

L.I.S.T. Port

LIMITAZIONE INQUINAMENTO SONORO DA TRAFFICO NEI PORTI COMMERCIALI

ANALYSE DE LA LÉGISLATION ET DES BONNES PRATIQUES
ACTIVITÉS T.1.1.1 - FÉVRIER 2019



Partenaires du projet

Université de Cagliari
Commune d'Olbia
Chambre de Commerce et d'Industrie
de Bastia
Anci Toscane
Anci Ligurie
GIP FIPAN
Université de Pise



Équipe de travail

Anci Ligurie
Université de Cagliari (chef de file)
Anci Toscane
Chambre de Commerce et d'Industrie
de Bastia

L.I.S.T. PORT



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Analyse de la Législation et des Bonnes Pratiques

Activité T1.1.1





Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Sommaire

Introduction

Première Partie – ANALYSE DE LA LEGISLATION

- *Les principales sources de loi communautaires*
- *Analyse comparative du droit communautaire et son application au niveau national en France et Italie*
- *Application des règlements*
- *Conclusion*

Bibliographie

Deuxième Partie – EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES

- *La politique de l'Union Européenne dans le domaine de la pollution sonore*
- *L'activité de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE)*
- *L'expérience européenne*
- *L'expérience de la Méditerranée*
- *L'expérience de Gênes*
- *L'expérience de Livourne*
- *L'expérience de Marseille*

Conclusion

Bibliographie

Annexe 1 – Législation communautaire sur la pollution sonore

Annexe 2 – Législation française sur la pollution sonore

Annexe 3 - Législation italienne sur la pollution sonore

Introduction

Le projet **List.Port. - Limitazione Inquinamento Sonoro da Traffico nei Porti commerciali** (*Limitation de la pollution sonore dans les ports commerciaux*) a comme objectif général celui de contribuer à la réduction de la pollution sonore générée par les ports commerciaux grâce aux systèmes ITS (*Information Technology Systems*) qui agissent sur la gestion du trafic véhiculaire.

Le projet se compose d'une première phase d'étude et analyse et une deuxième phase de mise en place des actions et de test.

L'analyse du droit et des bonnes pratiques fait partie d'un ensemble d'études qui vont de l'état de l'art en matière réglementaire et de projets, à l'étude spécifique du système de transports des ports commerciaux qui ont été identifiés comme études de cas et application pilote : Vado Ligure, Olbia, Piombino et Bastia.

La présente étude s'articule en deux parties.

Une **première partie** concernant l'**analyse de la législation**, qui à partir des directives européennes dans le domaine prend en compte leur application dans les normes nationales des Etats Membres, dans notre cas l'Italie et la France. Une brève digression sur la législation régionale a aussi été développée pour compléter le cadre transfrontalier.

Une **deuxième partie** qui propose un **recensement des projets** financés par des programmes et/ou des initiatives européennes dans le domaine de référence. Les projets identifiés comme des bonnes pratiques ont été groupés selon un critère territorial, en procédant progressivement par des focus de plus en plus spécifiques : du contexte européen aux expériences des singuliers ports de l'espace maritime.

Quatre **fiches d'information** qui groupent les bonnes pratiques identifiées selon les différentes activités (*Modelling, Tool, Awareness, Guide*) concluent l'étude.





Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

Première Partie ANALYSE DE LA LEGISLATION



Les principales sources normatives considérées

La pollution sonore constitue toujours un problème assez grave qui affecte la santé environnementale en Europe. Les données scientifiques prouvent qu'une exposition prolongée à des taux élevés de pollution sonore peut impliquer des effets graves sur la santé humaine, en particulier sur les zones prolongées du système endocrinien et du cerveau. En plus, selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la pollution sonore engendre une charge de maladies en Europe qui est deuxième uniquement à la pollution de l'air.

La législation en matière de pollution sonore fait référence à différents niveaux. On trouve, en effet, des sources européennes et nationales qui règlent le bruit produit par les routes, les chemins de fer et l'industrie, mais pas le cas du bruit produit par les activités portuaires.

Au niveau de l'Union Européenne, la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion de la pollution sonore dans l'environnement est l'instrument législatif fondamental qui vise à la protection des citoyens de la pollution causée par le transport viaire, ferroviaire et par le trafic aéroportuaire, comme aussi des grandes installations industrielles.

Le but de cette directive est double : d'un côté elle vise à la définition d'une approche commune qui puisse éviter, prévenir et réduire les effets nuisibles du bruit dans l'environnement ; de l'autre, servir de base pour le développement de mesures qui puissent réduire le bruit engendré par les différentes sources.

La Directive relative à la gestion de la pollution sonore dans l'environnement contribue à déterminer les niveaux de bruit dans l'Union Européenne et à l'adoption de mesures pour faire qu'ils soient acceptables.

Le niveau de bruit est en croissance dans les agglomérations urbaines, surtout à cause de l'augmentation du trafic véhiculaire et des activités industrielles et du temps libre. Selon les estimations, presque 20% de la population de l'Union Européenne est exposée à des niveaux de pollution sonore qui sont considérés inacceptables. Cette forme de pollution peut graver sur la qualité de la vie et amener à des niveaux importants de stress, à des troubles du sommeil et à des conséquences négatives pour la santé.

En ce qui concerne la pollution sonore, l'approche de l'Union Européenne se compose d'un cadre général pour l'identification des niveaux de pollution sonore qui demandent des actions soit par les Etats Membres soit par l'Union, comme par exemple le bruit provoqué par le trafic vé, aérien et ferroviaire, et le bruit du aux équipements destinés à travailler en plein air.

La Directive, en ce qui concerne le bruit dans l'environnement, vise à réduire l'exposition à ce genre de pollution en harmonisant les indicateurs de bruit et les méthodes d'évaluation en collectant les informations sur l'exposition au bruit sous forme de « carte de bruits » et en rendant ces informations disponibles au public. Sur cette base, les Etats Membres sont tenus à définir des plans d'action pour faire face aux problèmes relatifs à la pollution sonore.

La Directive considère comme autres sources de bruits, les grandes installations industrielles et agricoles qui peuvent obtenir des autorisations sur la base de l'application des meilleures technologies disponibles (BAT, *Best Available Technologies*). Elle prévoit, en outre, la réglementation de la pollution sonore produite par les chantiers de bâtiment (par exemple, les excavateurs, les chargeurs, les engins de terrassement et les grues à tour), par les bateaux de plaisance et les équipements destinés à



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



fonctionner en plein air.

L'Article 11 prévoit un rapport sur la mise en œuvre de la Directive produit par la Commission et soumis au Parlement et au Conseil chaque 5 années. De plus de la mise en œuvre, le rapport devrait inclure aussi un réexamen de la qualité de l'environnement sonore, fixer les objectifs et les mesures à mettre en place pour réduire le bruit dans l'environnement et évaluer la nécessité d'engager de nouvelles actions communautaires.

L'Article 6, par contre, prévoit que la Commission établisse des méthodes communes pour la détermination des valeurs L_{den} et L_{night} selon une procédure spécifique (Art. 13, alinéa 2 de la Directive) grâce à la révision de l'Annexe II. A ce but, en 2008, la Commission a lancé le développement d'un cadre méthodologique commun pour la détermination du bruit dans le cadre du projet « Méthodes communes pour l'évaluation des nuisances sonores dans l'Union Européenne » (CNOSSOS-EU) sous le guide du Centre Commun de Recherche (CCR), dont les résultats sont publiés dans un rapport spécifique¹. Le projet s'est concentré sur la standardisation des procédures pour la quantification de l'exposition au bruit dans tous les Etats Membres dans le but de produire des données comparables, des moyens techniques et des preuves scientifiques valables pour le développement de politiques efficaces contre le problème des nuisances sonores.

Grace à la Directive (UE) 2015/996 de la Commission du 19 mai 2015 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil, la Commission a reçu les résultats du projet CNOSSOS-EU et a procédé à la modification de l'originale Annexe II. La Directive impose aux Etats Membres de mettre en vigueur les dispositions de loi, réglementaire et administratives nécessaires pour se conformer à la Directive au plus tard le 31 décembre 2018.

L'évaluation et la mise en œuvre de la Directive ont mis en lumière la nécessité d'activer des mesures pour réduire l'impact des nuisances sonores sur la santé des citoyens dans l'Union Européenne. Cela pour mieux atteindre les objectifs de la Directive, mais aussi pour s'approcher le plus possible aux valeurs conseillées par l'OMS.

Malgré l'importance de la Directive dans le domaine de la pollution sonore, cette loi n'a pas abordé de façon suffisamment exhaustive et spécifique la problématique concernant le bruit produit par les activités portuaires, en se limitant à associer le bruit portuaire à celui industriel.

¹ Méthodes communes pour l'évaluation des nuisances sonores dans l'Union Européenne (CNOSSOS-EU) — Relation du CCR, EUR 25379 EN. Luxembourg, Office des publications de l'Union européenne, 2012 — ISBN 978-92-79-25281-5
http://webaux.cedex.es/egra/EGRA-ingles/I-Documentacion/CNOSSOS-EU/2012_CNOSSOS_JRCfinal.pdf



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

Analyse comparative du droit communautaire et son application au niveau national en Italie et France

Au niveau national, en **Italie** les dispositions applicables à la matière sont :

- L'Article 844 du Code Civil dédié aux "nuisances", et l'Article 659 du Code Pénale rubriqué « nuisance aux occupations ou au repos des personnes » ;
- La Loi-Cadre n. 447 du 1995 et les successifs décrets d'actuation.

L'Article 844 du Code Civil est une norme fondamentale pour l'individu qui subit le bruit, car il lui permet la tutelle en siège judiciaire au cas où les nuisances dépassent la soit dite « normale tollerabilità » (niveaux normaux de tolérance du bruit).

La Loi n. 447 du 26 octobre 1995, « Loi-cadre sur la pollution sonore », à l'Article 2 définit la pollution sonore comme : « *l'introduction de bruit dans le milieu d'habitation ou à l'extérieur tel à provoquer nuisance ou dérangement au repos et aux activités humaines, danger pour la santé humaine, détérioration des écosystèmes, des biens matériels, des monuments, du milieu d'habitation ou à l'extérieur ou tel à interférer avec les fonctionnes normales des milieux* ».

Telle norme établit les principes fondamentaux en matière de tutelle de la pollution sonore de l'extérieure et du milieu d'habitation, aux sens et pour les effets de l'art. 117 de la Constitution. La loi, en plus, dispose que les mesures pour la limitation des émissions sonores sont de nature administrative, technique et gestionnaire. La loi est aujourd'hui presque entièrement appliquée grâce à des décrets visant la réglementation du bruit/nuisance sonore produit par le trafic viaire, ferroviaire, aéroportuaire et industrielle, tandis qu'il n'existe encore aucun acte normatif pour régler la nuisance sonore produite par les activités portuaires. La spécificité du problème n'a même pas été traité de façon exhaustive dans la législation européenne (Directive 2002/49/CE) qui se limite à associer le bruit de nature portuaire à celui produit par l'industrie, en rendant ainsi complexe l'analyse et la gestion des criticités qui se déterminent dans le cas des ports avec une composant touristique et commerciale. Par conséquence, ils sont les normes générales du système italien qui s'appliquent à l'activité portuaire (ou mieux, à l'ensemble des sources de nuisance produites par les activités portuaires).

