

# Campagne d'autosurveillance de l'environnement - 1<sup>er</sup> trimestre 2010

Réunion CLIS du 9 juillet 2010



# Contexte de l'étude

---

Conformément à l'arrêté préfectoral du 12 janvier 2006, un suivi des teneurs en dioxines et en métaux lourds est réalisé autour du site sur :

- les sols de surface,
- les cibles végétales,
- le milieu marin (eau , sédiments, organismes vivants).

De même, une surveillance de la qualité des aquifères au droit du site est réalisée.

# Contexte de l'étude

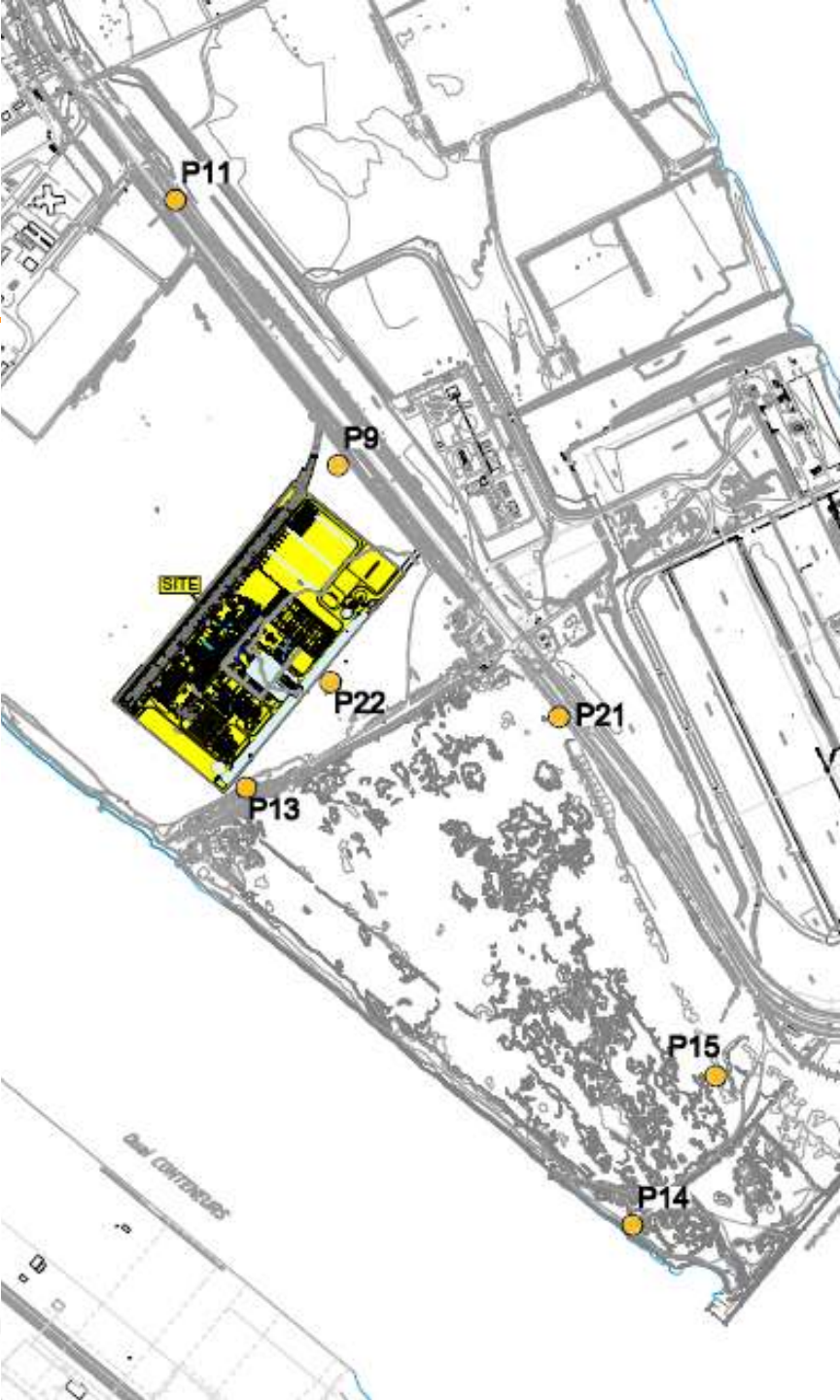
---

Un programme d'auto surveillance a donc été établi précisant pour chaque média étudié, les paramètres à analyser ainsi que le nombre et la localisation des échantillons.

L'analyse de ces médias est trimestrielle la première année.

