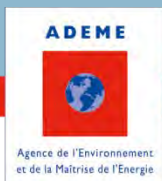
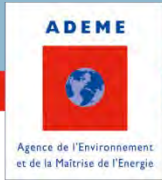


Journée Méditerranéenne de l'Air - Les Ports

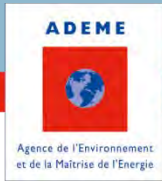
Transports maritimes: accompagnement de
l'ADEME





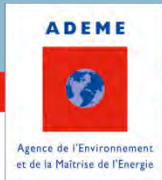
Contenu

- L'Aide à l'action des collectivités territoriales et locales en faveur de l'air (AACT'AIR) est un appel à projets dédié aux collectivités, mais aussi aux chercheurs, pour les accompagner dans leurs démarches d'amélioration de la qualité de l'air.
- Ouvert tous les ans
- Un projet lauréat **MARITIMAIR** « Modélisation des émissions du transport maritime sur le territoire de la communauté d'agglomération de Bastia »
- L'objectif du projet est de caractériser l'impact du transport maritime sur la qualité de l'air en déterminant l'exposition des populations. Cela permettra de sensibiliser l'ensemble des acteurs sur cet impact et d'alimenter les travaux du plan de protection de l'atmosphère (PPA).



Contenu

- Appel à projets de recherche (APR) **CORTEA** (COonnaissances, Réduction à la source et Traitement des Emissions dans l'Air)
- Ouvert en 2018 (tous les 2 ans)
- L'appel à projets a pour objectif de faire émerger des projets orientés vers l'amélioration de la qualité de l'air intérieur et extérieur, en cohérence avec les actions de l'ADEME dans ses domaines d'intervention:
 - en améliorant les connaissances des facteurs d'émissions et des caractéristiques des composés émis, ainsi que leur évolution dans le champ proche de la source
 - en développant des solutions de réductions des émissions de polluants et de leurs précurseurs (prévention, substitution, traitement) et des méthodes de mesure.
 - Principaux polluants visés : les particules fines, les NOx, l'O3, les COV et l'ammoniac.
- Avec une thématique sur le transport maritime et fluvial portant sur :
 - l'approfondissement des connaissances sur la nature et la concentration des particules fines (PF) émises par ces deux modes de transports ainsi que sur
 - la caractérisation de l'efficacité de systèmes de réduction des émissions des particules fines pour les usages maritimes et fluviaux.
- **4 projets financés**



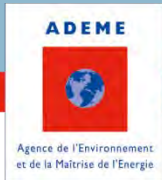
Caractérisation des émissions gazeuses des navires dans le port de Marseille PAREA : PArticules fines en champ proche du tRafic maritimE à mArseille.

● 3 objectifs:

- ➔ Caractériser les particules émises par le trafic maritime en termes de tailles et de composition chimique,
- ➔ Caractériser les précurseurs de particules secondaires émis par le trafic maritime en termes de composition chimique et de volatilité, et
- ➔ Documenter l'évolution de ces caractéristiques en champs proche de la zone portuaire et suivant l'activité opérationnelle du port de Marseille

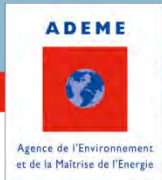
● 2 démarches complémentaires:

- ➔ Campagne de mesures parallèle au voisinage du port de Marseille pour renseigner les concentrations par taille des particules et la spéciation des principaux précurseurs (NO_x, COVNM, IVOCs)
- ➔ Simulation de l'évolution de panache sur le premier kilomètre depuis les sources



Calendrier et résultats attendus

- Durée : 3 ans, T0 au 3 juin 2019
- Projet démarré, réunion de lancement le 12/7
- Contractualisation en cours
- 3 résultats attendus:
 - ➔ Une évaluation et une amélioration des inventaires d'émissions pour une meilleure prise en compte de ce secteur d'activités dans la modélisation,
 - ➔ Une meilleure connaissance de l'impact direct du trafic maritime au sein et autour des zones portuaires, et enfin
 - ➔ Une aide à la décision pour les politiques de régulation à mettre en place



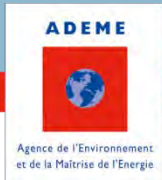
Caractérisation des émissions Particulaires des Navires et évaluer des solutions de réduction de ces émissions

4 objectifs:

- ➔ Caractériser les émissions par zone, type de manœuvre, conditions météorologiques et de chargement des navires;
- ➔ Mesurer la qualité de l'air à bord, et dans l'environnement portuaire proche.
- ➔ Evaluer la corrélation entre les émissions à la source et les niveaux de pollution ressenti sur les quais ou dans un environnement proche, et ce en prenant en compte les conditions météorologiques et de vent en particulier.
- ➔ Evaluer une solution d'additif déjà validée dans le domaine du diesel routier poids lourds et les émissions d'un navire équipé d'une propulsion au GNL

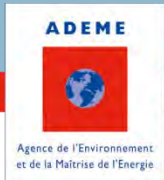
2 phases :

- ➔ Plusieurs campagnes de mesure sur un navire de la Pen Ar Bed:
 - à la cheminée sur des paliers de charge moteur pour définir sur plusieurs moteurs les quantités et la nature physico-chimique des particules émises.
 - Lors des rotations entre les îles et le continent, un suivi en continu des émissions
- ➔ Evaluer des solutions de réduction des émissions :
 - Un additif déjà validé dans le domaine du diesel routier poids lourds et
 - Une propulsion au GNL d'un ferry de la BAI