La **législation française** sur la prévention et la répression des nuisances sonores reflète le côté transversal et multipolaire du bruit : reposant sur un grand nombre de mesures et prenant leurs sources à l'échelon tant national qu'international, les textes législatifs et réglementaires relatifs au bruit sont loin de constituer un tout homogène, unique et structuré. Deux lois en particulier y font référence :

- La Loi cadre n. 92-1444 du 31 décembre 1992, codifiée aux articles de la L. 571.1 à L. 571.26 du Code de l'Environnement
- La Loi n. 2009-967 du 3 aout 2009, dite Loi Grenelle.

La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 (codifiée aux articles L.571.1 à L.571.26 du code de l'environnement), dite loi "Royal" ou loi "bruit", premier texte global en la matière, constitue sans doute le premier effort notable de formulation d'un texte fondateur renforçant la législation existante sans forcément remanier ni remplacer les textes précédents.

Cette loi cadre a pour objet principal d'offrir un cadre législatif complet à la problématique du bruit et de poser des bases cohérentes de traitement réglementaire de cette nuisance. Dans tous les domaines où il n'y est pas pourvu par des dispositions spécifiques, elle a pour but de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précaution des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou à porter atteinte à l'environnement. Les dispositions prévues par cette loi :

- Instaurent des mesures préventives pour limiter les émissions sonores ;
- Réglementent certaines activités bruyantes ;
- Fixent de nouvelles normes applicables aux infrastructures de transports terrestres ;
- Instaurent des mesures de protection des habitants touchés par le bruit des transports aériens financées par une taxe sur les aéroports ;



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional



- Simplifient la constatation des infractions et créent de nouvelles catégories d'agents de l'Etat et des communes habilitées à les constater ;
- Renforcent les mesures judiciaires et administratives pour l'application de la réglementation.

En matière d'urbanisme, par exemple, la loi bruit limite la constructibilité autour des aéroports. Sur le plan de l'acoustique des bâtiments, la loi impose une isolation renforcée près des zones affectées par les transports bruyants. L'accès aux niveaux sonores via les documents d'urbanisme informe le citoyen sur les nuisances auxquelles il s'expose en choisissant son lieu d'habitation. Dans une approche curative, la loi a créé les plans de gêne sonore autour des grands aéroports et organise l'attribution de l'aide à l'insonorisation des logements construits antérieurement dans ces zones. Mettant l'accent sur l'information, la concertation et le dialogue, la loi a par exemple créé les commissions consultatives de l'environnement, organes de concertation entre avionneurs, riverains, et élus. Concernant les matériels et engins bruyants, elle organise la limitation de leurs émissions sonores et leur mise sur le marché.

C'est dans ce premier cadre normatif général, qui s'inscrit la Lois n. 967 du 3 aout 2009, dite Loi Grenelle 1, adoptée en actuation des orientations et des mesures définis par la Commission Grenelle de l'Environnement. Il s'agit d'une loi-cadre de planification, qui vise à favoriser et promouvoir une politique à long terme dans le domaine de l'environnement, du développement et la planification durable, aussi grâce à des mesures fiscales et des impôts.

Avant son entrée en vigueur, l'élimination de « points noirs du bruit », comme par exemple les situations d'élévée exposition sonore de bâtiments et infrastructures existants, n'étaient pas couverts par une loi, mais on normalisait ces situations par circulaire au cas par cas². L'article 41 de la Loi prévoit que les « points noirs du bruit » relatifs aux nuisances sonores produites par les transports terrestres soient inventoriés et que les plus préoccupants pour la santé des citoyens font l'objet d'une résorption dans un délai maximal de sept ans. Pour atteindre cet objectif, l'Etat Français a augmenté les financements disponibles et a négocié avec les autorités locales et les opérateurs du transport viaire et ferroviaire une augmentation des ressources destinées à la lutte contre les nuisances sonores.

En **Italie**, le Décret Législatif 17 février 2017, n. 42 (*Dispositions en matière d'harmonisation de la législation nationale en matière de nuisances sonores, conformément à l'article 19, alinéas a), b), c), d), e), f) et h) de la loi 30 octobre 2014, n. 161*³) modifie le Décret Législatif 194/2005⁴ et établi, à partir du 31 décembre 2018, la substitution de l'Annexe 2 « Méthodes d'évaluation pour les indicateurs de bruit » (décret d'application de la Directive 2002/49/CE), qui définit les procédures et les compétences pour l'élaboration de la cartographie du bruit et des plans d'action visant à la réduction du bruit environnemental en plus de les mesures qui puissent assurer l'information et al participation du public en ce qui concerne les nuisances sonores et ses effets nuisibles.

Le Décret, en particulier, modifie les articles 2, 3, 4, 7, 8 et 11 du Décret législatif 194/2005 et établie à partir du 31 décembre 2018 la substitution de l'Annexe 2 « Méthodes d'évaluation pour les indicateurs de bruit » avec les méthodes communes de détermination des nuisances sonores établis, conformément à la Directive 2002/49/CE, par l'Annexe de la Directive 2015/996/CE.

L'article 8, en particulier, a institué une Commission pour la tutelle de la pollution sonore auprès du Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire qui se compose de représentants des Ministères de l'Environnement et de la Protection du Territoire, de la Mer, de la Santé, des Infrastructures et des Transports, et du Développement Economique.

² Circulaire 12 juin 2001, concernant le bruit produit par les transports terrestres. La circulaire prévoit l'établissement d'un observatoire du bruit produit par les transports terrestres ayant comme objectif celui d'identifier les zones critiques, de déterminer les actions à mettre en place, d'informer la population et de faire le suivi des actions programmées; Circulaire 28 février 2002, concernant les politiques de prévention et atténuation du bruit ferroviaire ; Circulaire 23 mai 2002 concernant le financement d'œuvres d'insonorisation des habitations privées, des écoles, des lieux de santé, etc. ; Circulaire interministérielle 25 mai 2004, concernant le bruit produit par les infrastructures du transport terrestre.

³ <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2014/11/10/14G00174/sg%20>

⁴ <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2005/10/13/05A09688/sg>



Cette Commission est en charge du support technique-scientifique en matière de :

1. Transposition des indicateurs de bruit prévus par la Directive 2002/49/CE ;
2. Définition de la typologie et des valeurs limites à communiquer à la Commission européenne aux sens de l'article 5, alinéa 8 de la Directive 2002/49/CE ;
3. Cohérence des valeurs de référence employés à l'article 2 de la Loi 26 octobre 1995, n. 447 par rapport à la Directive 2002/49/CE ;
4. Modalité d'introduction des valeurs limites qui seront établis dans le cadre de la législation nationale afin d'assurer leur progressive utilisation dans les contrôles et la planification sonore ;
5. Mis à jour des décrets d'application de la Loi 26 octobre 1995, n. 447 concernant les méthodes de détermination des indicateurs de bruit dont à l'Annexe 2 de la Directive 2002/49/CE et à la définition des valeurs limites environnementaux, aussi selon des critères de simplification.

Application des règlements régionaux

Au cours des dernières années, le thème des nuisances sonores dans les agglomérations provoquées par l'exercice des moteurs des navires à l'amarrage est en train d'émerger comme un aspect considérable et transversal en relation aux nuisances sonores portuaire dans différents contextes italiens.

Dans l'année précédente à l'entrée en vigueur de la Loi Cadre 447/1995, la **Région Ligurie**, sur la base des normes administratives établies avec un Décret du Président du Conseil des Ministres le 1^{er} mars 1991 (« Limits maximal d'exposition au bruis dans le milieu d'habitation et à l'extérieur », avait déjà adopté une loi régionale (L. r. 31/1994 « *Orientations pour la limitation et la réduction de la pollution sonore* ») visant la limitation des émissions sonores excessives, revue et mise à jour par la loi régionale n. 12/1998 établissant des normes concernant la tutelle de l'environnement extérieur et d'habitation de la pollution sonore.

Des approfondissements successifs du problème, qui ont conduit par des campagnes spécifiques de relèvement des niveaux de bruit auxquels le territoire de la Ligurie, ont identifié dans le trafic véhiculaire la source principale de bruyance ambiant. Les situations de plus grande souffrance se relèvent dans les villes de Gênes, Savona et La Spezia qui se caractérisent, au-delà de la densité élevée de trafic, par la présence de nœuds ferroviaires et autoroutiers, d'activité portuaires au long de longues portions de la cote et par des installations industrielles lourdes. C'est exactement dans les zones limitrophes aux ports commerciaux et de plaisance qu'on a relevé dans les dernières années une augmentation des niveaux de pollution sonore pas seulement du aux bruits produit par les navires, mais aussi par le trafic véhiculaire et les poids lourds qui circulent dans les ports.

La Ville de Gênes, dans la période 2008-2011, a conduit des campagnes de mesure systématique des bruits portuaire avec deux objectifs : la vérification des niveaux de bruit dans certaines zones d'habitation en proximité des infrastructures portuaires et l'identification d'une méthode appropriée pour caractériser le bruit d'origine portuaire dans les zones urbaines densément habitées et traversées par des importantes infrastructures viaires et ferroviaires. Les endroits plus critiques correspondent aux zones urbaines à proximité des zones portuaires où ont lieu des activités bruyantes.

ARPAL Liguria⁵ depuis à peu près vingt ans vérifie le bruit provoqué par les activités de l'escale génois, en arrivant ainsi à définir un scénario plutôt stable. L'expérience d'analyse pluriannuelle a permis de déterminer les principales sources de bruit : les bruits des navires (y compris les dispositifs de ventilation) pendant leur stationnement aux quais, les hautparleurs pour les communications nécessaires pendant les opérations d'embarquement et débarquement des passagers des gares maritimes (bacs et navires de croisière), la manutention de remorques et les machines pour la manutention des conteneurs.

La Région Toscane, pour ce qui concerne la pollution sonore, a adopté la Loi régionale n. 89 du 1^{er}

⁵ <https://www.arpal.gov.it/homepage/meteo.html>



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

décembre 1998, qui établit des normes visant la tutelle de l'environnement et de la santé publique de la pollution sonore produite par les activités humaines, en disciplinant leur exercice dans le but de réduire la pollution sonore selon les limites établis par la règle.

L'objectif principal d'une politique de contrôle du bruit sous ses différents aspects est celui de maintenir l'exposition au bruit aussi basse que possible, en préservant ainsi la santé et le bien-être de la population. Les objectifs spécifiques d'une telle politique étant le développement de critères de sauvegarde de l'exposition au bruit et la promotion de l'évaluation du bruit dans le cadre du processus de sauvegarde de la santé des citoyens.

Parmi les compétences de base qui relèvent de la Région Toscane il y a la définition des critères techniques et des orientations auxquelles les municipalités doivent se conformer dans la rédaction des Plans Communaux de Classement Acoustique (PCCA)⁶ et des Plans Communaux de Réduction du Bruit (PCRB)⁷ ; l'identification des priorités temporelles des interventions d'assainissement acoustique ; la définition des modalités de rédaction des documents d'évaluation d'impact acoustique et de la pollution sonore ; les modalités d'octroi des autorisations municipales nonobstant pour des activités temporaires et/ou en plein air. De plus, à partir du 1^{er} janvier 2016, la Région Toscane est responsable de l'établissement et la mise à jour de l'Annuaire des Techniciens Compétents en émissions sonores dans l'environnement⁸. Enfin, le Décret du Président du Conseil Régional n. 2/R du 8 août 2014 établi le règlement régional de mise en œuvre au sens de l'article 2 alinéa 1 de la Loi Régional 89/1998 : « Dispositions en matière de pollution sonore ».