En accord avec la DREAL et la DDTM, l'analyse complète et la comparaison des résultats obtenus après chaque campagne trimestrielle par rapport à l'état initial de 2009 seront effectuées en fin d'année, au regard de l'ensemble des résultats ,afin notamment de tenir compte d'éventuels facteurs de saisonnalité.

# Suivi des sols de surface



*Programme autosurveillance* : Prélèvement de 7 échantillons de sols de surface dans l'environnement proche du site

Prélèvements effectués le 24 février 2010

Programme analytique :

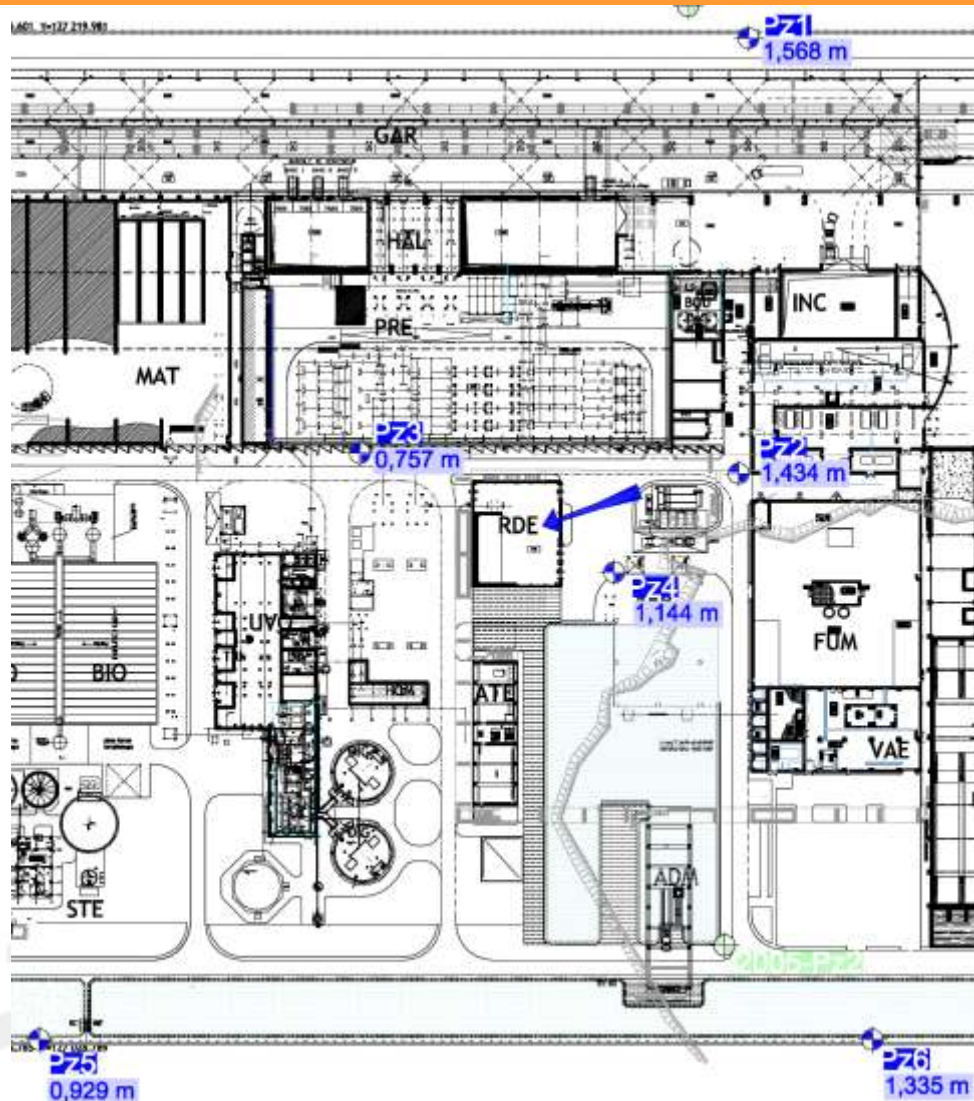
- les métaux (antimoine, arsenic, baryum, cadmium, chrome total, cobalt, cuivre, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, thallium, vanadium, zinc) ;
- les dioxines/furannes (PCDD/F : 17 congénères).

