

ANALYSE

ÉCONO

MIQUE

MERS CELTIQUES

ET

SOCIALE

ANALYSE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE DE L'UTILISATION DE NOS EAUX MARINES ET DU COÛT DE LA DÉGRADATION DU MILIEU MARIN MERS CELTIQUES

JUIN 2012

UTILISATION DES EAUX MARINES

Coût de la dégradation du milieu

Coûts liés à l'introduction d'énergie dans le milieu et
à des modifications du régime hydrologique

Jérôme Paillet (AAMP, Brest).



Certaines activités humaines conduisent à l'introduction d'énergie – sonore, thermique, électromagnétique et lumineuse notamment – dans le milieu marin, et/ou à des modifications du régime hydrologique¹ marin : température, salinité, courants, turbidité.

Dans la sous-région marine mers celtiques, les pressions de nature hydrologiques sont inexistantes : pas de rejets thermiques, pas d'influence de modifications hydrologiques des cours d'eau compte tenu de l'absence de cours d'eau significatifs débouchant dans la sous-région marine ou à proximité. Seule la question des émissions sonores sous-marines, liées au transport maritime et aux campagnes de prospection des fonds marins, et qui constituent une introduction d'énergie sonores, sont donc traitées ici.

Les perturbations liées aux émissions sonores sous-marines font l'objet d'une contribution thématique de l'analyse des pressions et impacts. Les conclusions de ce rapport sont l'absence de mise en évidence d'impacts avérés, pour cette sous-région marine, liés à ces pressions.

En conséquence, il n'est pas possible ni pertinent d'évaluer un « coût des dommages » pour ces pressions.

1 Suivant les communautés scientifiques, les contours des termes « hydrographique » et « hydrologique » varient. Ils se recoupent largement, pour la communauté des océanographes : nous employons ici le terme « hydrologique » pour décrire les propriétés physico-chimiques de la colonne d'eau, qui semble être le sens donné au mot « hydrographique » du descripteur 7 du BEE de la DCSSM.

En revanche, certaines mesures de suivi et d'information (ces dernières incluant les coûts d'étude ou de recherche appliquée), de prévention et d'évitement, sont prises et celles-ci engendrent des dépenses.

1. COÛTS DE SUIVI ET D'INFORMATION LIÉS AUX PERTURBATIONS SONORES SOUS-MARINES

Il n'existe pas en France métropolitaine de dispositif permanent de suivi du bruit sous-marin à des fins environnementales. Ponctuellement, des hydrophones sont déployés à des fins d'étude océanographique (« tomographie acoustique ») ou de détection/inventaire/suivi de mammifères marins, par exemple dans le parc naturel marin d'Iroise, à proximité immédiate de la sous-région marine mers celtiques.

Le coût de ces dispositifs est très variable et ne peut être comptabilisé ici car, jusqu'à présent, ils n'ont pas été dédiés à l'étude des risques pour l'écosystème.

La recherche appliquée sur la question du bruit sous-marin et de ses impacts écologiques est embryonnaire. À l'échelle nationale, une équipe de l'Ifremer (IMN/NSE/AS) y a consacré environ 5 hommes-an depuis 2005 : études bibliographiques, analyse des risques, définition de protocoles à mettre en œuvre lors des campagnes d'océanographie et de géophysique, développements instrumentaux... La Délégation Générale pour l'Armement a lancé récemment un « programme d'études amont » sur la question, avec un objectif de prévention des dommages associés à l'utilisation des sonars militaires. Ce programme dont le budget est de l'ordre de 400 k€ s'étend sur une dizaine d'années. Le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine dispose d'une cellule (3 équivalents temps-plein) d'étude, de modélisation et de gestion de données acoustiques, dont la finalité est d'abord militaire, même si elle peut intervenir sur des dossiers liés à l'écologie, comme par exemple l'évaluation initiale des perturbations sonores sous-marines pour la DCSMM.

Les entreprises commanditaires de projets d'implantation côtière ou offshore, telles que des fermes éoliennes, doivent entreprendre des études d'impacts environnementaux associés aux travaux menés et à l'exploitation des dispositifs déployés ; ces études d'impacts coûtent, avec une grande variabilité selon l'ampleur et la complexité du projet, de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers d'euros voire centaines de milliers d'euros. L'impact acoustique commence seulement à y être pris en compte, mais cela sera particulièrement le cas pour les projets d'éoliennes offshore ou les éventuels projets de forages exploratoires ou d'exploitation pétrolière.