Le règlement, élaboré avec le support technique de ARPAT⁹, substitue et met à jour les directives adoptées avec Délibération du Conseil Régional n. 77/2000. Ces directives se composent de plusieurs parties, qui sont devenues les chapitres du règlement : classement acoustique du territoire ; coordination des plans communaux de classement acoustique avec les instruments urbanistiques communaux ; modalités d'octroi des autorisations municipales pour le déroulement d'activités temporaires et de manifestations en endroit public ou ouvert au public ainsi que de spectacles à caractère temporaire ou mobile ou en plein air s'ils comportent l'emploi d'outillages ou d'installations bruyantes ; plans communaux de redressement acoustique. Il a été ajouté un chapitre supplémentaire (Chapitre VI) concernant les modalités pour la vérification de la documentation de prévision d'impact acoustique prévu dans le cadre des procédures dont à l'article 12 de la Loi Régionale 89/1998 et modifications successives (les critères pour la rédaction de la documentation d'impact acoustique et de la relation prévisionnelle de pollution sonore ont été définis par le Décret du Conseil Régional 857/2013).

Conclusion

De l'examen du droit communautaire, national et régional il est possible d'affirmer que, si d'un côté, la problématique des nuisances sonores en général est fortement avertie à tous les niveaux réglementaires et en sont la démonstration les différentes réglementations adoptées, de l'autre côté, la problématique des nuisances sonores produites par les ports n'est pas réglementée par des sources réglementaires spécifiques.

Il est évident que par rapport à la thématique du bruit, des progrès sont encore nécessaires dans le domaine des systèmes législatifs des Etats Membres de façon à mieux encadrer le problème et à mieux régler les exigences d'améliorer l'équilibre entre la qualité de la vie des citoyens et un développement économique durable.

Il est pourtant clair que ce thème nécessite d'avantage d'approfondissements, qui s'inspirent entre autres aux résultats de projets, comme on lira dans les pages qui suivent.

⁶ Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA)

⁷ Piani Comunali di Risanamento Acustico (PCRA)

⁸ Elenco regionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (TCAA)

⁹ <http://www.arpat.toscana.it/>



Bibliographie

- Boccini L., *Analyse de la bruyance sonore portuaire dans la Ville de Livourne. Identification des points critiques et des possibles interventions*, <http://www.unpisi.it/docs/PUBBLICAZIONI/ARTICOLI/Boccini.pdf>
- Cabinet d'Avocats Santo Durelli, *La pollution sonore résultant des activités portuaires : le cas du VTE de Gênes*
- Code civil italien
- Conte A., Balzano M., Barbieri E., Stragapede F., *Etude sur la bruyance d'origine portuaire sur l'agglomération de Gênes*, 4^e Journée d'Etude sur les émissions sonores dans l'environnement, Arenzano 14 octobre 2011
- Décret-loi 19 août 2005, n. 194, *Application de la Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relatif à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*
- Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement
- Directive (UE) 2015/996 de la Commission du 19 mai 2015 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil
- D.P.C.M. 1^o mars 1991, *Limits maximum d'exposition au bruit dans les milieux d'habitation et dans le milieu extérieur*
- D.P.C.M. 14 novembre 1997, *Détermination des valeurs limites des sources sonores*
- *Le bruit du port, l'expérience de ARPA Ligurie à Gênes*, AmbientelInforma, 1^{er} mars 2017, <https://www.snpambiente.it/2017/03/01/il-rumore-del-porto-di-genova/>
- Loi 26 octobre 1995, n. 447, *Loi Cadre sur la pollution sonore* (Italie)
- Loi Régional 4 juillet 1994, n. 31, *Orientations pour limitation et la réduction de la pollution sonore* (Ligurie)
- Loi Régional 20 mars 1998, n. 12, *Dispositions en matière de pollution sonore* (Ligurie)
- Loi Régional 1^{er} décembre 1998, n. 89, *Normes en matière de pollution sonore* (Toscane)
- Loi Régional 29 novembre 2004, n. 67, *Modifications à la Loi Régionale 1^{er} décembre 1998, n. 89* (Toscane)
- Papa D., Rabuazzo R., Mariconte G., Bignardi, *Bruit portuaire : étude prévisionnelle de la pollution sonore ambiante produite par les navires-citernes destinés au ravitaillement hydrique public*, Association Italienne d'Acoustique, 35^e Congrès National, Milan 11-13 juin 2008
- Recommandation de la Commission du 6 août 2003 relative aux lignes directrices sur les méthodes provisoires révisées de calcul du bruit industriel, du bruit des avions, du bruit du trafic routier et du bruit des trains, ainsi qu'aux données d'émission correspondantes [notifiée sous le numéro C(2003) 2807] (2003/613/CE)
- Trasporti - Italia, *Port de Gênes: moins de pollution et nuisances sonores grâce à l'électrification des quais*, 28 mars 2018, <https://www.trasporti-italia.com/mare/porto-di-genova-meno-inquinamento-e-rumore-con-l-elettrificazione-delle-banchine/33416>



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Deuxième Partie EXEMPLES DE BONNES PRATIQUES



Par bruit on entend un son pas désiré, dépourvu d'informations utiles pour l'être humain qui induit des sensations fastidieuses et désagréables jusqu'à provoquer, dans des conditions particulières, des effets sanitaires graves et irréversibles soit sur l'apparat auditif soit sur l'organisme (ARPAM Marche).

La bruyance ambiante frappe un nombre assez élevé de citoyens européens et elle est considérée comme l'un des problèmes les plus importants parmi les problèmes environnementaux. La pollution sonore peut frapper les êtres humains de façon physiologique et psychologique, en interférant avec les activités fondamentales comme le sommeil, le repos, l'étude et la communication. Ces effets sont connus depuis longtemps, même si des études récentes montrent comme ces problèmes surgissent avec des niveaux de bruit plus bas de ceux indiqués dans les premières études conduit dans ce domaine.

L'exposition constante de l'être humain au bruit produit par les transports et l'industrie peut engendrer des sensations fastidieuses, du stress, des dérangements du sommeil et une augmentation relative du risque d'hypertension et de maladies cardio-vasculaires. L'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) estime que le bruit ambiant cause au moins 16.600 cas de morts prématurées en Europe chaque année, avec environ 32 millions d'adultes gênés par le phénomène et autre 13 millions qui souffrent de troubles du sommeil. De plus, environ 13.000 enfants en âge scolaire souffrent de troubles de l'apprentissage à cause des effets du bruits aux alentours des grands aéroports européens.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a classé le bruit produit par le trafic véhiculaire uniquement comme le deuxième des pires facteurs de stress environnemental qui frappe la santé humaine en Europe, deuxième uniquement à la pollution de l'air.

La politique de l'Union Européenne dans le domaine de la pollution sonore

Les émissions de bruit ont été règlementées dans l'Union européenne depuis des années. Les limites maximales de bruyance pour les véhicules, les électroménagers et les équipements ont été établies depuis les années '70. Récemment, par contre, ont été les standards pour le contrôle du bruit produits par les opérations aéroportuaires et industrielles et en dernier lieu par les zones portuaires à être définis. Avec l'introduction de la directive sur les émissions sonores dans l'environnement (END) en 2002, l'Union européenne a essayé de contrôler les émissions de bruit, en demandant aux Etats Membres de mettre en place des mesures pour l'évaluation du bruit. La Directive a introduit deux indicateurs clé : un pour la gêne diurne et le deuxième pour les perturbations du sommeil qui, si dépassés, demande l'élaboration de plans d'action visant la réduction l'exposition au bruit et la protection des zones non encore polluées par les émissions sonores.

Grace aux études conduites dans le cadre du Septième Programme d'Action pour l'Environnement (PAE) de l'Union européenne, il a été rendu évident comme la majorité des européens qui vivent dans les zones urbaines sont exposés à des niveaux (souvent trop) élevé de bruit, avec des conséquences négatives manifestes sur la santé. L'objectif stratégique est celui de réduire, d'ici 2020, la pollution sonore dans l'Union européenne en se rapprochant aux niveaux recommandés par l'OMS. Dans ce but, une politique actualisée sur la pollution sonore, tenant compte des plus récentes connaissances scientifiques, est nécessaire pour réduire le bruit à la source, en incluant des interventions de nature logistique et de design urbain.

Le bruit dans les ports a été étudié surtout dans les dernières années grâce à la normative européenne qui a défini des standards garantissant la durabilité environnementale et un développement soucieux de la qualité. Jusqu'à 1996, en effet, les nuisances sonores ne figuraient pas parmi les premières 10



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

priorités environnementales pour les ports européens, tandis qu'en 2004 ils figuraient déjà au cinquième rang, pour être au premier en 2009. Le bruit est devenu aujourd'hui la principale urgence environnementale.

Les actions d'atténuation du bruit ne sont pas encore des pratiques répandues, mais plutôt des expérimentations pilotes disparates même si le contexte européen est celui qui s'est le plus engagé dans ce défi par rapport à d'autres zones de la planète où l'atténuation du bruit dans les ports n'est pas encore un thème très important. Même en Europe on observe des différences assez importantes, et dans ce cadre les expériences italiennes peuvent être considérées parmi celles plus avancées.

L'activité de l'AEE

Les émissions sonores sont parmi les domaines prioritaires de travail de l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE)¹⁰, dont les activités concernent prioritairement la récolte, la communication et l'évaluation des données conformément à ce qui est indiqué dans le *Electronic Noise Data Reporting Mechanism*¹¹. Le mécanisme de récolte électronique des données sur le bruit a été développé par l'AEE en 2007 avec le but de faciliter la communication et la diffusion des données concernant le bruit. Les données récoltées par rapport à l'exposition au bruit et les plans d'action associés ont été utilisés pour effectuer les évaluations du bruit dans l'environnement en Europe, conformément à la Directive END (*Noise in Europe 2014*, EEA Report no. 10/2014¹²).

De plus, l'AEE a utilisé les données END pour élaborer une évaluation de l'extension des zones ne pas encore intéressées par une forte pollution sonore, en identifiant des bonnes pratiques et en encourageant des études pour la sauvegarde de ces zones à faible risque (*Quiet Areas in Europe 2016*, EEA Report no. 14/2016¹³). En avril 2016, une factsheet sur l'Italie (mise à jour de celle de 2015) et en 2017 sur la France ont été publiées par l'AEE. Ces documents soulignent comment les zones incluses dans l'espace Maritime présentent des conditions meilleures par rapport à d'autres zones des deux pays, même si le trafic atteint des niveaux d'alerta par rapport aux nuisances sonores qui ont tendance à augmenter quand le trafic se couple à d'autres sources de bruit, telles que les ports commerciaux et/ou de plaisance (*Italian Noise Factsheet 2015*, AEE¹⁴; *French Noise Factsheet 2017*, AEE¹⁵).