# Suivi des sols de surface

---

- Pour les métaux, les résultats obtenus restent cohérents sauf au niveau de P11 (point témoin au Nord parmi les moins exposés au site) qui présente globalement des concentrations supérieures. Les concentrations mesurées sont relativement faibles. Toutefois elles dépassent ponctuellement certaines concentrations ubiquitaires (molybdène et zinc).
- Les dioxines et furanes analysées sont inférieures aux valeurs fournies par l'INERIS en 2000 pour des zones industrielles françaises. Elles sont nettement inférieures aux concentrations relevées lors de l'état zéro de 2009.

# Suivi des aquifères au droit du site



*Programme auto surveillance :*

Prélèvement d'un échantillon dans chacun des 6 piézomètres

Prélèvements effectués le 23 février 2010

*Programme analytique :*

- **les paramètres physico-chimiques** : COD, COT, pH, température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et DCO ;
- **les composés inorganiques** : sulfates, phosphates, ortho-phosphates, chlorures et azotés (nitrites, nitrates, ammonium), le calcium, le magnésium, le sodium et le potassium ;
- **les métaux** (16 éléments) ;
- **les composés aromatiques volatils** (notamment les BTEX) **et/ou polycycliques** (HAP - 16 congénères) ;
- **les composés Organiques Halogénés** (AOX) ;
- **les polychlorobiphényles** (PCB -7 congénères).

