit ni à l'endroit où il se repose. Il y a un certain nombre de tadornes qui nichent dans les falaises, en hauteur, au niveau de Tancarville et même au niveau d'Octeville, le long de la mer. Quand les petits viennent pratiquement de naître, la mère les emmène sur la mer et ils ont pour mission de rejoindre l'estuaire parce que c'est là où ils se nourrissent. Les tadornes se nourrissent dans les vasières. Les petits qui nichent à Octeville font 17 kilomètres dans la mer. Je ne sais pas combien arrive, mais le trajet est quand même assez long.

Le vanneau huppé est une espèce qui est aussi en régression. Il y a très peu de nidification dans l'estuaire, mais ils sont présents dans les prairies humides où ils viennent s'alimenter de vers qu'ils trouvent dans la vase.

Le butor étoilé est un autre oiseau emblématique qui est suivi au niveau européen. Il est inféodé aux roselières puisqu'on ne le trouve que dans les roselières. Le chant du mâle est un peu curieux. C'est un oiseau très discret, malgré qu'il soit d'une taille assez importante. Vous voyez des jeunes butors qui sont dans le nid. Ce sont des poussins qui ont quelques jours, qui ont encore leur duvet et qui attendent impatiemment que les parents viennent les nourrir.

Le courlis cendré se caractérise quant à lui par son bec arqué. Il y a une autre espèce de courlis que l'on n'a pas ici et que l'on ne voit pas beaucoup en France. C'est un oiseau des vasières. Son bec lui sert à piquer assez profondément dans la vase pour aller chercher les vers de vase. Il utilise aussi les prairies humides puisque dans les mares, ils trouvent également des vers pour se nourrir.

Le cygne tuberculé, je ne vous apprends pas ce que c'est. Il est reproducteur dans l'estuaire de la Seine depuis quelques années seulement. Auparavant, il n'y avait pas de reproduction ou elle était vraiment épisodique, alors que maintenant, il y a un envahissement, soit de cygnes sédentaires, mais aussi de migrants. Sur des mares, on trouve parfois jusqu'à cinquante ou soixante cygnes en même temps.

La cigogne blanche est elle aussi nicheuse depuis peu, depuis une dizaine d'années parce qu'on lui a mis des plateformes pour s'installer, compte tenu que dans l'estuaire, il n'y a pas beaucoup d'arbres qui sont capables d'accueillir un nid de cigogne. La plus importante concentration de cigognes de Normandie se trouve donc maintenant dans l'estuaire de la Seine, dans le marais du Hode, principalement dans l'ancienne usine Millénium où les cigognes sont désormais bien tranquilles.

Le hibou du marais est un visiteur qui vient hiverner. Il est assez inféodé au campagnol et il a tendance à aller dans des endroits où il y a beaucoup de campagnols. Parfois, il peut y avoir des rassemblements de hiboux. Chez nous, nous avons quelques spécimens que nous pouvons trouver dans le marais du Hode, notamment du côté de la mare plate, en hiver.

Voilà une mare de reproduction. Ces mares sont toujours intéressantes, même si elles sont temporaires. Voilà une reproduction de crapauds, avec le chapelet et les têtards qui sont nés. Ces mares sont très importantes parce qu'il y a des migrations de crapauds et de grenouilles qui viennent s'y reproduire. Evidemment, lorsque la mare disparaît, tout disparaît. Vous voyez ici le crapaud calamite qui est une espèce protégée et qui se reconnaît par sa rayure jaune sur le dos. C'est un mâle qui est en train de croasser gaillardement. C'est un petit crapaud qui est inféodé à des milieux sablonneux parce qu'il se cache dans le sable. Le péloïde ponctué, de la famille des grenouilles, est aussi tout petit. Il est très joli et il se cache également dans les milieux sablonneux.

La couleuvre à collier est le seul serpent qui nage dans l'eau dans l'estuaire. Il se nourrit de grenouilles et de crapauds, éventuellement de tritons et d'autres animaux qui sont dans l'eau. Il est complètement inoffensif. Vous pouvez remarquer que celle-ci est en train de faire sa mue et que sa peau est donc en train de glisser, comme un gant, pour avoir ensuite une nouvelle couleur.

Nous pouvons trouver plusieurs sortes de tritons, au moins quatre. Celui-ci est une espèce relativement commune. C'est un mâle qui se caractérise par ses belles couleurs nuptiales. Il y a

quelques mares qui en accueillent parce que ces animaux sont très exigeants sur la qualité de l'eau et sur la profondeur, pour certains. L'espèce que vous voyez ensuite est plus rare car on ne la trouve pratiquement que dans une seule mare dans l'estuaire de la Seine, voire deux. C'est donc une espèce qui est protégée.

Alexis va vous parler tout à l'heure des poissons, mais j'ai mentionné l'épinoche parce que c'est un poisson qui est très caractéristique. Le mâle a de très belles couleurs nuptiales. C'est lui qui fait son nid dans le fond de l'eau et qui le défend ardemment. Il sert aussi de nourriture pour de nombreux oiseaux.

Le dytique bordé est un insecte aquatique, un carnassier que l'on trouve dans les mares d'eau douce. Il attrape des têtards, des petits tritons, etc.

Le gammare est un petit crustacé que l'on trouve aussi bien en eau douce qu'en eau de mer et que l'on appelle alors puce de mer. Il est aussi une base de nourriture. Sa caractéristique, c'est qu'il est détritivore, c'est-à-dire qu'il mange les végétaux en décomposition.

Evidemment, qui dit eau dit libellule. Vous voyez ici un mâle.

Ensuite, nous passons aux plantes. Voilà une plante protégée que l'on trouve dans l'estuaire, la Baldélie fausse-renoncule. On a également la renoncule à feuilles d'ophioglosse qui a été trouvée il y a environ deux ans dans la mare plate. C'est pratiquement le seul endroit en Normandie où il y en a. On la trouve un peu partout en France, mais en très petite quantité. Vous voyez ensuite une orchidée que l'on trouve aussi dans les marais, puis la menthe aquatique.

Vous voyez ensuite des chevaux de Camargue qui sont introduits pour rétablir des prairies dans des marécages. Enfin, la dernière image nous montre des bovins qui font du pâturage et qui entretiennent les prairies.

Tous ces animaux et toutes ces plantes sont vulnérables et tout aménagement peut être définitif. Si on bouleverse le milieu, la renoncule à feuilles d'ophioglosse par exemple disparaîtra inévitablement.

Alain RADUREAU

Merci beaucoup, Monsieur Deschandol, pour cette projection qui illustre la biodiversité dont on parle toujours de manière abstraite. Pour une fois, nous la touchons, si ce n'est du doigt, au moins des yeux.

J'appelle maintenant Alexis Maheut du Comité des pêches pour qu'il nous parle des poissons dans l'estuaire. Les poissons dont il va nous parler sont *a priori* peu touchés par le projet de grand canal, mais ils peuvent être touchés par certains phénomènes de gestion de l'eau, comme il va nous l'expliquer.

Alexis MAHEUT, Comité des pêches

Bonsoir. Il paraît un peu étonnant que les marins-pêcheurs interviennent sur le grand canal et l'hydraulique de l'estuaire de la Seine. Pour avoir de la vie aquatique et halieutique dans l'estuaire,

il faut qu'il y ait de l'eau douce. Il y a deux éléments primordiaux pour la pêche : la qualité de l'eau qui est rejetée dans la Seine, mais aussi dans les vasières qui vont ensuite dans la Seine.

J'ai l'avantage de passer le dernier. Je pensais ne pas savoir comment introduire mon propos, mais avec tous les plans que nous avons vus, je pense que les gens vont bien comprendre ce que je vais dire. D'abord, je suis étonné que le port autonome ait commencé à faire des études sur l'hydraulique en 2006, après que Port 2000 soit fait. Il a été commencé en 1995 et dix ans après, on s'est occupé de l'hydraulique. Je suis étonné que l'on ait eu des multiples réunions sur l'hydraulique nord-sud de cet estuaire et de cette grande mare. Je suis étonné que l'on ait fait des études dans un délai aussi lointain. J'y suis un peu habitué. Je vais vous faire un peu l'historique de l'estuaire.