De l'article « Transports et santé » publié en 2016 par l'Agence Européenne de l'Environnement¹⁶ ressorte une attention particulière à la pollution acoustique. Des solutions intéressantes comme par exemple une extension de l'utilisation à basse émission de bruit ou l'indication de Plans d'Action y sont proposées, qui sont devenues des véritables bonnes pratiques, comme par exemple les réseaux de pistes cyclables réalisés avec ces Plans : « l'approche graduelle de Ljubljana » ou le « Big band de Séville » réalisés respectivement en 2006 et 2013. Avec une réduction des voyages en voiture, par exemple à Séville, de 25.000 à 10.000. Malgré ces bonnes pratiques, la situation par rapport au bruit reste complexe. Le bruit, en effet, reste en Europe un polluant à fort impact et la constante croissance économique, l'augmentation de la production industrielle, la croissante urbanisation et les exigences de transport continuent et continueront de menacer la qualité du paysage sonore européen. Le bruit provoqué par le trafic viaire reste la menace principale, avec celui produit par les activités portuaire et aéroportuaire qui continueront à avoir un impact sur les personnes qui vivent en proximité des escales. Il est pourtant fondamental d'améliorer la collecte de données sur les nuisances sonores et de développer des plans d'actions en matière de bruit en se concentrant, si possible, sur la réduction du bruit à la source.

¹⁰ <https://www.eea.europa.eu/fr>

¹¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-handbook>

¹² <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>

¹³ <https://www.eea.europa.eu/publications/quiet-areas-in-europe>

¹⁴ <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/noise-fact-sheets/noise-country-fact-sheets-2015/italy-noise-fact-sheet-2015/view>

¹⁵ <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/noise-fact-sheets/noise-country-fact-sheets-2017/country-fiches-france.pdf/view>

¹⁶ <https://www.eea.europa.eu/it/segnali/segnali-2016/articoli/trasporti-e-salute>



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional



L'étude du bruit dans les ports et l'identification d'actions d'atténuation est un aspect important et stratégique, mais en même temps il reste un thème plutôt nouveau dans le secteur avec la mise en cohérence des normes européennes qui a défini les niveaux de référence capables de garantir la durabilité environnementale et un développement attentif à la qualité de la vie des citoyens et à la protection de l'environnement sonore.

Nombreux sont les ports qui, à titre expérimental, ont commencé à entamer aux cours des années des études, des collectes de données, et ont défini des plans d'action à caractère pilote. Certaines de ces expériences sont devenues des étapes essentielles pour le développement de la connaissance dans le domaine et, encore plus, pour établir des modèles capables de définir la propagation du son et les instruments pour développer une cartographie du bruit qui est le point de départ de chaque action d'atténuation.

Dans les pages qui suivent, on propose un aperçu des étapes essentielles du parcours d'analyse du bruit et des actions d'atténuation de ses effets nuisibles. Cet aperçu de bonnes pratiques considère d'abord le contexte européen, pour analyser après le système Méditerranéen et l'espace Maritime.

Enfin, on prendra en considération les cas de Gênes et Livourne qui, dans l'espace Maritime, sont une référence. Pour les villes portuaires françaises on considère Marseille qui a été très active dans la cartographie du bruit et la collecte de données sur la propagation du son, comme aussi par rapport aux actions de sensibilisation et communication aux citoyens.

L'expérience en Europe

Si les politiques des Etats Membres par rapport à la pollution sonore se développent lentement, les actions directement cofinancées par l'Union européenne, au contraire, sont nombreuses. L'Union européenne, en effet, après avoir indiqué les contenus de sa politique dans la Directive, a ensuite proposé les thématiques environnementales comme stratégiques dans les programmes mise en place.



Grace à un système de projets développés dans le cadre des programmes Life, 7^e PC et Interreg on a créé un *know how* répandu et des expériences et bonnes pratiques ont été diffusées de façon à créer un patrimoine commun.

Durant la dernière décennie, l'Union européenne a appuyé des importants projets de recherche dont les objectifs étaient ceux d'augmenter le niveau de qualité de vie des citoyens dans les zones urbaines en améliorant les effets de la pollution sonore.

A suivre, une description d'exemples de projet dans les domaines de la prédiction, la planification et les processus innovants de planification du bruit urbain. La liste n'est pas exhaustive, mais contient des expériences qui ont fait école.

Globalement, ces exemples fournissent une espèce de *tool box* de l'état de l'art qui vise à faciliter les processus de planification des villes portuaires européennes dans le cadre de la Directive relative à la gestion du bruit dans l'environnement ou n'importe quelle autre politique relative au bruit.



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

Projet HARMONOISE - Accurate and Reliable Methods for the EU Directive on the Assessment and Management Of Environmental Noise *Programme: FP5-IST - Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002*

Objectif du projet	Le projet a été lancé en 2002 avec un ample partenariat européen incluant ARPAT Toscana et il a produit un modèle pour prévoir la propagation du son et donc les niveaux de pollution sonore. Depuis 2007, ce modèle constitue la base pour le développement d'une autre action concernant la cartographie des sources de bruit. Ce qui est intéressant dans ce projet est l'approche innovante du Projet HARMONISED. En effet, ce modèle permet de séparer la détermination de la caractérisation de la source sonore du problème de la propagation acoustique. Le modèle de propagation est universellement valide et non seulement appliqué au cas des rues ou chemins-de-fer, mais aussi au bruit produit par les aéroports et les avions, les ports et les navires, et les installations industrielles.
Coordinateur	AEA TECHNOLOGY RAIL BV, Pays Bas
Bibliographie	www.harmonoise.org

Projet NoMEPort - Noise Management in European Ports *Programme : Life Environnement 2005*

Objectif du projet	<p>Le projet a produit une guide des bonnes pratiques et des indications pour les décideurs politiques et pour les Autorités portuaire pour réduire le bruit produit par les activités portuaires. La cartographie du bruit est la base sur laquelle tester les solutions possibles (le projet a vérifié celles contenues dans le Plan d'Action du projet). L'élargissement des fonctions, activités et des équipements portuaire amène avec soi une augmentation des émissions acoustiques qui souvent ont impact sur les agglomérations urbaines. A l'augmentation des typologies d'activité on doit ajouter les problématiques liées aux petits espaces, à l'augmentation des trafics et à l'intensité des activités qui se déroulent au même temps dans la journée. L'activité du projet se concentre sur la définition de comment on peut développer la cartographie du bruit dans les zones portuaires et de leurs zones d'influence. L'étude a donc inclus 1) la zone portuaire où se localisent les sources de bruit, 2) les quartiers résidentiels voisins potentiellement influencés, 3) les zones que se situent entre le port (source) et les zones résidentielles.</p> <p>Ensuite, on a défini les deux macro-causes du bruit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les bruits déterminés par l'activité industrielle 2. Les bruits déterminés par l'augmentation des trafics. <p>De suite quelques-unes des mesures d'atténuation du bruit déterminés dans le projet :</p> <p>Terminal portuaire et équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> → Couvertures anti-bruit → Réduction de la vitesse dans les opérations de débarquement des conteneurs → Pression des pneumatiques → Création de barrières → Création de barrières en plantant des nouveaux arbres → Utilisation de matériaux d'insonorisation → Utilisation de moteur à faible impact sonore (ECO-driving)
--------------------	--



→ Substitution avec électricité d'autres sources énergétiques

Navires

- Rendre plus silencieux les tuyaux, les installations et ventilateurs
- Eviter l'utilisation d'hautparleur

Mesures organisationnelles

- Replanification des espaces
- Changement des horaires de travail
- Limitations de la vitesse plus strictes
- Augmentation des surfaces insonorisées des bâtiments civile
- Changements dans les modalités de communication (communication proactive)
- Faire visiter le port aux citoyens de façon à réduire leurs attitudes négatives en connaissant le cycle de travail.

Partenaires	Ports de Amsterdam, Hambourg, Livourne, Civitavecchia, Valencia, Copenhague/Malmö
Bibliographie	Good Practice Guide on Port Area Noise Mapping and Management [EN] http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=NoMEports_GPG_PANMM1.pdf

Projet SONORUS

Programme : Septième Programme Cadre 2007-2013 (7e PC Personnes)

Objectif du projet	Le projet visait la création d'un réseau d'institutions et centres de recherche, d'universités, d'administrations publiques et entreprises pour créer et former une nouvelle génération de chercheurs, décideurs publiques et entrepreneurs attentifs à la limitation de la pollution sonore dans les agglomérations urbaines. Le projet avait comme objectif celui de sélectionner une liste de 20 projets financés par les différents programmes de recherche de l'Union européenne depuis l'adoption de la Directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement. Il a été ainsi créé un catalogue qui contient des indications sur les méthodes et les modèles, les expérimentations que peuvent être utilisés pour une nouvelle planification des espaces.
Pays partenaires	Suède, Royaume Uni, Italie
Bibliographie	http://www.fp7sonorus.eu/



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Projet CITY HUSH Acoustically Green Road Vehicles and City Areas

Programme : Septième Programme Cadre 2007-2013

Objectif du projet	<p>Le projet City Hush s'est conclu en 2012. Son objectif principal était celui de fournir aux communes les instruments et les modèles pour l'élaboration de cartes du bruit et pour définir les contenus de possibles plans d'action. Le projet a été conçu de façon à permettre aux villes de réaliser des Q-Zones caractérisées par des niveaux de nuisances sonores réduites de plus de 20 décibels, avec des parcs où les niveaux de bruit pourrait se réduire de 25 décibels (Directive 2002/49/CE).</p> <p>Parmi le produit du projet : des instruments pour la création de véhicules et de revêtements de la rue peux bruyants, un instrument pour mesurer les aspérités des rues, l'élaboration de stratégies pour des rues à bruyance réduite grâce à des revêtements denses et élastiques et des pneumatiques peux bruyants. Le projet a démontré que les niveaux de bruyance dans une zone tranquille peuvent être réduits si on réduit le bruit basse fréquence ou si on introduit des limites de vitesse spécifiques.</p>
Pays partenaires	Suède, Allemagne, Belgique, Luxembourg, Pays Bas, Grèce, Royaume Uni
Bibliographie	http://www.cityhush.eu/



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Projet QUIET-TRACK Quiet Tracks for Sustainable Railway Infrastructures

Programme : Septième Programme Cadre 2007-2013

Objectif du projet	L'objectif du projet était celui d'identifier des systèmes d'atténuation du bruit causé par les poids-lourds en élaborant des procédures de calcul, des instruments spécifiques et un suivi des actions. L'idée originale était celle d'intégrer les nuisances sonores basse fréquence avec les typologies de pneumatiques existants et les conditions de contact pour mitiger les bruits produit par les poids-lourds. Le résultat a été celui d'identifier des solutions nouvelles pour le poids-lourds, y compris des systèmes de réduction du bruit incorporés dans les matériaux de transport qui peuvent être appliqués aussi aux moyens de transport publics. Les solutions expérimentées (<i>eco-friendly</i>) peuvent réduire de manière significative les nuisances sonores.
Pays partenaires	Allemagne, Grèce, Belgique et Suède
Bibliographie	https://cordis.europa.eu/project/rcn/109752_en.html