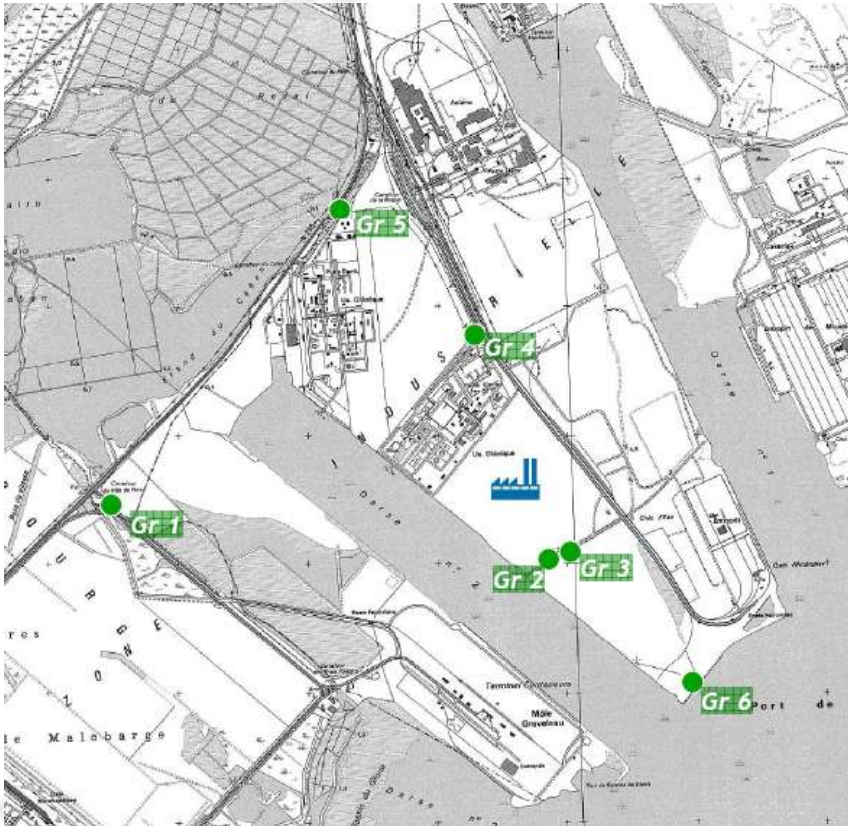
# Suivi des aquifères au droit du site

---

- Les résultats obtenus sur les eaux souterraines, restent homogènes entre les différents puits et témoignent d'une eau saumâtre.
- La présence de métaux a été détectée. L'antimoine (dans Pz4, 5 et 6), le manganèse (tous les puits) et l'arsenic (Pz4) dépassent les valeurs réglementaires françaises de potabilité, comme c'était déjà le cas en 2009 (antimoine excepté).
- La présence d'hydrocarbures (AOX : Hydrocarbures Halogénés) a également été détectée dans tous les puits (sauf Pz3) . Ce composé avait déjà été trouvé lors de l'état zéro de 2009.

# Suivi des cibles végétales

## Stations de mesures



*Programme auto surveillance :*  
Campagne de biosurveillance par la technique des graminées (ray-grass), selon les mêmes modalités que celles de l'état zéro.

Exposition du 16 mars au 13 avril 2010

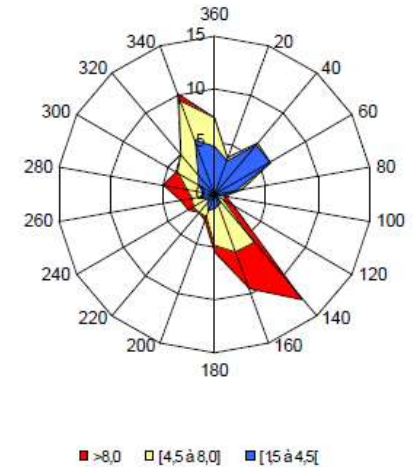
Programme analytique :

- les dioxines/furannes (PCDD/F),
- les métaux (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, mercure, manganèse, nickel, plomb, antimoine, étain, thallium, vanadium, zinc)