J'ai commencé à naviguer en 1971, j'allais à la crevette où il y a la gare de péage du pont de Normandie. Je ne sais pas si vous vous rendez compte. Où il y a la route, j'ai pêché de la crevette. Forcément, quand on discute avec les gens, on ne parle pas de la même chose. J'insiste bien. En tant que président de comité local, j'ai assisté à la construction du pont de Normandie. On nous avait parlé d'études pour alimenter les vasières de l'ouest à l'est, par les courants, par la mer. On nous avait dit que les chasses d'eau devaient se faire par de l'eau douce qui arrivait soit du fleuve soit de la mare plate. J'étais jeune à l'époque et j'ai trouvé que l'on s'était fait un peu avoir parce qu'on nous avait raconté des choses que l'on aurait pu faire, mais que l'on n'a jamais faites. On devait alimenter les vasières par de l'eau qui venait de la falaise en traversant tout le marais et on devait faire des canaux, ce qui devait provoquer des effets de chasse. On devait faire des buses sous la gare de péage du pont de Normandie. Cependant, lors des discussions pour faire les buses, alors qu'on parlait de la grandeur, de la hauteur et du niveau d'eau, on était en train de remblayer. Un jour, on nous dit qu'il ne servait à rien de discuter des buses, qu'elles ne se feraient pas puisque le terrain avait été remblayé. Six mois après, à l'amont du pont de Normandie, la vasière s'est rehaussée de soixante centimètres. Je suis content d'entendre dire que lors du prolongement du grand canal, on va s'occuper de l'hydraulique. Cela me fait un peu rigoler. C'est un peu arriéré. Je pense que nous aurions dû en parler il y a bien longtemps.

Tout à l'heure, j'ai entendu dire que le niveau de la mer allait peut-être monter. Quand le niveau de la mer monte et quand il y a des crues, l'eau stagne dans le fleuve. Elle remonte dans le fleuve et dans l'estuaire. On n'a pas prévu des crues exceptionnelles. Il y a des périodes de crue, mais il y a aussi des périodes d'étiage. Cette année, il y a eu très peu d'eau. Nous nous posons des questions. Le port autonome de Rouen va faire son nouveau dépôt de dragage et l'Ifremer s'est aperçu qu'il y avait eu peu d'eau douce dans le fleuve cette année et qu'au lieu d'avoir une pousse de sole au mois de mai, on a une pousse de sole au mois d'octobre. Nous avons eu la même chose lors des inondations, dans les années 96. J'avais aussi interpellé sur le fait que nous avions des pousses de sole au mois d'octobre. On ne sait pas le nombre de pousses de sole qui naissent à cette époque, qui sont des juvéniles et qui font quatre ou cinq centimètres. On ne sait pas s'ils vont passer l'hiver et s'ils vont pouvoir remonter dans l'estuaire. Ils remontent dans l'estuaire s'il y a de la nourriture.

Tout le monde parle de l'évacuation de l'eau, de la pénétration de la mer. En tant que marins-pêcheurs, nous souhaiterions une circulation de l'eau du nord au sud pour venir alimenter les vasières, que le port autonome, avec son grand projet de Port 2000, a améliorées. Certes, on a ralenti la pousse des roseaux, mais je me souviens être allé deux fois à Grenoble et je me souviens avoir été étonné de voir que l'on faisait des études sur le sable et que l'on était dans l'incapacité de le faire sur les vasières, c'est-à-dire là où la faune vit, là où l'halieutique se reproduit. J'insiste bien, on a découvert aussi dans le projet Port 2000 ce que disaient les marins-pêcheurs. En tant que personnes de terrain, nous découvrons des choses parce que nous les subissons ou parce que nous

les remontons de la mer. Nous découvrons ce qui est sur le terrain à cette époque de l'année et la réalité de la nature.

Nous nous sommes aperçus qu'il y avait trois zones importantes, à l'amont du pont de Normandie et à l'aval où il y a Port 2000. Nous avons toujours dit que le poisson qui est en train de naître à l'amont du pont de Normandie a besoin d'eau douce, qu'il traverse la plaine alluviale du nord. Dans le projet Port 2000, nous avons toujours dit que les vasières qui allaient être créées seraient peut-être stériles puisque l'eau qui circule dans ce marais peut être polluée, contaminée. Nous avons découvert des pollutions de l'Amoco Cadiz. Ce genre de pollutions va tôt ou tard à la mer puisque les dépôts sont dans le marais. Nous les avons découvertes un jour en faisant une route. Ces vasières sont-elles stériles ? L'eau est-elle contaminée ?

Autre chose me fait plaisir dans ce projet. J'ai toujours soupçonné les ports de Rouen et du Havre d'avoir asséché ce marais pour pouvoir faire de l'industrie. On a donné les terrains aux agriculteurs pour faire du maïs et on va maintenant retirer une grande zone que l'on va industrialiser. Je me suis toujours étonné de cela. J'ai chassé un peu, à l'âge de seize ans, dans le marais. La route de l'estuaire n'existait pas, c'était une digue en béton. Beaucoup de gens l'ont connue. Je me suis toujours aperçu que les buses du nord au sud étaient trop hautes par rapport au niveau.

Je poserai une question au port. Est-ce que vous avez dragué, depuis une quarantaine ou une cinquantaine d'années, le canal de Tancarville ? Est-ce que vous avez dragué le canal maritime ? Jamais. Le principe du port autonome est simple. Il est d'alimenter ces deux canaux. Je crains qu'avec l'agrandissement, on fasse la même chose. Quand il y a du surplus, on le fait sortir par la grande écluse qui sert de niveau. Elle ne sert qu'à cela. Le niveau de l'eau dans les canaux n'est régulé que par l'écluse François I^{er}.

Nous nous inquiétons aussi des usines qui s'installent le long de ce canal. L'eau sort dans le port et du port, elle va en mer. Qu'est-ce qu'elle pollue ? Ce que nous pêchons dans cet estuaire. Nous n'avons pas du tout à fait la même vision de l'estuaire. Pour nous, l'estuaire part de Trouville jusqu'à la Hève. Il fait une grande boucle, une sorte de loupe. Tout ce qui est à l'intérieur fait partie de l'estuaire. Quand on rejette de l'eau polluée dans le grand canal maritime par les usines parce que c'est peu contrôlé, l'eau sort par l'écluse François I^{er} et va en mer. Nous souhaiterions que l'on réalimente les eaux qui vont du nord au sud et qui vont dans les vasières, que l'on réalimente ces vasières avec de l'eau saine et que la reproduction halieutique soit plus importante. C'est la première chose dont nous avons besoin en tant que marins-pêcheurs.

Nous souhaiterions que les vasières soient réalimentées. Si on fait un canal à côté du grand canal que l'on va agrandir, on va de toute façon rejeter l'eau dans le grand canal et elle sortira par l'écluse François I^{er}. Pour nous, il faudrait changer le système d'est en ouest. La grande mare plate est pour nous très importante, bien que parfois l'eau stagne parce que les buses sont trop hautes. Elle est déversée soit dans le grand canal soit dans le canal maritime. Nous souhaiterions avoir vraiment des vasières très importantes, que les oiseaux puissent revenir manger et que l'on retrouve des vers dans ces vasières. J'insiste, en 1900, la Seine et la mer arrivaient le long de la falaise où il y a le pont de Tancarville. Il n'y a pas 2 000 ans, il y a 100 ans. C'était alors vraiment un estuaire avec un grand marais. Pour moi, nous sommes en train de faire des sections, de diriger l'eau, toujours vers l'ouest, pour la sortir, quand il y a des inondations notamment. Ce n'est pas un marais, c'est un espace industrialisé que l'on est en train d'assécher.

Alain RADUREAU

Merci, Monsieur Maheut, pour ce témoignage passionné. Nous pouvons peut-être nous accorder quelques minutes de questions à l'un ou l'autre des intervenants, voire un droit de réponse du port, s'il le souhaite. Y a-t-il des questions ? Monsieur ?

Laurent SAUTEUR, Ecologie pour le Havre

Je reviendrais sur un point qui a été évoqué et auquel on n'a pas répondu, à propos de l'envasement. C'est une question que je poserais à la SOGREAH et au port. D'après les sources que nous arrivons à obtenir au cas par cas, il semblerait que l'envasement ne soit pas tout à fait celui qui était prévu et que certains endroits se retrouvent beaucoup plus envasés qu'attendu, un peu d'ailleurs comme la vasière qui n'a pas autant de résultats que prévu. Quand une étude a été défailante ou se révèle plus ou moins faussée, pour quelles que raisons que ce soit, qu'est-ce qui est prévu dans le contrat entre le port et la SOGREAH ? La SOGREAH a-t-elle des comptes à rendre au port ? Comment se gère une telle situation ? C'était ma question.

Alain RADUREAU

Y a-t-il d'autres questions ?

Sylvie BARBIER, Ecologie pour le Havre

Je reviens sur l'essentiel de ce qui vient d'être dit. En fait, on a orienté autrement les écoulements de l'eau. On n'a pas tenu compte de la qualité de l'eau, on a compartimenté, segmenté, artificialisé. Aujourd'hui, il semble que l'on se propose d'artificialiser encore plus.