Projet SILENV – Ship-oriented Innovative soLutions for rEduce Noise & Vibrations

Programme : Septième Programme Cadre 2007-2013

Objectif du projet	<p>Les moyens de transport sont parmi les principales causes de la pollution sonore. La réduction des bruits et des vibrations est un objectif important pour améliorer la durabilité des transports. Le projet SILENV veut être une réponse dans cette direction par rapport aux moyens des transports maritimes.</p> <p>Les conséquences du bruit et des vibrations produits par les navires sont multiples. Les bruit et les vibrations déterminent une nuisance sonore dérangeante soit pour les passagers à bord, soit pour les citoyens qui habitent les zones limitrophes au port et, dans certains cas, peut créer des problèmes de santé à l'équipage.</p> <p>Le projet propose une approche holistique pour réduire la pollution sonore des navires. Il a établi le taux de référence considéré acceptable sur la base des mesures effectuées et présentes en littérature. De plus, les sources de bruit plus critiques ont été définies. Des solutions innovantes ont été proposées, en accordant une attention au critère d'économicité et aux solutions techniques disponibles/possibles. Les solutions identifiées ont été testées et un 'green label' a été proposé incluant les niveaux de bruit et de vibrations conseillés et des lignes directrices dans le domaine.</p>
Pays partenaires	France, Italie, Espagne, Bulgarie, Royaume Uni, Pays Bas, Finlande
Bibliographie	https://cordis.europa.eu/project/rcn/92586/factsheet/en



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

Projet NADIA – Noise Abatement Demonstrative and Innovative Action and information to the public

Programme : Life Environnement 2009-2014

Objectif du projet	<p>Le projet NADIA a identifié des procédures pour la réduction du bruit ambiant. En particulier, il a identifié le parcours suivant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimation de la population exposée à la pollution sonore et cartographie du bruit 2. Identification des zones critiques et sensible, telle que maisons de repos, écoles, hôpitaux, etc. 3. Plan d'action participatif avec la participation des partis prenantes et les autorités nationales 4. Actions pilotes d'atténuation : installation de barrières d'insonorisation, utilisation de goudron phono-absorbant, installation de châssis à haute isolation sonore dans les écoles et d'autres bâtiments sensibles 5. Actions d'information
Pays partenaires	Ville de Vicenza, Provinces de Gênes et Savone, Ville de Prato, CIRIAF
Bibliographie	www.nadia-noise.eu

Projet CITI-SENSE – Development of sensor-based Citizens' Observatory Community for Improving Quality of Life in Cities

Programme : Septième Programme Cadre 2007-2013

Objectif du projet	<p>Le projet CITI-SENSE a développé des « observatoires de citoyens » pour éduquer les citoyens à contribuer et à participer aux processus de gouvernance environnementale active. Les citoyens deviennent des observateurs locaux grâce à l'utilisation d'ordinateurs portables et d'autres instruments doués de senseurs à bas prix capables d'envoyer les données recueillies à une plateforme informatique. Le projet a été testé en trois situations pilotes.</p>
Pays partenaires	Norvège, Italie, Espagne, Royaume Uni, Pays Bas, Belgique, Autriche, Slovaquie, Serbie, République Tchèque
Bibliographie	<p>http://www.citi-sense.eu</p> <p>https://co.citi-sense.eu/default.aspx</p>



Projet QUADMAP – Quiet Areas Definition and Management in Action Plans

Programme : Life Plus Environnement 2011-2015

Objectif du projet	Le principal objectif du projet QUADMAP était celui d'harmoniser les méthodologies pour la sélection, l'évaluation (selon des critères quantitatifs et qualitatifs) et la gestion (par exemple atténuation du bruit) pour créer des Zones Urbaines Silencieuses. Les lignes directrices produites par le projet offrent des indications sur la méthodologie identifiée et peuvent être standardisées par les différents Etats Membres.
Pays partenaires	Italie, Pays Bas
Bibliographie	http://www.quadmap.eu/it

Projet NEPTUNES - Noise Exploration Program To Understand Noise Emitted by Seagoing Ships

Objectif du projet	<p>Le projet Neptunes a pour but de définir des standards pour le suivi du bruit produit par les grands navires. L'exigence de tel parcours de recherche a été déterminée par la faible présence de standards et procédures en matière face à l'augmentation des transits des navires et la densité des agglomérations urbaines à proximité des zones portuaires.</p> <p>Le projet vise à développer les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Un protocole contenant une mesure uniforme et valable au niveau mondiale pour la caractérisation du bruit des porte-conteneurs et porte-citernes, navires de croisière et Ro-Ro → Ro-Ro, grands navires pour l'embarquement/débarquement de cargaisons sur engin automoteur et RoPax (navires rouliers à passager) → Une classification de la bruyance par typologie de bateau → Un guide des bonnes pratiques pour l'atténuation du bruit dans les contextes portuaires (disponible en ligne)
Pays partenaires	Onze Autorités Portuaires, entre autres Amsterdam, Rotterdam, Hambourg, Cork, Turku, Galles du Sud, Dublin, Helsinki
Bibliographie	http://www.neptunes.pro



Projet ANCHOR LIFE – Advanced Noise Control strategies in HarbOuR

Programme : LIFE, en cours

Objectif du projet	Le projet ANCHOR LIFE propose de définir des stratégies et des bonnes pratiques pour la gestion du bruit dans les ports, en se concentrant en particulier sur cinq ports : Livourne, Piombino et Portoferraio en Italie, Patras en Grèce et Melilla au Maroc (enclave espagnole). L'objectif est celui de fournir des informations et sensibiliser les citoyens, les administrations publiques, les décideurs dans le domaine de la gestion du territoire, les autorités portuaires et les sociétés privées impliquées dans les activités portuaires sur la pollution sonore dans les ports et sur l'importance de l'atténuation des causes du bruit. Le projet vise à développer, en Italie, un système de récompense pour encourager les entreprises à adopter des comportements vertueux dans le domaine du bruit. A Patras, par contre, on installera un Smart Port Noise Monitoring System, c'est-à-dire un réseau de microphones à bas prix capable de suivre le bruit. A partir des bonnes pratiques seront ensuite élaborées des lignes directrices.
Pays partenaires	Italie, Grèce, Maroc
Bibliographie	http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=6663

Projet DYNAMAP

Programme : LIFE+, en cours

Objectif du projet	Le projet prévoit de développer un réseau de microphones à bas prix pour cartographier la pollution sonore. L'objectif est celui d'informatiser les processus de cartographie grâce au développement de senseurs à bas prix capables de transférer les informations et de tester les instruments. Le résultat attendu est une cartographie qui peut être mise à jour en temps réel.
Partenaires	ANAS, Université Bicocca, AMAT, Ville de Milan, BLUE WAVE (Italie) ; ACCON (Allemagne) ; LA SALLE - Université Ramon Llull – (Espagne)
Bibliographie	http://www.life-dynamap.eu/it/



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



L'expérience dans la Méditerranée

Depuis longtemps, l'Union européenne légifère avec le but d'établir un réseau d'« éco ports » dans la conviction que chaque port est en soi un écosystème complexe fait d'activités industrielles et commerciales qui produisent des effets sur l'environnement naturel et humain qui les entourent (Communication sur une politique européenne des ports)¹⁷.



Pour effet de cela, certaines Autorités Portuaires italiennes ont décidé de lancer directement des processus de certifications environnementales reconnus au niveau international et européen comme, par exemple, UNI EN ISO 14001. Cette certification a été obtenue, en Italie, par les ports de Gênes, La Spezia, Savone et Livourne.

En Italie, parmi les actions privilégiées pour l'atténuation du bruit dans les ports figurent le développement de « quais électrifiés » qui, grâce au système du cold ironing, vont permettre aux navires à quai d'étendre les générateurs électriques de bord, en utilisant ainsi de l'énergie produite par des installations photovoltaïques à mineur impact.

La Ville de Barcelone a lancé un programme d'atténuation de la pollution sonore, avec particulier attention à la pollution viaire, grâce à l'adoption d'un Plan pour la Réduction de la Pollution sonore (2010-2020). Ce Plan contient une cartographie stratégique du bruit. En 2018 une enquête sur le bruit a été conduite dans le Port de Barcelone avec le but d'identifier les différentes causes qui déterminent les émissions acoustiques supérieures aux standards. L'étude, financée grâce au Programme Life 13 Environnement, a produit une base de données sur le bruit.

En général, on observe que l'activité d'atténuation du bruit dans le bassin de la Méditerranée est particulièrement soutenue par et mise en place grâce aux financements européens, qui ont individué dans la qualité environnementale et dans la conséquente réduction des facteurs polluants, y inclus le bruit, une des axes stratégiques des programmes pour l'environnement tels que LIFE et/ou Interreg (MED, ENI-ENPI, IT-FR Maritime).

¹⁷ <https://eur-lex.europa.eu/procedure/EN/196281>



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Le Programme ENPI CBC MED

Project MESP – Managing the Environmental Sustainability of Ports for a durable development

Programme ENPI CBC MED 2007-2014

Objectif du projet	Le projet a développé un modèle de gestion durable des zones portuaires en réduisant les effets négatifs pour la population. Le projet a analysé les effets du changement climatique avec une attention particulière à l'atténuation des effets de la pollution hydrique, atmosphérique et acoustiques connectées aux activités portuaires. Le projet a produit des lignes directrices contenant un ensemble d'indicateurs et critères utiles pour les administrations pour améliorer la qualité environnementale dans les territoires concernés. Les lignes directrices incluent aussi des bonnes pratiques, dont une faisant référence aux ports suggère de « réduire l'impact du trafic lourd et privé avec des interventions de réglementation structural du trafic ».
Partenariat	Gênes, La Spezia, Liban, Jordanie, Grèce
Bibliographie	Guidelines for Port Environmental Management http://www.mesp.org/wp-content/uploads/2014/12/Guidelines.pdf

Project A.P.I.C.E. – Common Mediterranean strategy and local practical Actions for the mitigation of Port, Industries and Cities Emissions

Programme MED 2010-2013

Objectif du projet	Les Autorités Portuaires de Gênes, Venise, Barcelone et Marseille ont défini une méthodologie commune pour la gestion de l'impact des activités portuaires sur la pollution, en particulière celle atmosphérique. Cependant, certaines des mesures identifiées pour réduire les effets sur l'air, peuvent apporter des effets positifs même en relation au bruit, en particulier avec l'introduction de quais électrifiés.
Partenariat	Italie, Espagne, France
Bibliographie	http://www.apice-project.eu

Le Programme Italie-France Maritime

Project PORTI – Ports et Identité

Programme IT-FR Maritime 2007-2013

Objectif du projet	L'objectif du projet était la promotion d'une stratégie commune pour améliorer l'interaction entre le port et la ville grâce à un système intégré d'information/valorisation de l'offre ville-port dans le contexte transfrontalier, afin de favoriser un développement durable du territoire urbain-portuaire. Pour cette raison, et avec le but de transformer l'actuelle criticité d'interaction entre les fonctions urbaines et celle portuaires dans une opportunité de développement économique pour le territoire, le projet PORTI s'est focalisé sur le thème de l'inclusion ville-port.
Partenariat	Corse, Sardaigne, Toscane et Ligurie
Bibliographie	http://www.ancisardegna.it/wp-content/uploads/2014/05/Presentazione-Progetto-



[PORTI-Ports-et-identite.pdf](#)

Project TRIPLO – Trasporti e collegamenti innovativi e sostenibili tra Porti e piattaforme Logistiche

Programme IT-FR Maritime 2014-2020, en cours

Objectif du projet	Le projet TRIPLO origine d'un problème commun : le haut niveau de pollution acoustique qui concerne les zones comprises entre les ports et les plateformes logistiques en passant à travers des zones urbaines limitrophes. L'objectif général est celui de développer une stratégie transfrontalière pour la réduction de la pollution acoustique dans ces zones grâce à l'adoption de modèles de régularisation des flux de trafic à appliquer aux mouvements terrestres des marchandises.
Partenariat	Lucca, Livourne, Toulon, Sardaigne
Bibliographie	http://interreg-maritime.eu/fr/web/triplo/projet

Project GoSMarTMed - Gouvernance des Services Maritimes des Transports dans la Méditerranée

Programme IT-FR Maritime 2014-2020, en cours

Objectif du projet	Le défi du projet GoSMarTMed est celui de favoriser la croissance durable grâce à la gestion innovante des services de transport maritime des frets apte à atténuer l'isolement des territoires insulaires. Le projet propose une nouvelle gouvernance stratégique capable de coordonner les connexions entre les ports Core (Gênes, Livourne, Cagliari, Palerme) et les ports « Comprehensive » (Toulon, Bastia) finalisée à proposer une offre de services de transports maritimes de frets coordonnée, qui puisse encourager le système commercial avec attention à la coordination des tarifs et des horaires.
Partenariat	Cirem, CentraLabs, CCI2B, Polo Universitario Sistemi Logistici, CCIAA Maremma e Tirreno, CCIAA Genova, GIP FIPAN
Bibliographie	www.interreg-maritime.eu/web/go-smart-med

Une importante opportunité de capitalisation est offerte par le Programme Italie-France dans le cadre de l'ensemble de projets financés sur le même Axe et Priorité de List.Port.