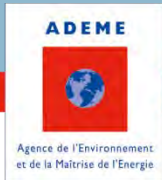
Calendrier et résultats attendus

- Durée : 3 ans, T0 au 1er septembre 2019
- Convention en signature Partenaires
- Réunion de lancement le 16/9 à Brest
- 3 résultats attendus:
 - ➔ Une méthodologie expérimentale validée pour la mesure en condition d'usage des émissions particulières
 - ➔ Une corrélation possible entre les émissions à la cheminée et des mesures de qualité de l'air dans un environnement proche
 - ➔ La caractérisation de l'efficacité de deux solutions :
 - Un additif spécifique dans le carburant;
 - Une propulsion GNL.



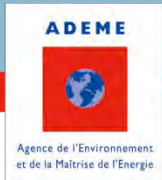
Caractérisation des Particules Fines issues de la NAvigation Fluviale ou maRitime

- 3 objectifs:
 - ➔ Identification du trafic maritime et fluvial
 - ➔ Caractérisation de la nature et des concentrations des particules fines
 - ➔ Interprétation des données de campagnes- Caractérisations de sources à la cheminée des navires par Modélisation inverse des concentrations
- 5 phases :
 - ➔ Identification des zones et déploiement réseau de capteurs dans le port de Bordeaux
 - ➔ Collecte des données de trafic et modélisation des activités de transport maritime passagers et fluvial
 - ➔ Campagnes de mesures intensives
 - ➔ Évaluation de la contribution des principales sources de combustion
 - ➔ Études et optimisation de la modélisation inverse



Calendrier et résultats attendus

- Durée : 2,5 ans, T0 au 1^{er} septembre 2019
- Convention en cours
- Réunion de lancement le 10/9 à Bordeaux
- 3 résultats attendus:
 - ➔ Méthode et protocole d'évaluation des émissions de particules fines à proximité de la zone de navigation et autour de la zone portuaire
 - ➔ Méthode d'analyse et catalogue de cartographies détaillées de sources pour les ensembles de situations ayant donné lieu à mesures sur capteurs et modélisation inverse
 - ➔ Analyse de résultats mettant en relation des facteurs influents, de nature technique et opératoire, avec la nature et les niveaux de concentration en particules fines PM_{2,5} (dont PM₁) émises par des navires de type croisière ou fluvial.



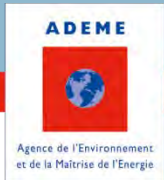
Projet visant à optimiser la Combustion et des Effluents Atmosphériques des Moteurs marins, via un dopage catalytique.

2 objectifs:

- ➔ Caractériser l'efficacité de l'injection dans l'air comburant d'un agent catalytique métallique en phase gazeuse
- ➔ Apporter les clés de compréhension scientifique sur les phénomènes générés par la technologie sur la combustion, et en confronter les observations aux résultats obtenus à bord.

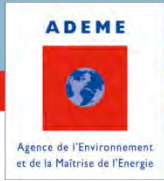
3 phases:

- ➔ Expérimentation sur banc en simulation laboratoire pour évaluation physico-chimique (sur brûleur puis sur moteur monocylindre) dans le cas d'un carburant de type HFO
- ➔ Fabrication du démonstrateur FireCubeOCEAMM
- ➔ Essais sur un ferry de LA MERIDIONALE , campagnes de mesures (CERTAM).



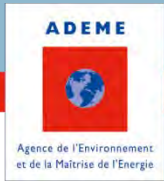
Calendrier et résultats attendus

- Durée : 2 ans, T0 au 1^{er} avril 2019
- Convention en cours
- Lancement en juin
- 2 résultats attendus:
 - ➔ Compréhension scientifique de l'action de l'agent catalytique dans un moteur diesel
 - ➔ Caractérisation de son efficacité en terme de réduction des émissions de PF



Avancement

- Projet visant à tester un solution de post-traitement à sec sur les échappements
- Convention de financement de gré à gré notifiée en octobre 2019
- Filtre ANDRITZ installé sur le PIANA en mars
- Premiers essais très satisfaisants sur la teneur en SO_x (bien que non conclusifs) avec du HFO à 1,5% : réduction par 100 du taux SO₂/CO₂
- Essais en mer avec mesures des PM par le CERTAM en septembre
- Fin de projet en décembre



Contenu

- Thèse ADEME/IMT de Marvin Dufresne (IMT-ARMINES) : En complément du projet PAREA, le projet de Thèse ADEME/IMT a démarré en octobre 2018. L'objectif est d'identifier les sources de Composés Organiques Volatils (COV) à Marseille, leur saisonnalité et leur contribution relative. Deux instruments de mesure de COV ont été installés sur le site urbain-représentatif de Longchamp 5 avenue, pour une période d'observation jusque fin 2020. Ces travaux sont complémentaires du projet PAREA
- Thèse ADEME /LCE-AMU de Mme Lise Le Berre en octobre 2019 ayant pour objectif la caractérisation des aérosols sur le port de Marseille et leurs impacts sur la ville de Marseille, aussi en complément du projet PAREA