Les premières présentations qui nous avaient été faites, il y a plusieurs mois, de ces contre canaux, les proposaient segmentés. Aujourd'hui, on nous présente quelque chose d'un seul tenant, ce qui laisse penser que la qualité de l'eau serait la même. C'est déjà quelque chose qui ne peut pas convenir.

Par ailleurs, vous avez tous observé que dans ce que l'on a présenté tout à l'heure, il y a un dôme d'eau qui se situe au niveau de la mare plate. Le fonctionnement du contre canal nécessiterait qu'il soit du côté de la mare plate, c'est-à-dire au nord. Là, il est au sud, c'est-à-dire là où déjà, les nappes sont plus basses. Cela nous paraît être une argutie pour dire que l'on va être en mesure de faire mieux fonctionner la réserve naturelle qui n'est pas la seule zone fragile et précieuse. C'est la mare plate qui est la plus précieuse. A partir de cela, on va se dédouaner de toutes les dégradations et suppressions de milieux vers lesquelles on s'oriente.

On nous dit que la vasière fonctionne car le banc est stable. Certes, mais elle est sans vie. Ce n'est pas une vasière. Nous avons toute une série d'exemples, que ce soit Antifer ou autre. Les modélisations ont été soit faussées par déficit de connaissances, soit orientées vers une présentation qui était plus une opération de communication qu'une recherche de résultats qui auraient permis à tous les usagers, en particulier ceux qui sont liés à la vie de l'estuaire – je dis bien la vie de l'estuaire et non son artificialisation – de maintenir les milieux.

Alain RADUREAU

Un temps de réponse pour le port.

Pascal GALICHON

Quelques éléments de réponse. Tout d'abord, je voudrais rassurer Monsieur Maheut. Les études hydrauliques liées spécifiquement au grand canal ont démarré effectivement en 2006, mais comme je vous le disais tout à l'heure – je n'ai peut-être pas assez insisté – la première étape a été de faire la synthèse des connaissances acquises par le passé et de toutes les études qui ont été faites par le passé. D'ailleurs, certaines ne viennent pas du port. Certaines ont été faites à l'université, sous le pilotage de certaines associations présentes dans la salle. C'est le premier point.

Le deuxième point concerne les circulations d'eau. Un des points importants des résultats des suivis scientifiques, faits à l'occasion de Port 2000, a confirmé l'importance des filandres dans les vasières, en particulier toute la richesse existante. Il est effectivement très important de pouvoir maintenir ces filandres et la qualité de l'eau dans ces filandres, ce qui suppose qu'une partie de l'eau vienne de l'amont. Je crois que nous pouvons réfléchir tous ensemble pour savoir si dans la gestion globale de l'espace de l'estuaire, il n'y a pas des opportunités pour favoriser ces circulations. C'est un point qui me paraît tout à fait important.

Jean-Pierre GUELLEC

Quelques éléments de réponse. Par rapport à ce qu'évoquait Monsieur Meheut à propos du soupçon qu'il avait du port du Havre sur la volonté d'assécher les marais pour en faire des zones d'activité, c'est le sens de l'histoire. Il a tout à fait raison. Il faut signaler que les premiers terrains qui ont été octroyés à l'intérieur de l'estuaire, au début du XIX^{ème} siècle, l'ont été à des grognards méritants par Napoléon Bonaparte, à titre de service rendu, avec pour objectif d'y faire de la terre agricole et donc en quelque sorte de refaire les polders que Napoléon avait pu rencontrer aux Pays-Bas.

L'ensemble des aménagements qui ont été réalisés sur la zone, au cours de ces dernières décennies, sauf depuis une quinzaine d'années maintenant, ont été faits dans ce but de développer une zone d'activité. Cela peut paraître évident, dans la mesure où un port ne peut se développer qu'immédiatement à sa proximité, pour l'essor de son trafic maritime. Il faut reconnaître quand même que depuis une quinzaine d'années – Port 2000 a été assez emblématique à ce sujet – les ports ont intégré la dimension environnementale dans l'ensemble de leurs projets. Si l'on regarde la quantité d'études qui ont été réalisées depuis une quinzaine d'années – nous avons encore des exemples avec ce projet de prolongement du grand canal – je pense que nous pourrions assez facilement reconnaître qu'aujourd'hui, l'attitude des ports a assez sérieusement évolué.

Concernant la question formulée par Monsieur Sauter à propos du contrat passé avec SOGREAH sur les études, comme avec l'ensemble des études que nous faisons réaliser par des bureaux d'études extérieurs, l'idée n'est pas de nous décharger d'une partie des études techniques sur le dos d'autres prestataires. Nous cherchons à faire intervenir des experts, à partager le travail de ces experts et à nous approprier ces résultats. Nous faisons en sorte d'avoir une validation la plus collective possible des résultats de ces études. Il peut arriver parfois que les limites de la science et de la connaissance fassent que les résultats de certains exercices ne soient pas suivis d'effets, mais

ce n'est pas la majorité des cas. Clairement, à l'intérieur des contrats, il n'est pas prévu, dans quinze ou vingt ans, de rechercher une responsabilité du bureau d'études, surtout s'il y a eu une validation scientifique collective des résultats.

Enfin, deux questions ont été posées par Madame Barbier, notamment à propos de la segmentation du contre canal. Je crois que l'objectif de la présentation était d'être synthétique. Cela n'a peut-être pas été clairement évoqué aujourd'hui, mais il est clair que nous envisageons une segmentation du contre canal, dans la mesure où tout au long du projet de canal, il y a des niveaux d'eau différents et des qualités d'eau différentes. La segmentation du contre canal sera donc nécessaire pour adapter et ajuster les niveaux d'eau en fonction des besoins.

Quant à la possibilité d'aménager un contre canal au nord des tracés, nous ne l'avons pas étudiée ou intégrée dans la plupart des variantes, pour la bonne et simple raison que l'objectif du projet est d'aménager une zone d'activité au nord des canaux. D'où l'absence de nécessité de rétablir des niveaux d'eau. Cela dit, les trois variantes de tracé qui ont été étudiés, que ce soit le tracé direct qui d'ailleurs, comprenait une partie de contre canal au nord, que ce soit le tracé court ou que ce soit le tracé qui longe la réserve naturelle, ont montré que quel que soit l'endroit et quel que soit le niveau d'eau, le principe de contre canal permettait au minimum de rétablir le niveau d'eau de la nappe, voire de l'augmenter. Il serait donc tout à fait possible de décider de rajouter un contre canal au nord, avec les mêmes résultats qu'au sud des tracés.

Alain RADUREAU

Merci, Monsieur Guellec. Nous allons entamer maintenant la quatrième séquence de cette soirée. Vous allez avoir la possibilité de vous exprimer encore plus largement que jusqu'à maintenant. Les exposés précédents qui ont été très intéressants et très riches, nous ont permis de mieux comprendre l'histoire de cet estuaire, de mieux comprendre à quel point il avait été transformé, de mieux comprendre comment nous pouvons peut-être le gérer dans l'optique d'un projet tel que le grand canal. Nous allons maintenant essayer de reprendre tout cela dans une discussion un peu plus globale. J'appelle quatre grands témoins auxquels je vais demander de venir s'installer sur l'estrade, pour que nous ayons des échanges très larges et très complets.

J'appelle Didier Donadio qui est délégué interrégional de l'Office national de la Chasse et de la Faune sauvage, Hubert Lefrançois du Groupement des Exploitants de la Plaine alluviale de l'Estuaire de la Seine, Alexis Maheut du Comité des pêches et Loïc Guezennec du GIP Seine Aval. Apparemment, Monsieur Donadio n'est pas là. Vous suppléerez cette absence par vos prises de position diverses. Je vais donner à chacun, sauf à Monsieur Maheut qui vient d'avoir longuement la parole, trois minutes pour vous permettre de faire une petite introduction.

Je voudrais que ce débat soit le plus large possible, que l'on aborde à la fois les effets éventuels du grand canal et les problèmes de gestion globale de l'eau dans l'estuaire. Nous avons vu, au travers d'un certain nombre d'incidentes diverses, que c'était compliqué, qu'il y avait des intérêts et des volontés contradictoires. Nous avons vu que s'affrontaient des logiques eau salée/eau douce. Je voudrais que l'on analyse bien ces rapports entre le fonctionnement actuel et les possibilités de gestion.

Le Vice-président de la Commission Nationale du Débat Public a l'habitude de dire qu'un débat public est un exercice d'intelligence collective. Nous allons être très ambitieux, nous allons essayer

de le faire ce soir et nous espérons que vous allez apporter non seulement vos questions, vos contestations, mais aussi des idées, des propositions, des suggestions permettant d'avancer un peu dans ce débat sur la façon d'organiser la gestion de l'eau au fond de l'estuaire. Je donne la parole à Hubert Lefrançois, pour trois minutes.