L'échange et le suivi des résultats des cinq projets en effet sera un parcours qui aura des moments de partage de données grâce à des événements publics et la mise en place des activités des projets. A suivre le tableau qui met en évidence les points de contact entre les 5 projets.



Projet	Phase I	Phase II	Phase III
TRIPLO	Analyse de données historiques dans les zones à l'arrière des ports de Toulon, Lucca-Livourne, Sassari-Porto Torres	Réalisation de cartographies acoustique interactives / conception de solutions ITS pour la réglementation de flux de trafic dans les zones à l'arrière des ports / définition d'un Plan Stratégique	Organisation d'ateliers territoriaux pour la diffusion du Plan Stratégique et la construction d'une gouvernance locale + événement de capitalisation avec les projets financés sur le même axe
MON ACUMEN	Repérage de la normative et des solutions adoptées pour la surveillance du bruit dans les ports de Livourne, Cagliari, La Spezia et Bastia	Cartographie du bruit et classification acoustique	Mise en place d'une base de données interopérable et plan d'actions portuaires – plateforme MONICA
L.I.S.T. Port	Analyse acoustique sur les villes – nœuds portuaires: Piombino, Vado Ligure, Olbia et Bastia / Analyse de la capacité acoustique d'une infrastructure routière en fonction de l'entité des fluxes	Développement de systèmes ITS pour la gestion intégrée des flux de trafic de la ville vers le port	
REPORT	Analyse acoustique dans les zones portuaires	Systématisation des données dans le logiciel Mithra SIG / développement de modèles de simulation pur l'atténuation des émissions sonores	Validation des modèles développés
RUMBLE	Analyse des données historiques concernant la pollution acoustique dans les ports de Cagliari, Livourne et Ajaccio	Actions de petite taille sur les zones portuaires visant à l'atténuation du bruit	Mesure ex-ante et ex-post des actions mises en place pour évaluer leur efficacité

Source: Projet RUMBLE



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



L'expérience de Gênes

Dès la fin des années 90, Gênes a mis en place avec l'Autorité Portuaire, la Municipalité et les autorités compétentes des actions d'étude et analyse des effets du bruit dans la zone portuaire. Suite à ces études, des premières actions d'atténuation du bruit faisant référence à la normative européenne et nationale ont été entamées. En particulier, un zonage a été développé et un suivi ponctuel mis en place pour pouvoir informer les citoyens et expliquer les éventuelles criticités.



EFFETS POSITIFS : une amélioration du rapport avec les citoyens.

Des lignes directrices à suivre pour réduire davantage les niveaux de pollution sonore ont été fournies, en suivant les indications de la Directive européenne en matière de bruit, mais aussi les ISO spécifiques pour le bruit. De plus, des actions à mettre en place ont été indiquées :

- Acquérir des machineries à faible impact sonore
- Prévoir plus d'instruments d'atténuation des nuisances sonores, tels que panneaux phoniques absorbants, barrières acoustiques, tours d'évaporation plus silencieuses
- Définir de nouveaux modèles organisationnels du travail capables de réduire l'émission de bruit aux heures de congestion majeure.

L'expérience de Livourne

La zone portuaire de Livourne est définie comme une interface port-ville, car le système portuaire se connecte sans interruption au contexte urbain, caractéristique commune à presque tous les ports de la Méditerranée liée en partie à la conformation morphologique de la côte qui et en partie à la genèse de la ville. Il est donc évident que les zones d'interférence sont assez présentes et le bruit, par conséquent, devient motif de conflit entre le monde productif et la qualité de vie des citoyens.



La Ville de Livourne, en accordant particulière attention aux indications européennes (Directive 2002/49/CE) et conformément à la Loi Cadre 447/1995, a participé à des initiatives européennes en matière d'atténuation du bruit.

Entre autres, NoMEPort (Programme LIFE Environnement 2007-2009), un projet finalisé à l'identification de bonnes pratiques en matière de cartographie du bruit, et qui a défini un parcours local d'identification des zones. Le projet, en fait, a recensé les sources sonores d'origine portuaire, élaboré une cartographie permettant la simulation de phénomènes et développé une cartographie sonore de l'entière zone portuaire. La cartographie a permis l'identification de la zone la plus affectée par la pollution sonore, celle donnant sur l'ancien port, intéressée par le trafic nautique de plaisance et de croisière. En dernier lieu, les mesures d'atténuation les plus appropriées ont été identifiées, comme par exemple l'asphaltage phonique absorbant, l'arrêt des navires en amarrage avec un système spécifique d'électrification « cold ironing ».

EFFETS POSITIFS : le système « **cold ironing** » a produit une réduction significative des niveaux de pollution sonore et il a été donc indiqué comme une bonne pratique.



Interreg
MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional



L'expérience de Marseille

La zone métropolitaine qui inclue le port de Marseille a développé un Plan de prévention de la pollution environnementale en réalisant une cartographie diagnostique et un Plan de prévention des risques environnementales, y compris la pollution sonore.

De la cartographie il est clair que les principaux facteurs d'incidence sur l'ambiant sonore sont le trafic relatif aux activités industrielles, au trafic véhiculaire, aérien et ferroviaire.



Le Plan de prévention a été développé à deux niveaux : un à l'échelle métropolitaine et l'autre à l'échelle communale.

Les interventions à l'échelle métropolitaine font référence à un plan de sensibilisation des citoyens, à des campagnes pour des mesures supplémentaires pour le contrôle des franchissements du seuil du bruit. Au niveau municipalité, les actions se concentrent sur la réorganisation du trafic.

CONCLUSION

L'analyse de la normative et des bonnes pratiques a mis en évidence des différentes vitesses de mise en place des actions. Au niveau normatif est évident que la transposition de la Directive concernant la pollution acoustique a suivi un processus plutôt lent, avec une attention particulière à la cartographie du bruit, et seulement en second lieu au plan du bruit qui sont la base de départ pour toutes actions d'atténuation du bruit.

En revanche, les bonnes pratiques démontrent que dans la pratique il y a eu un plus grand dynamisme avec des nombreux projets qui ont identifié des instruments de cartographie, des lignes directrices pour la mise en place d'actions d'atténuation du bruit, jusqu'à des actions concrètes mises en place dans des différents pays européens.

Ces deux vitesses ont déterminé un cadre fragmenté d'expériences, qui ont été mises en place de façon non uniforme, mais qui ont déterminé une certaine vivacité dans le domaine de l'expérimentation. Etant la naissance du processus expérimental spontanée, celui a déterminé une distribution des expériences plutôt concentrée dans certaines zones qui sont devenues des zones de pilotage pour le système européen, dont la Méditerranée et l'espace Maritime apparaissent comme des lieux d'excellence.

Le souhait est celui de capitaliser maintenant les résultats de projets dans des instruments juridiques qui puissent favoriser le développement durable des ports commerciaux, en garantissant soit la croissance économique soit la qualité de la vie des citoyens grâce à des petites, mais très importantes, actions d'atténuation du bruit.



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



BIBLIOGRAPHIE

- Administration provinciale de Gênes (1995-1996), *Inquinamento acustico* (pollution sonore)
- Administration provinciale de Gênes (1998), *Relazione sulle fonti di rumore all'interno dell'area portuale di Genova* (relation sur les sources de bruit dans la zone portuaire de Gênes)
- Agence Européenne de l'Environnement (2012), *Electronic Noise Data Reporting Mechanism*, <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-handbook>
- Agence Européenne de l'Environnement (2014), *Noise in Europe 2014*, EEA Report No 10/2014, <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>
- Agence Européenne de l'Environnement (2015), *European Briefings – Noise*, <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/noise>
- Agence Européenne de l'Environnement (2016), *Country Fact Sheet Noise in Europe – Italy*, <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/noise-fact-sheets/noise-country-fact-sheets-2015/italy-noise-fact-sheet-2015/view>
- Agence Européenne de l'Environnement (2016), *Quiet Areas in Europe. The Environment Unaffected by noise pollution*, EEA Report No 14/2016, <https://www.eea.europa.eu/publications/quiet-areas-in-europe>
- Agence Européenne de l'Environnement (2016), *Trasporti e salute*, <https://www.eea.europa.eu/it/segnali/segnali-2016/articoli/trasporti-e-salute>
- Agence Européenne de l'Environnement (2017), *Country Fact Sheet Noise in Europe – France*, <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/noise-fact-sheets/noise-country-fact-sheets-2017/country-fiches-france.pdf/view>
- Aix – Marseille – Provence, *Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement*, <http://www.marseille-provence.fr/index.php/competences/developpement-urbain/developpement-durable/lutte-nuisances-et-pollutions>
- Eco-Information in European Ports, WP9 *Relation Port Authorities and Cities / Industry*, Vol. 2 Case Studies Genoa and Marseilles, <http://www.isprambiente.gov.it/files/case-studies-porti-di-genova-marsiglia.pdf>
- Boccini L., *Analisi degli aspetti legati al rumore portuale nella città di Livorno*, Salute & Prevenzione
- Masoero M. et collaborateurs (1997), *Metodi di analisi teorica e sperimentale del rumore e delle vibrazioni delle infrastrutture di trasporto: ferrovie, porti ed interporti. Relazione finale* [méthodes d'analyse théorique et expérimentale du bruit et des vibrations des infrastructures de transport : chemin de fer, ports et bassins de carénage. Relation finale], Politecnico di Torino
- MESP Project, *Guidelines for Port Environmental Management*, <http://www.mesp.org/wp-content/uploads/2014/12/Guidelines.pdf>
- NoMEPorts Project, Good Practice Guide on Port Area Noise Mapping and Management
- Projet PORTI - Ports et Identité, IT-FR Maritime 2007-2013, <http://www.ancisardegna.it/wp-content/uploads/2014/05/Presentazione-Progetto-PORTI-Ports-et-identite.pdf>
- OCDE (1985), Recommendation of the Council on Strengthening Noise Abatement Policies, <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0218>
- OCDE (1986), Fighting noise, OCDE Publications
- Voltri Terminal Europa (1998), Studio acustico sulle emissioni dovute ai segnalatori di pericolo delle gru a cavalletto operanti al terminal di Voltri, Servizi Industriali Genova



Annexe 1

Législation communautaire sur la pollution sonore

Limitations du niveau sonore admissible

La Directive 70/157/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives au niveau sonore admissible et au dispositif d'échappement des véhicules à moteur est le point de départ des normes européennes en matière de niveaux sonores admissibles. La Directive concerne tous les véhicules à moteur capable de voyager à une vitesse supérieur à 25 km/h sur les routes.

