LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'HYDROLOGIE DE LA SEINE

par Benoit **Laignel**[1]

La détermination de l'impact du changement climatique sur les ressources en eau constitue un enjeu majeur de société pour le XXI^{ème} siècle à laquelle les scientifiques doivent répondre, afin de permettre la mise en place d'outils de gestion adaptés à la nouvelle situation. C'est dans cette optique que le programme Seine-Aval a supporté un projet d'expertise sur les effets du changement climatique de l'échelle globale à celle de la Seine.

La synthèse de ce projet met en avant que, si à l'échelle du globe, les travaux de l'IPCC permettent d'avoir une vision relativement synthétique du réchauffement climatique et de ses effets ; en revanche, à des échelles plus restreintes, comme celle des fleuves et des estuaires, à partir de la bibliographie, il devient très difficile, pour ne pas dire impossible d'avoir une vue exhaustive. Ceci est lié au fait que :

- bien que les études sur ces hydrosystèmes soient nombreuses, elles sont généralement ciblées, soit sur un fleuve (ou estuaire), soit sur un thème et des paramètres donnés ;
- les méthodes utilisées et les échelles spatiales appréhendées sont différentes ;
- la réflexion est menée actuellement, si bien que beaucoup d'études ne sont pas encore publiées et donc difficilement accessibles.

Par ailleurs, les estuaires sont des milieux de nature complexe, demandant un rayon d'expertise étendu. En effet, ils se trouvent non seulement à l'interface entre les domaines continentaux et océaniques, mais sont également le plus souvent des zones anthropisées, où il est difficile de faire la part entre le climat et l'homme.

A l'échelle de la Seine, les études des effets du changement climatique sont récentes et sont regroupées principalement dans trois programmes : Seine Aval, RexHySS, GICC-Seine. Tout comme pour les autres fleuves dans le monde, ces travaux s'intéressent essentiellement à la relation entre le changement climatique et le fonctionnement hydrologique de la Seine (bassin superficiel et souterrain). bCes études montrent clairement une augmentation de la température depuis le siècle dernier et qui se poursuivra jusqu'à l'horizon 2100 (+2 à +4°C). Si les précipitations ne montrent pas de tendance significative dans les données enregistrées, en revanche, celles-ci pourraient diminuer d'ici 2100 (-12% en moyenne dans le bassin de la Seine).

Le débit moyen de la Seine, quant à lui, qui montre une tendance à l'augmentation depuis les années 50 (+10 à +30% en moyenne selon la tendance ajustée), devrait connaître selon les modèles une diminution au cours du 21ème siècle. Les résultats récents du projet RExHySS indiquent ainsi

[1] Professeur des Universités, UMR 6143 CNRS M2C, Département de Géologie, Université de Rouen, Place Emile Blondel, 76821 Mont-Saint-Aignan, France, courriel : benoit.laignel@univ-rouen.fr

Copyright – Académie d'Agriculture de France – 2011. Séance du 26 janvier 2011.

une baisse du débit de la Seine à Poses entre -16 et -36% à la fin du 21ème siècle. Les réserves en eau souterraines suivraient la même tendance significative à la diminution au cours du 21ème siècle.

L'élévation du niveau de la mer, estimée à partir des mesures in situ (marégraphiques), semble montrer une accélération sur la période 1993-2006 (+2,7 +/-1,5 mm) comparée à celle 1938-2006 (+1,8 +/-0,4 mm), avec une incertitude cependant plus grande sur la période récente. En ce qui concerne les projections sur l'élévation du niveau marin, les incertitudes sont d'autant plus grandes pour l'estuaire de la Seine, qu'elles sont déjà importantes pour les modèles à l'échelle globale, et il n'existe pas de scénario unique à proposer.

Néanmoins, l'élévation du niveau marin dans l'estuaire de Seine soulève bon nombre de questions concernant les zones humides inondables, la progression du gradient de salinité et son impact sur l'écosystème, et donc des questions directement sur la restauration et les zones à protéger ou non dans l'estuaire.

Copyright – Académie d'Agriculture de France – 2011. Séance du 26 janvier 2011.