IV. Session de discussion

Hubert LEFRANÇOIS, président du Groupement des Exploitants de la Plaine alluviale de l'Estuaire de la Seine

Merci. Je suis agriculteur à Saint-Vigor et je suis président d'une association d'agriculteurs qui s'appelle le GEPAES et qui concerne spécifiquement tous les agriculteurs du marais.

En introduction, je voudrais faire remarquer que l'agriculture est le secteur économique le plus touché par le prolongement du grand canal, de par la consommation de foncier. Selon les projets, entre 150 et 500 hectares de prairies risquent de disparaître et nous aurons une très grande difficulté à les compenser ailleurs, sur le marais ou en plaine. La disparition de ces surfaces très importantes, risque aussi de mettre en péril l'économie d'un certain nombre d'exploitations. Il faut savoir que les exploitants du marais ont entre 20 et 90 hectares de leur surface sur le marais. La disparition de ces surfaces aurait donc un impact énorme.

Le projet a aussi un impact aux alentours, en dehors du canal, par la gestion de l'hydraulique. Nous sommes très vigilants et très concernés par la gestion de l'hydraulique. Dans l'hydraulique, il y a deux choses un peu distinctes. Il y a l'eau qui sert à l'abreuvement des animaux et qui doit être forcément de l'eau douce. Actuellement, c'est de l'eau courante industrielle qui nous va pour l'instant très bien. Nous voulons absolument qu'elle soit rétablie. Puis, il y a la gestion de l'hydraulique en général. Nous ne savons pas ce que peuvent engendrer les contre canaux et tout ce qui est prévu. Il y aura certainement des problèmes.

Je voudrais savoir qui aura la gestion de l'eau. C'est très important. Cette gestion ne peut pas se faire avec une seule personne, une seule association ou un seul groupement. Depuis dix ans, nous avons quand même des petits soucis sur la gestion de l'eau, comme l'a dit tout à l'heure Alexis. Je voudrais simplement vous dire qu'une association qui s'appelait Estuaire Seine 2000, avait, il y a dix ans, fait des propositions pour la gestion de l'hydraulique en récupérant l'eau des sources au niveau de Cressenval et en la faisant passer par un siphon, sous le canal de Tancarville, pour alimenter les creux. Ce siphon existait avant que le canal de Tancarville ne soit élargi. Je crois qu'il a été élargi vers 1965. Ce siphon n'a jamais été rétabli. Auparavant, il y avait une circulation d'eau nord-sud. Je pense qu'il est dommage de ne pas en profiter. Il serait intéressant de profiter de l'occasion de l'agrandissement du canal pour rétablir cette circulation.

Alain RADUREAU

Loïc Guezennec ?

Loïc GUEZENNEC

Je vais être assez rapide, je suis déjà intervenu dans le cadre de l'historique, mais je n'ai pas vraiment parlé de la vision des scientifiques sur le projet. Je représente le GIP Seine Aval. Nous avons plus l'habitude de travailler sur le tuyau Seine, sur l'eau que sur ce secteur qui est déjà suivi, notamment par la Maison de l'Estuaire. Comme vous ne donnez pas la parole à Alexis, je vais reprendre ses propos parce qu'il a plutôt bien traduit les préoccupations qui se posent vis-à-vis de l'hydraulique sur le secteur.

Ce secteur de l'estuaire est un endroit fort intéressant pour de nombreuses espèces, des espèces commerciales mais pas uniquement, des espèces de poissons, mais aussi des espèces d'oiseaux, comme nous l'avons vu avec Monsieur Deschandol. Cette plaine alluviale n'est pas déconnectée du fleuve. Les deux sont très étroitement liés. L'interface, ce sont les vasières qui pour la majorité d'entre vous, ne paraissent peut-être pas très intéressantes. A une époque, les vasières étaient considérées comme étant plutôt insalubres. En fait, on sait que les vasières font partie des éléments les plus importants dans le système estuarien, notamment vis-à-vis de la biologie. Depuis plusieurs décennies, on comble et on aménage l'estuaire à des fins volontairement industrielles. En fait, on a réduit ces surfaces de vasières qui sont intéressantes. A l'époque, on ne le savait pas. Si on l'avait su, les choses auraient peut-être été gérées autrement. Maintenant, on le sait.

Comme je vous l'ai dit tout à l'heure, nous sommes face à un système qui est relativement fermé. La question est de savoir comment nous pouvons faire pour arrêter de le fermer, voire même le rendre encore un peu plus fonctionnel. Pascal Galichon a abordé tout à l'heure une piste très intéressante qui est celle des filandres. Ici, on les appelle filandres ; ailleurs, elles sont appelées criques. Ce sont en fait des mini-estuaires au sein de l'estuaire. Il y a un estuaire principal et plein de petits estuaires rentrent dans la roselière, etc. Ce sont des systèmes très intéressants. Pour fonctionner, ces systèmes ont besoin de sources d'eau à l'amont. Ils fonctionnent comme un estuaire normal. Il y a de l'eau qui rentre dedans et de l'eau qui ressort. Cette eau qui ressort sert à éviter que ces filandres s'ensavent complètement, se ferment et ne jouent plus leur rôle.

Lors des études futures, il faudra bien prendre en compte que les aménagements qui auront lieu n'escamotent pas le fonctionnement de ces systèmes que l'on pressent vraiment très intéressants et qui sont en tout cas connus pour être très intéressants dans d'autres secteurs comme le Mont Saint-Michel ou l'estuaire de la Loire. Paradoxalement, ici, ils ont été très peu étudiés. La réserve naturelle a bien étudié une partie de son fonctionnement, mais tout n'est pas encore connu. Prenons bien en compte ces mini-estuaires au sein de l'estuaire car ils ont encore une fonction importante.

Alain RADUREAU

Merci. Juste deux mots pour prolonger ce que vient de dire Loïc Guezennec puisqu'il a évoqué la baie du mont Saint-Michel qui est mon terrain de jeu habituel. En baie du Mont Saint-Michel, ces filandres sont appelées des criches. Ces chenaux de drainage des marais salés jouent un rôle très important en termes de production biologique. Ce sont de véritables usines biologiques. C'est là en particulier que viennent se nourrir de nombreux juvéniles de poissons côtiers dont certains vont jouer un rôle halieutique et d'autres vont jouer le rôle de proie pour d'autres espèces. Ce sont donc des éléments de départ très importants des chaînes alimentaires.

Je vous redonne la parole. Il y avait tout à l'heure une question de Monsieur Bessineton. Peut-être veut-il encore la poser.

Christophe BESSINETON

Non, je ne vais pas la poser parce que vous y avez un peu répondu. Par contre, je voulais rebondir sur les trois interventions qui viennent d'être faites et qui m'intéressent beaucoup parce qu'elles montrent bien que l'aspect systémique et le fonctionnement du système sont en filigrane derrière toutes nos réflexions. Il faut bien se rendre compte que lorsque des espèces sont présentes quelque part, elles ne sont pas là par hasard. Elles ont besoin d'un contexte. Alexis Maheut nous parlait des nourriceries qui se situent plus en aval. Ces nourriceries vont dépendre elles-mêmes de ce qui se passe un peu plus en amont, aussi bien dans la Seine que dans le marais. Alain Deschandol nous a parlé des oiseaux. Les oiseaux ont besoin de différents types de milieux, ont besoin de circuler entre ces milieux. La connexion entre ces milieux est extrêmement importante en écologie fonctionnelle.

Je crains du reste que le projet de grand canal ne mette à mal certaines connexions dans la plaine alluviale. Certes, nous pouvons rebondir, comme le disait Pascal Galichon, sur des mesures compensatoires qui permettraient de rouvrir l'estuaire. Cela me semble être une bonne chose. C'est du reste ce que nous cherchons à faire plus en amont. Dans le groupe de travail Restauration du GIP Seine Aval, nous cherchons à décloisonner plutôt qu'à cloisonner. J'ai un peu l'impression que le projet de grand canal cloisonnera, plus qu'il ne décloisonnera, puisqu'il créera des barrières écologiques. Autant les contre canaux répondent aux problèmes de l'ingénieur hydraulicien, autant ils ne répondent pas complètement aux aspects écologiques qui peuvent se poser sur le terrain.

Alain RADUREAU

Autre question ? Monsieur ?

Robert MERCIER, président de SOS Estuaire

J'espère que l'on va tenir compte de toutes les interventions que nous avons entendues ce soir car ce projet du port va mettre les agriculteurs au chômage, les pêcheurs vont perdre leurs ressources et les animaux et les plantes de ce milieu très riche vont disparaître. Il ne faut donc pas faire ce projet de prolongement du grand canal.