En trente ans, en cohérence avec l'évolution de la législation européenne, la valeur limite du niveau de bruit est passé pour les véhicules de 82dB (A) à 74 dB (A) ; pour les véhicules commerciaux à haute puissance de 91 dB (A) à 80 dB (A). La Directive a été modifié par la Directive 2007/34/CE¹⁸ avec le but de l'adapter au progrès technique avec référence au niveau sonore admissible des dispositifs d'échappement des véhicules à moteur.

Annexe 2

Législation française sur la pollution sonore en rapport au trafic terrestre (véhicules légers et lourds) provenant des activités urbaines et portuaires

Les transports terrestres, le trafic routier surtout, sont la cause principale de nuisances sonores, pour les citadins comme pour les ruraux. Les dispositions de la **loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit** ont pour but de limiter les nuisances sonores dues à la construction d'infrastructures nouvelles ou modifiées de façon significative à proximité d'habitations existantes; elles doivent aussi s'assurer que les bâtiments nouveaux construits à proximité de routes ou de voies ferrées existantes ou en projet sont suffisamment insonorisées. L'éventail de solutions possibles va des mesures préventives, telles que la planification dans les documents d'urbanisme, aux mesures curatives, mais douces, telles que la gestion du trafic et de la vitesse (zones 30, ralentisseurs), ou encore aux solutions plus lourdes que sont les écrans acoustiques, l'isolation acoustique des façades, les revêtements de chaussée moins bruyants, le meulage des voies, etc.

2_ Résorption des points noirs du bruit des transports terrestres

Identification, recensement, traitement et réhabilitation des points noirs – Observatoires du bruit routier

Avant l'adoption de la loi Grenelle 1 (août 2009), la résorption des "points noirs bruit", situations de forte exposition sonore où l'infrastructure et les bâtiments préexistent, n'était pas couverte par un texte législatif, mais faisait l'objet de politiques propres à chaque maître d'ouvrage. Les modalités de déploiement de cette politique par les services de l'Etat ont essentiellement été précisées par des circulaires. A ce jour, la notion de point noir est celle donnée par la circulaire du 12 juin 2001, complétée par la circulaire du 25 mai 2004.

- Article 15 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit : « *Le Gouvernement présentera au Parlement un rapport établissant l'état des nuisances sonores résultant du **transport routier** et ferroviaire et les conditions de leur réduction. Ce rapport comportera une évaluation des travaux nécessaires à la résorption des points noirs et à la réduction de ces nuisances à un niveau sonore diurne moyen inférieur à soixante décibels. Il présentera, en outre, les différents modes de financement envisageables pour permettre la réalisation de ces travaux dans un délai de dix ans.* »
- Circulaire du 12 juin 2001 relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres (avec annexes) : précise les modalités de recensement, de hiérarchisation et de financement des opérations de résorption des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux. Y est notamment définie la notion de point noir du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux (indicateurs de gêne, critères acoustiques, critères

¹⁸ Directive 2007/34/CE de la Commission du 14 juin 2007 portant modification, aux fins de son adaptation au progrès technique, de la directive 70/157/CEE du Conseil concernant le niveau sonore admissible et le dispositif d'échappement des véhicules à moteur
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0034&from=FR>



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME



Fonds européen de développement régional

d'antériorité). Les critères d'antériorité à considérer sont précisés (annexe 1). La circulaire concerne également la mise en place d'un observatoire du bruit des transports terrestres, observatoire dont les objectifs sont : de recenser les zones de bruit critiques ; d'identifier les points noirs ; de déterminer les actions à envisager ; de porter ces informations à la connaissance du public ; de suivre les actions programmées ; de communiquer sur la mise en œuvre du programme de résorption.

- Lettre DPPR du 24 décembre 2001 relative à l'aide à l'insonorisation des points noirs du bruit dus au réseau national des transports terrestres.
- [Circulaire du 28 février 2002 relative aux politiques de prévention et de résorption du bruit ferroviaire](#) : dans sa troisième partie, cette circulaire complète le cadre de la circulaire du 12 juin 2001 pour les aspects relatifs au rattrapage des points noirs du bruit du réseau ferroviaire national.
- [Décret n°2002-867 du 3 mai 2002 relatif aux subventions accordées par l'Etat pour les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux](#) : en complément des aides publiques directes existantes, une subvention financée par le ministère chargé de l'environnement peut bénéficier aux logements ou locaux sensibles recensés comme points noirs du bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux. La subvention est accordée pour des travaux d'isolation acoustique (traitement de façade).
- [Arrêté interministériel du 3 mai 2002 pris pour l'application du décret n°2002-867 du 3 mai 2002](#) : l'article 3 de l'arrêté précise notamment les critères d'antériorité considérés pour qu'un logement ou local sensible ou soit ou non répertorié comme point noir.
- [Arrêté du 6 octobre 1978 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur](#) : premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger du bruit extérieur préexistant. La date du 6 octobre 1978 est celle mentionnée à l'article 3 de l'arrêté du 3 mai 2002 comme l'un des critères d'antériorité applicables aux habitations pour déterminer leur éligibilité ou non au statut de point noir bruit.
- [Circulaire du 23 mai 2002 relative au financement des opérations d'insonorisation des logements privés et des locaux d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale](#) : précise les modalités de mise en œuvre de l'aide à l'insonorisation des logements privés et des locaux d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale recensés comme points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux, mise en place en complément des aides publiques directes existantes. L'attribution de cette aide incombe au préfet de département.
- [Décret n°2003-1392 du 23 décembre 2003 modifiant le décret n° 2002-867 du 3 mai 2002 relatif aux subventions accordées par l'Etat concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux](#) : avec ce décret, pour les locaux d'habitation du parc privé, l'attribution d'une subvention n'est plus exclusivement conditionnée à l'existence d'une opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH).
- [Circulaire interministérielle du 25 mai 2004 sur le bruit des infrastructures de transports terrestres](#) : cette circulaire traite du classement sonore des infrastructures de transports terrestres, des observatoires du bruit des transports terrestres, ainsi que du recensement et de la résorption des points noirs du bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux. Elle porte ainsi sur l'ensemble des questions ayant trait au bruit des infrastructures existantes, questions qui étaient traitées séparément dans les circulaires antérieures (25 juillet 1996, 12 décembre 1997, 12 juin 2001, 28 février 2002, 23 mai 2002). La lisibilité de la politique menée en la matière s'en trouve ainsi améliorée. Concernant les points noirs, ce document informe les préfets de département de leur obligation de préparer, avant le 30 juin 2006, des plans départementaux d'action basés sur le résultat des observatoires du bruit et visant le traitement des points noirs recensés dans les secteurs prioritaires, conformément à la directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement. En outre, s'y trouvent précisées les valeurs limites de bruit caractéristiques des points noirs définies selon les nouveaux indicateurs introduits par la directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002 (contributions sonores dB(A) en façade exprimées à l'aide des indices



réglementaires Lden et Ln). Les critères d'antériorité à considérer avaient été précisés par l'annexe 1 de la circulaire du 12 juin 2001.

Lois Grenelle

- [Loi n°2009-967 du 3 août 2009, dite loi Grenelle 1](#) – article 41 : s'agissant **des transports terrestres**, il est prévu que les points noirs du bruit soient inventoriés. Les plus préoccupants pour la santé font l'objet d'une résorption dans un délai maximal de sept ans. Afin d'atteindre cet objectif, l'État augmente ses financements et négocie un accroissement des moyens consacrés à la lutte contre le bruit des infrastructures avec les collectivités territoriales et les opérateurs des transports routiers et ferroviaires.
- [Article L571-10-1 du code de l'environnement](#) (créé par l'article 178 de la [loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle 2](#)): les entreprises ferroviaires faisant circuler des trains sur le réseau ferré doivent contribuer à la réduction du bruit dans l'environnement, en adaptant notamment les dispositifs de roulage et de freinage de leur matériel roulant.
- [Décret du 26 juillet 2011 pris pour l'application de l'article L571-10-1 du code de l'environnement](#) : précise que l'obligation incombant aux opérateurs ferroviaires doit être satisfaite en ayant recours aux spécifications techniques d'interopérabilité (STI) adoptées par l'Union européenne et à la réglementation technique de sécurité édictée par le ministre chargé des transports. Le respect de ces dispositions est sanctionné par l'autorisation délivrée par l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF) pour tout nouveau matériel roulant ou pour toute modification substantielle réalisée sur un matériel en service.
- En décembre 2010, l'engagement de l'État en matière de résorption des points noirs a été réaffirmé ([communiqué de presse du ministère chargé de l'écologie, 14 décembre 2010](#)). Les situations les plus critiques devraient être traitées dans un délai de 5 à 7 ans et des financements sont prévus : 550 millions d'euros d'ici 2014, dans le cadre des programmes de modernisation des itinéraires routiers (PDMI) sur le réseau routier national non concédé ; engagement des sociétés concessionnaires d'autoroutes à financer 110 millions d'euros de travaux acoustiques au cours des trois prochaines années sur leurs réseaux ; soutien financier de l'ADEME au dispositif de résorption des points noirs sur la période 2009-2011, notamment pour les réseaux gérés par les collectivités. Pour la période 2009-2011, l'ADEME consacre un budget global de 193 millions d'euros à la subvention de projets de résorption des points noirs. Ce dispositif, qui vise principalement le réseau routier géré par les collectivités territoriales et le réseau ferroviaire, donnera la priorité aux opérations de traitement à la source (revêtements routiers peu bruyants, pose d'absorbeurs acoustiques sur rails, meulage acoustique des rails, pose d'écrans, de parements et de merlons acoustiques, mise en œuvre de mesures visant à modérer les vitesses pratiquées et à restreindre de manière proportionnée les circulations les plus bruyantes, etc.). Les observatoires du bruit routier dans les grandes agglomérations Quatre agglomérations ont été retenues, à l'issue d'un appel à candidatures pour mettre en place, avec le soutien du ministère et de l'ADEME, un observatoire du bruit en 2011 : Grenoble, Saint-Étienne métropole, la communauté du Pays d'Aix et Nice.