2. COÛTS DES ACTIONS PRÉVENTIVES LIÉES AUX PERTURBATIONS SONORES SOUS-MARINES

Des perturbations sonores sous-marines de deux types ont été identifiées par le groupe d'experts européens mis en place pour la DCSMM (WG GES – GT n°11) comme potentiellement les plus impactantes pour le milieu : le son continu basse fréquence, généré par le trafic maritime, et les sons impulsifs de haute, moyenne et basse fréquence et de haute intensité.

Il n'existe pas (encore) de mesure de prévention ou d'évitement destinée à limiter le son continu de basse fréquence généré par le trafic maritime ; néanmoins, les progrès technologiques généraux, la hausse des standards de confort pour les équipages, la nécessité d'économiser le carburant, génèrent une tendance au développement de motorisations moins bruyantes sur les navires modernes. L'obligation des doubles-coques pour les navires pétroliers va dans le même sens. Toutefois cette évolution sur le long terme est largement compensée par la hausse générale du trafic, et de ce fait, n'est pas détectable dans les données d'observation, elles-mêmes très lacunaires (voir ci-dessus).

Suite au Grenelle de la mer, et au groupe *ad hoc* (n°12) consacré au navire du futur, les autorités françaises ont décidé la création du Conseil d'Orientation de la Recherche et de l'Innovation pour la Construction et les Activités Navales (CORICAN). Ses premiers objectifs incluent la réduction de 50 % de la consommation en énergies fossiles et des impacts environnementaux des navires, parmi lesquels le bruit rayonné est explicitement pris en compte.

Concernant les sources impulsionnelles de bruit sous-marin, les opérateurs français d'équipements de type « sismique » ou « sonar » de forte intensité – prospecteurs pétroliers, géophysiciens, Marine nationale, etc. – ont tous adopté deux mesures visant à prévenir les éventuels impacts sur les mammifères marins : l'embarquement d'observateurs en passerelle, chargés d'une détection visuelle de cétacés, qui engendre le cas échéant un report des émissions, et la procédure dite de « *ramp-up* », à savoir une mise en œuvre progressive des émissions laissant aux cétacés la possibilité de s'éloigner.

Ces mêmes mesures sont vivement recommandées lorsque des demandes de campagnes étrangères en ZEE française sont instruites. Certains opérateurs disposant des équipements adéquats y ajoutent une écoute pour détection acoustique de cétacés préalablement aux émissions, voire la mise en œuvre de répulsifs acoustiques à cétacés. Ces mesures engendrent un surcoût pour de telles opérations : surcoût de la prise en charge des observateurs, surcoût éventuel (assez modeste) des équipements (hydrophones, répulsifs), et immobilisation de « temps-navire » d'une trentaine de minutes pour chaque procédure de ramp-up. Le coût monétaire de ces mesures, quoique très difficile à évaluer et à généraliser, est de l'ordre du millier d'euros par jour de campagne.

Il faut noter que la sous-région marine mers celtiques n'est pas exempte de campagnes de prospection géophysique (notamment à des fins pétrolières ou de détection de granulats marins). Enfin, on peut noter que les océanographes ont quasiment mis un terme à l'utilisation de sources acoustiques de haute intensité, que ce soit à des fins d'étude des propriétés physiques de la colonne d'eau (tomographie acoustique), ou de positionnement de flotteurs dérivants (flotteurs « RAFOS » ou « MARVOR »). La pression sociétale autour de la protection des mammifères marins n'est pas étrangère à cette tendance, mais il n'est pas possible de l'évaluer en termes monétaires.

3. COÛTS D'ATTÉNUATION ET COÛTS DES IMPACTS RÉSIDUELS

Aucun constat n'a pu être fait, à ce jour, d'une dégradation écologique dans les eaux marines françaises des mers celtiques qui soit liée à l'introduction d'énergie dans le milieu. De ce fait, aucune mesure d'atténuation des impacts n'a été prise, et les impacts résiduels, s'ils existent, ne peuvent être évalués sur le plan économique et social.