Il y a un autre problème. J'ai une inquiétude pour le port. A-t-il le budget nécessaire ? Combien va coûter le prolongement du grand canal ? Il est prévu pour 250 à 300 millions d'euros, mais dans ces 250 à 300 millions, a-t-on prévu le contre canal ? Ce contre canal va coûter très cher, non seulement pour sa construction, mais aussi pour son entretien et sa gestion. Tout cela va coûter très cher, alors qu'une solution toute simple serait de développer l'utilisation du canal de Tancarville, ce qui éviterait de mettre les agriculteurs à la porte, ce qui respecterait la richesse du milieu et éviterait des frais supplémentaires. Le prolongement du grand canal va nécessiter de supprimer ou de détourner les *pipelines* très nombreux qui sont sur son trajet, ce qui va conduire encore une augmentation des frais. Je suis très curieux de savoir si le port a prévu tout cela et s'il va pouvoir surmonter ce budget énorme. Merci.

Gilbert LE MAITRE, maire de Saint-Vigor-d'Ymonville

Monsieur le Président, je voudrais revenir sur l'eau. Nous sommes sur la commune d'Oudalle. Depuis 1900, les sources d'Oudalle alimentaient l'eau potable par le siphon d'Oudalle. Il s'avère, comme le disait Monsieur Lefrançois, qu'en 1981, le port s'est aperçu que le siphon était crevé. N'ayant qu'un budget de fonctionnement à l'époque, le siphon d'Oudalle est toujours crevé et il n'y a plus d'eau potable sur le marais. Les sources alimentaient les creux qui passent près de Renault et qui allaient jusqu'à Tancarville. Aujourd'hui, on parle d'un gros projet. En 1900, il a été posé un siphon sous le canal de Tancarville. Je pense qu'aujourd'hui, sur un tel projet, on peut peut-être d'une part refaire le siphon d'Oudalle. Il y a d'autre part les sources de Cressenval qui desservent dans le canal de Tancarville par les creux. Pourquoi ne pas refaire un siphon pour alimenter en eau potable la réserve naturelle et les prairies des agriculteurs ?

Alain RADUREAU

Quelqu'un souhaite-il répondre ? Le port, certainement, mais un autre de nos grands témoins peut-être ?

Hubert LEFRANÇOIS

On a dit tout à l'heure que ce milieu avait été fabriqué et on voit bien que cette fabrication va très loin. Au travers de cette fabrication, nous avons peut-être des marges de manœuvre intéressantes pour la gestion de l'eau.

Jean-Pierre GUELLEC

Je réponds d'abord aux questions de Monsieur Mercier concernant les coûts du projet. Dans le dossier, les estimations que nous avons réalisées sur le coût du projet se trouvent aujourd'hui dans une fourchette, en termes de montant d'investissement, comprise entre 145 et 245 millions d'euros, selon les différentes variantes possibles. Ces coûts comprennent la réalisation du contre canal qui n'est pas un aménagement qui coûte très cher. Il consiste à réaliser un grand fossé de quelques mètres de largeur à l'aide de matériaux que l'on pourra trouver sur le site puisqu'il est nécessaire que ce contre-canal soit perméable. Pour réaliser ce contre-canal, il suffirait en fait de réaliser deux levées de terre relativement simples, avec un système d'équipement pour gérer les niveaux d'eau et les pompes. Les coûts sont inclus dans les estimations.

Quant aux coûts de fonctionnement, ils ne sont évidemment pas inclus dans les coûts d'investissement. Cependant, les coûts de fonctionnement seront principalement représentés par les coûts de pompage. Les premières estimations qui ont été réalisées montrent que nous sommes sur des quantités d'eau à pomper de l'ordre de 100 mètres cubes par kilomètre de canal par jour, ce qui est une quantité d'eau tout à fait raisonnable et qui ne devrait pas générer des coûts de fonctionnement très importants. Il est bien évident que le Grand Port Maritime du Havre prendra en compte ces coûts de fonctionnement du pompage.

Pascal GALICHON

Je voudrais juste dire un mot sur le siphon. Il y a là une idée qui mérite d'être approfondie. Si ce sujet peut être approfondi grâce au débat, tant mieux.

Alexis MAHEUT

Excusez-moi, Monsieur Galichon, mais je suis un peu étonné. Je pense que lors des discussions pour Port 2000, où il y a eu un transfert de la zone de protection spéciale de la mer à la terre, dans le marais de Cressenval, nous avons déjà longuement parlé de ce siphon. On pourrait croire que l'on vient de le découvrir. Arrêtez ! Certaines personnes suivent les dossiers depuis longtemps. Il faut faire attention aux personnes qui sont dans la salle et qui ont suivi les dossiers depuis une quinzaine d'années. Je trouve cela un peu étonnant.

Il y avait bien deux siphons. Je pensais qu'il n'y en avait qu'un à Cressenval, mais d'après Monsieur Lefrançois, il y avait bien deux siphons, dont un à Oudalle. Je pensais qu'ils avaient été abandonnés dans les années 65, lors de l'agrandissement, mais apparemment, c'est à une autre date. J'insiste bien, cela a permis d'assécher le marais. Comme il n'y a pas d'eau douce dans le marais, comme il n'y a pas de circulation d'eau nord-sud, les micro-éléments qui sont dans le marais ne vont pas dans les vasières. Les vasières sont aussi bonnes pour les oiseaux, pour les vers, etc. On pourrait presque en avoir des stériles. Il est donc intéressant d'en recréer lorsqu'on fait des grands projets portuaires, mais il faut que ce soient des vasières productives. Je crois que c'est important. Lorsque l'on parle de certaines zones qui sont stagnées parce que l'eau pourrit et qu'il n'y a pas de circulation d'eau, je pense que c'est dû en grande partie à cela. Je disais tout à l'heure que toute l'eau est dirigée dans les deux canaux, dans le canal de Tancarville et le grand canal. Il est clair que c'est une volonté du port.

Loïc GUEZENNEC

Je voudrais juste nuancer un peu ce que dit Alexis sur la stérilité des vasières. Nous en sommes quand même assez loin. Parallèlement à la diminution de la surface des vasières, à la modification des équilibres de la qualité de l'eau, sont arrivées un certain nombre de substances qui sont des nutriments. Vous avez tous entendu parler de l'azote, du phosphore, etc. Ils débordent même à certains endroits. Dès lors, ces vasières ne sont pas du tout stériles. Elles sont même peut-être plus productives à l'heure actuelle qu'elles ne l'étaient par le passé du fait de cet apport de nutriments. Je ne dis pas que ce soit forcément une bonne chose, mais je dis qu'il faut peut-être nuancer ce que dit Alexis. Sur certains estuaires du nord de l'Europe, on a montré que la perte de surface avait été compensée par l'augmentation de la productivité. Je ne dis pas que c'est une bonne chose, encore une fois, mais je dis que nous ne sommes pas dans des situations stériles.

Je ne suis pas du tout sûr que l'apport d'eau de nappe supplémentaire permettra une amélioration de la productivité sur les vasières. Je ne dis pas qu'il ne faille pas l'amener pour d'autres raisons, mais je dis bien que cette eau n'apportera peut-être pas une amélioration de la productivité sur les vasières. Cependant, il faut bien amener cette eau de l'amont parce qu'elle est importante pour d'autres choses.

Alain RADUREAU

On voit bien que les choses ne sont pas si simples. Une question a été posée tout à l'heure sur le fractionnement des entités écologiques et personne n'y a répondu. Est-ce que quelqu'un souhaite dire quelque chose sur ce sujet, avant que je redonne la parole à la salle ?

Pascal GALICHON

C'est un peu ce que j'évoquais tout à l'heure et ce qu'a souligné aussi Christophe Bessineton. Il faut que nous réfléchissions à ce décloisonnement. Je crois qu'en se mettant tous ensemble autour d'une table, en partageant nos compétences, que ce soient les compétences d'ingénieurs, celles des biologistes et le savoir des personnes de terrain, je pense que nous devons être capables de trouver des solutions. Le port est prêt à mettre ses forces pour que nous trouvions ensemble ces solutions.

Alain RADUREAU

Madame ?

Myriam GIRARDIN, association Eco-Choix

Je suis arrivée en cours de réunion, je présente donc mes excuses car je n'ai pas pu assister au début du débat. Lorsqu'on observe les aménagements, l'historique du port et la façon dont les aménagements se suivent, on a l'impression que l'on est monté sur un cheval fou et que l'on continue à avancer. Je vous entends dire qu'il faut trouver des solutions. Or il y a tellement de problèmes aujourd'hui sur le port qu'il faudrait d'abord commencer par se poser la question des vrais problèmes : un problème au niveau de la biodiversité, un problème au niveau de l'emploi, un problème au niveau des finances.