3_Bruit des véhicules automobiles

Limitation du niveau sonore admissible

La [directive 70/157/CEE du 6 février 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au niveau sonore admissible et au dispositif d'échappement des véhicules à moteur](#) constitue le point de départ de la réglementation européenne sur le niveau de bruit admissible et les dispositifs d'échappement des véhicules à moteur. Elle concerne tous les véhicules à moteur capables de se déplacer à une vitesse supérieure à 25 km/h sur les routes. En trente ans, au gré de l'évolution de la législation européenne, la valeur limite du niveau sonore est passée : pour les automobiles, de 82 dB(A) à 74 dB(A) ; pour les véhicules utilitaires de grande puissance, de 91 dB(A) à 80 dB(A). Cette directive a été modifiée en dernier lieu par la [directive 2007/34/CE de la Commission portant](#)



Interreg



UNION
EUROPÉENNE

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



[modification, aux fins de son adaptation au progrès technique, de la directive 70/157/CEE du Conseil concernant le niveau sonore admissible et le dispositif d'échappement des véhicules à moteur.](#)

[Arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles](#) : Le bruit produit par un véhicule à moteur, mesuré lors de la réception par type ou à titre isolé, ne doit pas, pour les véhicules de la catégorie intéressée, excéder les valeurs indiquées (ces valeurs sont susceptibles d'une tolérance d'un décibel). Il s'agit du premier texte de transposition de la réglementation européenne relative à la limitation du bruit des véhicules. Cet arrêté a été modifié à plusieurs reprises. Les arrêtés encore en vigueur sont ceux des [22 novembre 1993](#), [10 octobre 1996](#) et, dernier en date, [17 janvier 2001](#). Mais les niveaux sonores admissibles maximum en vigueur sont ceux précisés par l'[arrêté du 22 novembre 1993](#) modifiant l'arrêté du 13 avril 1972 relatif au bruit des véhicules automobiles (texte de transposition de la [directive 92/97/CEE du 10 novembre 1992](#)).

Réception CE des véhicules

La réception du véhicule suppose, entre autres, que soient réceptionnés et homologués les dispositifs d'échappement dans les conditions prévues par les arrêtés du [7 janvier 1985](#) et du [20 février 1991](#). L'homologation de ces dispositifs est accordée par le ministre chargé des transports. Mais dès lors qu'ils constituent un équipement de véhicule destiné à la compétition, une dérogation doit être accordée par le ministre en charge de l'écologie.

[Arrêté du 7 janvier 1985 relatif à la réception CEE des véhicules en ce qui concerne le niveau sonore admissible et le dispositif d'échappement des véhicules à moteur](#) modifié par l'[arrêté du 16 juin 2008 modifiant l'arrêté du 7 janvier 1985 relatif à la réception CEE des véhicules en ce qui concerne le niveau sonore admissible et le dispositif d'échappement des véhicules à moteur](#).

Dispositifs d'échappement silencieux des véhicules automobiles

[Article R318-3 du code de la route](#) : Les véhicules à moteur ne doivent pas émettre de bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers de la route ou aux riverains. Le moteur doit être muni d'un dispositif d'échappement silencieux en bon état de fonctionnement sans possibilité d'interruption par le conducteur. Toute opération tendant à supprimer ou à réduire l'efficacité du dispositif d'échappement silencieux est interdite. L'immobilisation peut être prescrite dans les conditions prévues aux [articles L325-1 à L325-3](#).

[Arrêté du 18 juillet 1985 relatif au contrôle au point fixe du niveau sonore des véhicules à moteur](#): Lors d'un contrôle routier (mesure du niveau sonore au point fixe), le véhicule est conforme si le niveau sonore ne dépasse pas de plus de 5 dB(A) la valeur correspondante mesurée sur un véhicule de même type, lors d'un essai de référence.

Homologation des silencieux et dispositifs d'échappement

[Décret n°2003-1228 du 16 décembre 2003 modifiant le décret n°95-79 du 23 janvier 1995 et relatif à la procédure d'homologation des silencieux et dispositifs d'échappement des véhicules](#) : Les silencieux et les dispositifs d'échappement destinés aux véhicules réceptionnés au titre du code de la route sont soumis à homologation. La procédure applicable à ces produits est celle prévue par les articles [R321-6 et suivants du code de la route](#).

Caractéristiques acoustiques des pneumatiques

[Directive 2001/43/CE du 27 juin 2001](#) modifiant la directive 92/23/CEE du Conseil relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage : régit les caractéristiques acoustiques des pneumatiques neufs.

[Règlement n° 117 - Révision 1 : Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des pneumatiques en ce qui concerne le bruit de roulement et l'adhérence sur sol mouillé](#)

Les textes de transposition de cette directive :



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



- [Arrêté du 8 juillet 2002 modifiant l'arrêté du 24 octobre 1994 relatif aux pneumatiques](#)
- [Arrêté du 8 juillet 2002 modifiant l'arrêté du 6 octobre 1992 relatif à l'homologation CEE des pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques et à la réception CEE des véhicules en ce qui concerne le montage des pneumatiques](#)
- [Arrêté du 27 mars 2003 modifiant l'arrêté du 24 octobre 1994 relatif aux pneumatiques](#)

Avertisseurs sonores des véhicules automobiles

Code la route

- [Article R313-33](#) : tout véhicule à moteur doit être muni d'un avertisseur sonore. Les dispositifs sonores sont conformes à des types homologués répondant à des spécifications déterminées.
- [Article R313-34](#) : un arrêté du ministre chargé des transports définit les caractéristiques des avertisseurs et timbres spéciaux des véhicules d'intérêt général prioritaires.
- [Article R313-35](#) (modifié par le décret n°2003-536 du 20 juin 2003 - art. 6 JORF 22 juin 2003) : L'utilisation à un titre quelconque des timbres ou avertisseurs sonores spéciaux réservés aux véhicules d'intérêt général relève d'une contravention de la quatrième classe.
- [Article R416-1](#) : Hors agglomération, l'usage des avertisseurs sonores n'est autorisé que pour donner les avertissements nécessaires aux autres usagers de la route. En agglomération, l'usage de l'avertisseur sonore n'est autorisé qu'en cas de danger immédiat. Les signaux émis ne doivent pas se prolonger plus qu'il n'est nécessaire.
- [Article R416-2](#) : De nuit, les avertissements doivent être donnés par l'allumage intermittent soit des feux de croisement, soit des feux de route, les signaux sonores ne devant être utilisés qu'en cas d'absolue nécessité.
- [Article R416-3](#) : L'usage des trompes à sons multiples, des sirènes et des sifflets est interdit.

Homologation

- [Arrêté du 13 mars 1972 relatif à l'homologation CEE des avertisseurs acoustiques des véhicules et réception CEE des véhicules en ce qui concerne les avertisseurs acoustiques](#) (arrêté d'application de la directive CEE 70/388/CEE du 27 juillet 1970) : les avertisseurs sonores des véhicules automobiles sont soumis à une homologation CE accordée par le ministre chargé des transports ; une annexe précise les conditions techniques de l'homologation.
- [Règlement n°28 de la CEE-ONU \(Commission économique pour l'Europe des Nations unies\) du 6 décembre 2011](#) : prescriptions uniformes relatives à l'homologation des avertisseurs et des automobiles en ce qui concerne leur signalisation sonore.

Circulaires

- Circulaire du 23 juillet 1987 relative à la lutte contre l'usage abusif des avertisseurs sonores et lumineux.
- Circulaire du 5 août 1987 relative à la lutte contre l'usage abusif des avertisseurs sonores et lumineux.
- Note du 6 août 1987 relative à la lutte contre l'usage abusif des avertisseurs deux tons.

Alarmes antivol des véhicules automobiles

Réception

- [Arrêté du 4 mai 2009 relatif à la réception des véhicules à moteur pour ce qui concerne leur dispositif de protection contre une utilisation non autorisée](#) : texte de transposition de la directive 2007/46/CE établissant un cadre pour la réception des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, des composants et des entités techniques destinés à ces véhicules. Ce texte abroge l'[arrêté du 18 février 1971 relatif à l'homologation des véhicules à moteur en ce qui concerne leur protection contre](#)



[une utilisation non autorisée \(antivol\)](#) et abroge les articles 1 à 7 de l'[arrêté du 21 octobre 1996 relatif à la réception communautaire des dispositifs de protection contre une utilisation non autorisée des véhicules à moteur](#).

Prescriptions

- [Arrêté du 28 septembre 1988 relatif aux dispositifs complémentaires de protection contre une utilisation non autorisée destinés aux véhicules](#) : Les avertisseurs à son continu sont soumis aux prescriptions de l'arrêté du 14 janvier 1958 relatives aux avertisseurs sonores urbains. Pour les avertisseurs à son variable ou modulé, cet arrêté précise le niveau sonore maximum, la gamme de cadence de variation, la gamme de spectre fréquentiel et la durée d'émission maximum.
- [Arrêté du 15 mai 1990 modifiant l'arrêté du 28 septembre 1988 relatif aux dispositifs complémentaires de protection contre une utilisation non autorisée destinés aux véhicules](#) : modifie le cahier des charges annexé à l'arrêté de 1988.
- [Arrêté du 12 novembre 1996 relatif à l'homologation des systèmes d'alarme pour véhicules et à l'homologation des véhicules en ce qui concerne leurs systèmes d'alarme conformément aux dispositions du règlement n° 97 annexé à l'accord de Genève du 20 mars 1958](#) : les prescriptions relatives à l'homologation sont celles du règlement n°97 annexé à l'accord de Genève du 20 mars 1958 ; l'UTAC est l'organisme agréé pour effectuer les essais

Annexe 3

Législation italienne sur la pollution sonore

- [DPCM 1° marzo 1991](#) – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- [D. Lgs. 15 agosto 1991 n.277](#) – Attuazione delle direttive n.80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n.86/188/CEE e n.88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 legge 30 luglio 1990, n.212
- La legge quadro [447 del 26/10/95](#) è la normativa che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico
- [DMA 11/12/96](#) - *Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo*
- [DPCM 18/9/97](#) - *Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante*
- [DMA 31/10/97](#) - *Metodologia di misura del rumore aeroportuale*
- [DPCM 14/11/97](#) - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*
- [DPCM 5/12/97](#) - *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*
- [DPR 11/12/97 n. 496](#) - *Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili*
- [DMA 16/3/98](#) - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*
- [DPCM 31/3/98](#) - *Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica*
- [DPR 18 novembre 1998 n.459](#) – *Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge del 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*
- [Legge 9 dicembre 1998 n.426](#) – *Nuovi interventi in materia ambientale*
- [D.P.R. n. 459](#) - 18 Novembre 1998 - *Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



- [D.P.C.M. 16 aprile 1999 n.215](#) - Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- [Decreto 20 maggio 1999](#) - Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
- [DPR 3 aprile 2001 n. 304](#) – *Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art. 11 della Legge del 26 ottobre 1995, n.447.*
- [DPCM 16 aprile 1999 n.215](#) – Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- [DM 29 novembre 2000](#) – *Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*
- [Legge 31 luglio 2002 n. 179](#) – *Disposizioni in materia ambientale*
- [D. Lgs. 4 settembre 2002 n.262](#) – Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- [DPR 30/03/2004 n. 142](#) - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447
- [Circolare 6 Settembre 2004](#) - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004)
- [D. Lgs. 17 gennaio 2005 n.13](#) – Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari
- [D. Lgs. 19 agosto 2005 n.194](#) – *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*
- [Legge 12 luglio 2011 n. 106](#) - Disposizioni urgenti per l'economia
- [DPR 19/10/2011 n. 227](#) - Semplificazione degli adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese
- [D. Lgs. 17 febbraio 2017 n. 42](#) - Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161