On s'aperçoit que la nature a bien fait les choses. Ces zones qui sont actuellement représentées en vert et qui correspondent à la zone naturelle qui est normalement protégée, sont tout à fait anthropisées. Aujourd'hui, c'est l'Homme qui décide de mettre de l'eau douce ou de mettre de l'eau salée, d'accepter telle ou telle espèce. Cela n'a pas toujours été de la sorte. Avant, c'était une zone entièrement naturelle que la nature gérait elle-même.

Aujourd'hui, du fait des aménagements industriels et portuaires qui sont sur la zone, on est obligé de dépenser beaucoup d'argent et beaucoup d'énergie pour conserver cette zone naturelle. On s'apprête aujourd'hui à la transformer encore, à dépenser encore beaucoup d'argent et beaucoup d'énergie, à un moment où on sait qu'il faut économiser l'énergie. On parle encore de pompage et de creusement. Il faut savoir que dans ces zones où le canal sera creusé, la nature ne reviendra plus avant plusieurs dizaines d'années. Les animaux et les plantes qui vivent dans ces zones ne s'y installent pas parce qu'on les y autorise ou non. Une fois que le terrassement a eu lieu, ces zones restent stériles très longtemps.

Je pense qu'il serait temps de s'arrêter, de se demander vraiment quel avenir nous voulons pour le port. Est-ce que nous voulons toujours faire plus ou est-ce que nous voulons faire mieux ? Voulons-nous continuer à nous poser des problèmes ? Est-ce que nous allons essayer de trouver des solutions aux problèmes qui se posent déjà à l'heure actuelle ?

Alain RADUREAU

Autre question ? Monsieur ?

Patrice VOINAY, SOS Estuaire

Une toute petite question et une remarque générale. Pour parler du coût financier, j'aimerais que le port du Havre prenne en compte aussi le coût écologique, le préjudice écologique de la destruction programmée de 500 hectares de zones humides et de toutes les espèces qui y vivent. On ne voit nulle part ce chiffrage. Quand je suis venu ici, j'écoutais *France Inter* et j'écoutais avec une très grande joie le verdict qui est tombé sur le procès de l'Erika. Pour la première fois, un préjudice écologique va être pris en charge par les tribunaux et les pollueurs vont devoir payer. On parle de 250 millions d'euros, mais je pense que le coût est beaucoup plus important. Combien coûte un râle des genets qui vit dans la mare plate et qui n'y vivra plus demain parce que la zone sera détruite ? C'est une question à laquelle vous devez répondre. Vous devez chiffrer ce coût.

Le thème du débat, c'est la gestion de l'eau. J'y reviens très rapidement. La gestion de l'eau, c'est essentiellement la circulation de l'eau. C'est le problème moteur de l'estuaire. J'aurais aimé que le représentant scientifique dise que l'estuaire est d'abord un être vivant. C'est un être vivant qui est grandement malade. Je vais oser une comparaison. La circulation des eaux est un peu comme la circulation du sang dans nos organismes. Quand la circulation s'arrête, la mort remplace la vie. Dans un estuaire, c'est pareil.

De quelle maladie souffre cet estuaire ? Nous l'avons déjà dit, nous le redirons quantité de fois, il est malade parce que la circulation des eaux ne se fait pas complètement. Pourquoi ne se fait-elle pas ? Parce qu'il y a eu des tas d'aménagements particuliers des ports de Rouen et du Havre : des ponts, des digues, des routes, des canaux, des industries. Cet estuaire ne circule plus, ne fonctionne plus, ce qui entraîne une régression absolument générale de la biodiversité.

Ce prolongement du grand canal va dans le sens de cette compartimentalisation. Il n'y a pas besoin d'être scientifique. Regardez l'estuaire, regardez tous ces arbres, tous ces arbustes qui poussent dans l'estuaire. C'est complètement incroyable. C'est dû à la compartimentalisation, aux aménagements du port du Havre.

Je voudrais rendre hommage ici, parce que personne ne le dit, à ceux qui se battent tous les jours pour rendre cette circulation des eaux efficiente. Je vais penser au gestionnaire de l'estuaire, la Maison de l'Estuaire, qui se bat tous les jours pour rétablir la circulation des eaux, avec toutes les contraintes et toutes les pressions qu'ils ont. Je voudrais leur dire bravo et chapeau !

Il faut s'attaquer à cette compartimentalisation. Maintenant, la gestion de l'eau, c'est aussi ce qu'en font les exploitants. Je ne veux pas polémiquer, mais je veux parler aussi des agriculteurs et des chasseurs. Vous savez qu'actuellement, l'eau qui circule dans l'estuaire est régulée par l'Homme et par la Maison de l'Estuaire pour assurer la biodiversité la plus importante de l'estuaire. C'est l'objectif et l'enjeu. Quand certaines catégories socioprofessionnelles comme les agriculteurs et les chasseurs interviennent sur les vannes pour faire en sorte que cette circulation soit en fonction de leurs intérêts propres, il y a un vrai problème de gouvernance, il y a un vrai problème démocratique et tout simplement un problème pénal. C'est une question importante.

Alain RADUREAU

Je pense que les deux interventions ont un certain nombre de points communs. J'invite le port et nos grands témoins à prendre position et à répondre.

Loïc GUEZENNEC

Vous avez raison, l'estuaire est bien un être vivant, mais il n'est plus vraiment un écosystème. Il est ce que l'on appelle un anthropo-système. Comme vous l'avez bien dit, l'estuaire est dans l'état actuel parce qu'il a été aménagé. Il fonctionne aujourd'hui parce que des Hommes le font fonctionner. Il y a des conflits d'usage qui sont bien connus sur l'estuaire de Seine. Différents Hommes tirent chacun de leur côté pour le faire fonctionner.

Les scientifiques n'ont pas des réponses à tout. Je vous ai présenté une évolution de l'estuaire. Nous ne sommes pas là pour dire qu'il faut absolument casser telle digue ou telle autre chose. Nous sommes là pour apporter des éléments à la discussion, pour donner des éléments factuels. J'invite tout le monde à s'en saisir, à se forger sa propre opinion et à l'exprimer, comme vous le faites.

A ce propos, vous en avez exprimé une sur le caractère de l'évaluation économique des écosystèmes. Il faut savoir que cela a été essayé sur l'estuaire de la Seine. Cela a été fait dans le cadre du programme Seine Aval. Il y a eu une thèse, soit trois ans de travaux sur ce sujet. Ce n'est pas très en faveur des milieux naturels parce que l'on a énormément de mal à donner un coût. On n'arrive pas à donner un coût aux écosystèmes et aux systèmes. Il y a plusieurs méthodes pour le faire. Certaines consistent à demander aux gens combien ils sont prêts à mettre pour entretenir ou sauver cet écosystème. Il y a d'autres méthodes de calcul. Quel est le montant qu'un juge estime pour un écosystème ? Cela a été fait par exemple aux Etats-Unis. On met en face le coût d'une activité économique. L'estuaire est un endroit où des Hommes vivent et ils vivent de l'activité qui est développée aujourd'hui par les ports. En face, on essaie de mettre un coût direct, un coût indirect. Malheureusement, nous sommes dans des rapports de 1 à 10, voire de 1 à 5 en faveur de l'économie actuelle, ce qui a déçu beaucoup de monde.

Aujourd'hui, la recherche scientifique ne sait pas faire concrètement un chiffrage du coût d'un écosystème, en tout cas avec l'approche que l'on a utilisée. Je vous invite à ce que l'on en discute plus tard et je vous présenterai l'étude, si vous voulez.

Myriam GIRARDIN

Cela évolue, comme vous dites. Les chiffrages qui avaient lieu il y a trois ans ne donneraient peut-être pas les mêmes résultats aujourd'hui. Je vous assure qu'ils ne donneront plus les mêmes résultats dans vingt ans.

Alain RADUREAU

Je me permets une remarque. Le problème de la science, c'est qu'elle offre une vue à un instant T. On sait tous, lorsqu'on travaille dans le domaine scientifique, que ce que l'on dit aujourd'hui, sera peut-être faux demain. C'est quelque chose qui est difficile à faire passer, mais c'est la réalité.

Michel COLETTA

Monsieur Galichon, on peut faire de l'incantation sur l'appel à l'intelligence collective, mais vous aurez du mal à trouver des bonnes idées pour faire passer un mauvais projet.

Je ne suis pas tout à fait d'accord avec Monsieur Guezennec sur ce qu'il a dit à propos des thèses. Sur cette étude que nous avons aujourd'hui, il y a un manque total de croisement entre le système hydraulique et la biodiversité. On voit bien où cela pêche. Enfin, sur le croisement entre la biodiversité et l'économie, il y a eu beaucoup de thèses. Les choses ont un peu avancé puisque vient de paraître le fameux rapport Stern de la biodiversité. Vous savez qu'à l'heure actuelle, il y a une certaine avancée des points de vue. Il faudra arriver à ce point.

Quand vous parlez de coûts, Monsieur Guellec, je suis assez surpris. Vous parlez de 145 à 245 millions d'euros. J'aimerais bien avoir un beau tableau qui nous explique toutes les entrées et comment se répartissent les coûts. Il y a un tas d'inconnus, y compris par rapport aux études qui sont faites et qui laissent entendre que le projet sera très coûteux, notamment la dernière étude que vous avez faite sur les *pipes*. On ne voit pas les coûts. Pourtant, on nous parle de travaux qui vont durer plus d'un an, sinon plus. Concernant les ponts qui vont être faits et l'extension, je n'ai pas le détail des coûts. Par contre, vous avez été très minutieux pour chiffrer largement la reconstruction du pont rouge et ainsi de suite.

Je reviens sur mon idée. On voit qu'aujourd'hui, il y a un manque. On est incapable de croiser une étude hydraulique avec la biodiversité. C'est vrai pour d'autres domaines, c'est vrai aussi pour l'économie et la biodiversité.

Xavier HUMANN

Je travaille sur le port et je suis chasseur. Comme la personne de l'Office national de la Chasse n'est pas là, je vais essayer de me replacer dans les deux contextes.

D'abord, je suis étonné que l'on ne parle pas du tout de l'autre côté de l'estuaire. Le pêcheur parlait du côté nord-sud et il y a évidemment beaucoup de choses qui se passent de l'autre côté de l'estuaire. Toutes les personnes qui sont pour ou contre ce projet, oublient de parler de l'autre côté de l'estuaire qui n'est pas si loin, où il y a aussi des marais, des platières, des endroits où peuvent se reproduire les espèces.

Evidemment, les chasseurs ne doivent pas se réjouir de voir des mares disparaître, mais les contre canaux ont peut-être un côté positif. Ils permettront d'augmenter parfois le niveau d'eau quand il n'y a pas eu de pluies, par exemple pendant tout le mois de septembre et d'octobre, ce qui permettra aux limicoles de venir se nourrir. Ils ont donc un côté positif pour les chasseurs et à mon avis, pour ces oiseaux qui ont besoin de se nourrir et qui ont eu, cette année, un automne très sec.

Claude BLOT, association Estuaire Sud

Estuaire Sud travaille de l'autre côté de l'eau ; j'en profite pour le dire. Comme j'attends le micro depuis un quart d'heure, beaucoup d'éléments ont été repris par d'autres intervenants. Je voudrais juste insister sur un point qui a déjà été abordé par Robert Mercier de SOS Estuaire. Les intervenants ont bien souligné que des impacts fondamentaux étaient certains sur la pêche, sur

l'agriculture, sur la biodiversité, etc. Cela reste peu à démontrer. La meilleure solution pour avancer sur les questions d'hydraulique serait donc d'éviter de réaliser ce projet.

Cela peut paraître une pirouette, mais lors des réunions précédentes, nous avons évoqué les uns et les autres – cela a même été l'objet d'une réunion thématique – les solutions alternatives. Pour ce qui concerne l'amélioration de la massification des flux de transport fluvial, nous avons évoqué à plusieurs l'optimisation du canal de Tancarville. Je trouve que tout cela a été vite balayé. Je vous demande de reprendre cette étude, de la chiffrer correctement et de regarder ce que nous pouvons faire.

Quant à la nécessité de récupérer des espaces pour développer l'activité économique du port, bien évidemment, personne ne peut s'opposer à ce que le port développe son activité, malgré la crise économique à laquelle nous sommes confrontés, malgré les baisses de trafic dont il faudra vérifier les causes et voir si elles sont pérennes ou si elles sont uniquement liées à une crise conjoncturelle.

Pour revenir aux espaces, je pense que le port dispose encore de réserves foncières lui permettant, bien sûr avec des efforts d'optimisation, de développer son activité. Faites vraiment un effort pour éviter de saccager 500 hectares de zones naturelles.

Alain RADUREAU

Merci. Ces trois questions méritent un temps de réponse.

Jean-Pierre GUELLEC

Quelques éléments de réponse sur les coûts. Tout d'abord, il faut préciser que les estimations qui sont fournies pour l'ensemble des variantes et l'ensemble des solutions alternatives figurent dans les dossiers. Si le détail de ces estimations n'est pas suffisant, je m'engage à ce que les coûts soient communiqués le plus rapidement possible, dans la mesure où, encore une fois, ils sont recomposés à partir des différentes études qui sont en libre accès sur le site internet du débat public, ainsi que dans les locaux de la Commission. A partir de ces éléments, nous pouvons assez facilement recomposer les coûts des estimations.

Concernant la remarque de Monsieur Blot sur les solutions alternatives qui ont été – je cite – vite balayées, je suis prêt à admettre que de telles études aient été peut-être rapidement menées, à condition que l'on m'indique précisément sur quels points des compléments doivent être apportés et plus précisément quelles sont les erreurs que nous aurions commises dans ces estimations ou dans l'évaluation de ces solutions. A partir de là, je m'engage à fournir des éléments de réponse ou de précision qui seraient nécessaires.

Quant à la question des réserves foncières, aujourd'hui, ce n'est pas l'objet du débat puisque la thématique porte sur l'eau dans l'estuaire. Il est prévu, à une prochaine réunion, à la réunion du 16 décembre, me semble-t-il, qui devrait porter sur la cohabitation des usages dans l'estuaire, de faire une présentation sur cette problématique foncière de manière détaillée. A cette occasion, nous pourrions revenir sur ce que vous qualifiez de gestion non optimale de l'ensemble des espaces portuaires.

Alain RADUREAU

Peut-être un mot en ce qui concerne le lien entre la biodiversité et l'hydrologie. Je rappelle que nous aurons une réunion spécialement axée sur le thème « Quels aménagements pour quelle nature dans l'estuaire ? », mi-janvier.

Pascal GALICHON

Oui, nous verrons bien ce croisement entre la biodiversité et l'hydraulique. Je voudrais juste revenir sur le problème du coût écologique. C'est un sujet qui nous intéresse. Vous avez sous les yeux le rapport que vous avez évoqué, d'avril 2009, qui est donc relativement récent et qui porte sur la preuve économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. D'ailleurs, dans cette étude, il est fait référence à l'étude qu'évoquait Loïc Guezennec. Il y a là un champ de travail énorme. Je voudrais simplement vous dire que l'on s'intéresse à ce sujet. Ce n'est pas quelque chose que l'on ignore.

Il a été aussi évoqué à plusieurs reprises le rapport Stern. Pour ceux qui ne sont pas spécialistes, c'est un rapport qui date d'octobre 2006 et qui a été fait par un économiste anglais à la demande du gouvernement britannique. Quelle était la finalité de ce rapport ? Elle était de voir le coût économique du changement climatique. J'ai le résumé sous les yeux, la principale conclusion du rapport Stern a été de dire que les bénéfices d'une action forte et rapide sur le changement climatique dépassent considérablement les coûts. Il dit qu'il faut travailler sur tous les éléments qui réduiront ces changements climatiques. En particulier, il cite quatre axes dont les transports. Il dit qu'il faut travailler sur les transports qui diminuent les gaz à effet de serre. L'une des ambitions du projet du grand canal est bien celle-ci, qu'il y ait moins de camions sur les routes. Nous nous inscrivons donc tout à fait dans la logique du rapport Stern.

Alain RADUREAU

Deux dernières questions parce que nous arrivons au terme de notre réunion. Monsieur ?

Mickaël BARON, président de l'association Oxygène Estuaire

Je suis toujours un peu surpris de cette argumentation qui consiste à dire que faire le grand canal revient à mettre moins de camions sur les routes. Je pense que si l'on rehausse les ponts, on mettra des péniches sur trois hauteurs et non pas sur quatre. Il faut aussi se rendre à l'évidence. Si on ne fait pas le grand canal, on va utiliser le canal de Tancarville, avec des péniches de trois hauteurs de containers et non pas avec moins de camions sur les routes.

Dans le dossier du maître d'ouvrage, on voit clairement que de toute façon, que l'on fasse ou pas le grand canal, il y aura plus de transport routier. Aujourd'hui, l'argumentation du port est de dire que l'on va travailler sur quatre hauteurs de containers. Si l'objectif du port était vraiment de travailler sur la massification, on serait à un maximum de hauteur de containers, soit à six. On ne serait pas à quatre. Une hauteur de quatre n'a aucun intérêt, elle ne permet pas de réduire les coûts de fonctionnement d'une barge.

En fait, vous limitez la logique quand cela vous arrange et vous ne la limitez pas quand cela vous arrange. A un moment donné, il faut aussi se rendre à l'évidence. Si on réfléchit à une restructuration du port avec des transports du Havre à Rouen sur six hauteurs de containers, est-il nécessaire de faire le grand canal ou pas ? Si on ne fait pas le grand canal, est-ce que tout va passer par le routier ou par le canal de Tancarville sur trois hauteurs ? Il faut avoir un peu de mesure.

Michel AUVRAY, Estuaire Sud

Pour compléter ce qui vient d'être dit, naturellement, si on veut amplifier le transport fluvial, les transporteurs routiers vont réagir et ils ne vont pas apprécier que l'on dérive vers d'autres opérateurs une partie du trafic qu'ils souhaitent. Ils pourraient très bien se passer ce qui s'est passé sur l'estuaire de la Loire. Au bout de six mois, on a arrêté une barge automotrice qui transportait des containers parce que les routiers ont fait une remise de 50 % sur le transport routier. Je ne vois pas pourquoi ils ne réagiraient pas s'ils perdent du fret.

Alain RADUREAU

Une dernière question. Monsieur ?

Patrice VOINAY

Nous ne pouvons pas débattre ; malheureusement, on manque de temps. Sur le coût écologique, je donnerai un seul chiffre puisque j'ai fait quelques recherches. Vous dites que l'on n'a pas vraiment chiffré, que l'on est encore dans l'approximatif, etc. 1 300 scientifiques qui sont rassemblés dans un institut qui dépend des Nations Unies, ont chiffré le coût que représentaient l'ensemble des aménagements et de la pollution de la planète. Le coût est de 33 milliards d'euros, ce qui correspond à deux ou trois PIB mondiaux. C'est très important. Ce coût commence vraiment à être chiffré, contrairement à ce que vous dites.

Je pense qu'il faut aller dans cette voie et chiffrer le préjudice écologique. Les zones humides disparaissent à vitesse grand V. 50 %, voire beaucoup plus, ont déjà disparu. C'est une nouvelle zone humide qui va disparaître. Je crois qu'il faut vraiment maintenant que le port répare financièrement les destructions commises. Merci.

Alain RADUREAU

Quelques éléments de réponse.

Michel COLETTA

Monsieur Galichon, je ne m'en prends pas à vous personnellement, mais vous osez beaucoup. Vous dites que le trafic routier va diminuer. Non. Je reprends les chiffres qui sont dans le projet stratégique : 1,6 million d'EVP en 2010, 2,7 millions d'EVP en 2020. Est-ce appliquer le rapport Stern pour vous ? C'est quand même terrible. Quand je parlais du rapport Stern, je ne parlais pas de celui-là ; je parlais de l'autre que l'on appelle le rapport Stern de la biodiversité. Puisque vous avez

cité celui-ci, je me permets d'apporter cette précision. Votre projet ne fait en rien baisser le trafic routier. Au contraire, l'objectif est de passer de 1,6 million à 2,7 millions d'EVP en dix ans.

Loïc GUEZENNEC

Je voudrais revenir sur ce qu'a dit l'intervenant précédant Monsieur Coletta. Je n'ai pas dit qu'il ne fallait pas chiffrer. J'ai dit qu'aujourd'hui, on avait des difficultés à chiffrer et que ce qui avait été chiffré donnait des résultats qui n'étaient pas satisfaisants. C'est pourquoi nous avons un travail en cours qui comporte des méthodes plus modernes de chiffrage et qui prend en compte l'ensemble du système. Jusqu'à présent, on ne s'est intéressé qu'à la zone humide. On a focalisé sur la zone humide et on l'a comparée à l'industrie. Cela ne fonctionne pas. Par contre, quand on prend en compte l'ensemble d'un système, la globalité d'un estuaire tel que celui de la Seine, l'ensemble des conséquences et des coûts environnementaux des activités, je pense que les résultats sont beaucoup plus intéressants et que nous avons des vrais ordres de grandeurs, beaucoup plus comparables que ce que nous avons pu faire avec les premières méthodologies. Nous pouvons en rediscuter tout à l'heure, je vous donnerai les éléments dont je dispose et que j'ai sur moi, si vous voulez.

Jean-Pierre GUELLEC

Quelques derniers éléments de réponse, simultanément à Monsieur Auvray et à Monsieur Coletta. Dans nos études, nous tablons à terme sur une augmentation du trafic de containers sur le port du Havre, ce qui veut dire qu'en valeur absolue, le nombre de camions augmentera. J'ai déjà eu l'occasion de le dire dans l'une des réunions précédentes. Il serait quasiment impossible, avec une augmentation de trafic de cette importance, de réduire, en valeur absolue, le nombre de camions circulant sur les routes. De ce fait, cela apporte une réponse à Monsieur Auvray. Dans la mesure où nous développerons le trafic ferroviaire et le trafic fluvial, même s'il y a une augmentation, en valeur absolue, du trafic routier, cela ne devrait pas générer de difficultés pour les transporteurs routiers.

Je voudrais apporter des éléments par rapport à ce qu'a indiqué Monsieur Baron tout à l'heure sur les objectifs du port en matière de hauteur de containers. Il faut être clair, l'objectif du port n'est pas de permettre une massification à trois, quatre, cinq ou six hauteurs de containers, à dix hauteurs, que sais-je. Notre objectif est que cette massification soit la plus importante possible et ce, de manière différenciée. Jusqu'à Rouen, nous n'avons pas de contrainte de hauteur. Si nous pouvons monter jusqu'à six hauteurs de containers jusqu'à Rouen, ce sera une excellente chose sur le plan écologique et sur le plan économique. Au-delà de Rouen, il y a des contraintes de hauteur. Il sera donc peut-être nécessaire de réduire, par le biais des déchargements à Rouen, ces hauteurs quatre, voire à trois hauteurs de containers. Plus on s'éloignera du port du Havre, plus la massification sera importante.

Il faut rajouter pour ce qui est des alternatives au projet, que ce sont de véritables alternatives. On rehausse plus ou moins les ponts, on baisse le plan d'eau, on accède par l'extérieur, mais nous aurons le même effet de massification. Même des ponts rehaussés permettront, en étant ouverts, à six hauteurs de containers de passer. Il ne faut pas se tromper sur l'objectif du projet. Notre objectif n'est pas de favoriser, par le prolongement du grand canal contre des alternatives, une massification supplémentaire. Nous l'aurons dans les deux cas. Simplement, le prolongement du grand canal permet de lutter contre des effets secondaires de cette croissance qui sont principalement

l'engorgement de la zone industrialo-portuaire et donc la perte de compétitivité qui pourrait en découler pour l'ensemble des entreprises qui vivent sur cette zone portuaire.

Alain RADUREAU

Merci, Monsieur Guellec. Il est presque 22 heures ; nous allons donc mettre fin à cette réunion. Je voudrais d'abord remercier les intervenants pour l'exceptionnelle qualité de leurs présentations. Je crois que nous avons tous appris beaucoup aujourd'hui. C'est aussi l'un des éléments importants du débat public.

Nous avons bien vu que nous étions devant un système complexe qui avait été très largement manipulé par l'Homme, qui le sera encore, avec ou sans le grand canal. Nous avons vu aussi qu'il y avait des pistes contradictoires de gestion de l'eau en allant chercher l'eau des collines, en pompant l'eau de la nappe. Tout un tas de pistes ont été évoquées. Je crois qu'il faut maintenant mener un gros travail pour faire le lien entre ces problèmes d'hydraulique et les problèmes de biodiversité et pour essayer de trouver des solutions qui permettront de concilier les différents usages, la protection de la nature étant aussi un usage dans ce système.

Je vous remercie toutes et tous pour la qualité et la pertinence de vos questions. Je vous rappelle que les trois prochaines réunions seront des réunions généralistes dites de proximité. Nous irons au devant des habitants pour leur permettre de débattre du problème. Le 17 novembre, nous serons à Saint-Romain-de-Colbosc. Le 26 novembre, nous traverserons l'estuaire pour aller à Honfleur, ce qui permettra d'aborder d'autres problèmes. Le 1^{er} décembre, nous serons à Tancarville.

Comme traditionnellement, je termine par les chiffres. 7 cahiers d'acteurs ont été déposés, 4 sont déjà à votre disposition sur les tables de l'entrée et 3 sont à venir dans les prochains jours. Nous avons reçu 117 questions écrites. Je vous invite d'ailleurs à continuer à alimenter ces questions écrites et éventuellement, à aller plus loin que des questions, à aller vers des contributions, si vous avez des éléments précis à porter au débat. Notre site a reçu 5 189 connexions et 28 160 pages ont été lues, ce qui veut dire que lorsque vous allez sur le site, vous lisez un certain nombre de documents, ce qui est très encourageant.

Il me reste à vous inviter à partager un rafraîchissement, ce qui pourra permettre peut-être de poursuivre certaines de nos discussions.