# Suivi des cibles végétales

Rose des vents de la période d'étude



## Exposition au vent des stations

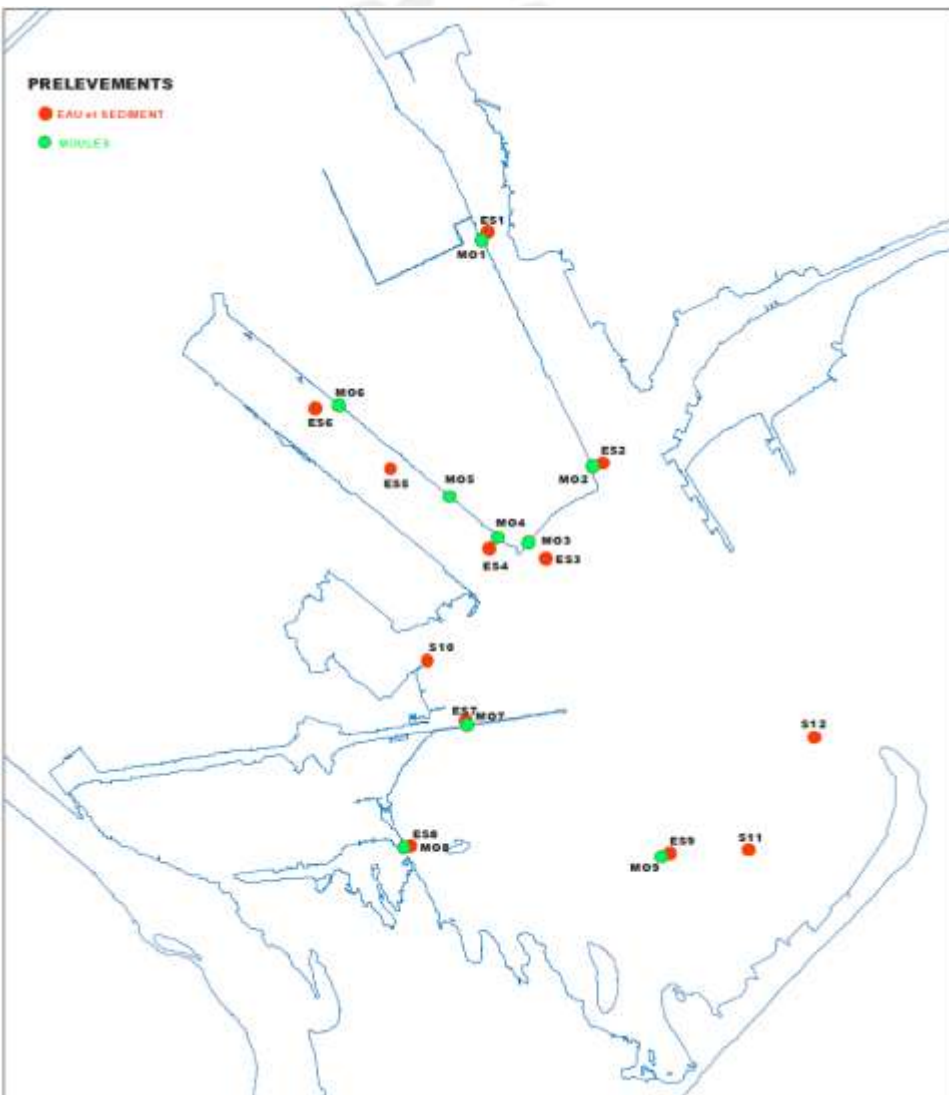
Stations	Orientation/source	Distance / source (km)	Taux d'exposition des stations aux vents
<i>Graminées 1</i>	Ouest	3,0	1,8 %
<i>Graminées 2</i>	Sud	0,5	7,3 %
<i>Graminées 3</i>	Sud/Sud-est	0,5	10,1 %
<i>Graminées 4</i>	Nord/Nord-ouest	1,3	9,6 %
<i>Graminées 5</i>	Nord-ouest	2,3	13,0 %
<i>Graminées 6</i>	Sud/Sud-est	2,0	5,0 %

# Suivi des cibles végétales

---

- Concernant la surveillance des retombées de **dioxines/furannes**, les résultats restent globalement cohérents. Seuls les points 2 et 6 font état d'une augmentation sensible. Toutefois, ces deux points sont parmi les moins exposés aux retombées du site pendant la période d'étude.
- Concernant **les métaux**, globalement, l'exposition des graminées pendant un mois ne s'est pas traduite par une accumulation significative révélatrice d'un phénomène de dépôt. Seules ont été décelées des retombées de zinc au niveau des points 4 et 6 (stations qui n'étaient pas les plus exposées aux retombées du site pendant la période d'étude) et du cuivre en concentration assez élevée sur l'ensemble des stations (sans pour autant jamais atteindre le seuil de retombées).

# Suivi du milieu marin



*Programme auto surveillance :*  
Investigations selon les mêmes modalités que celles de l'état zéro (sédiments, eau de mer et matière vivante (moules et poissons)).

Poissons étudiés : congre, sole et loup

Prélèvements les 1<sup>er</sup> et 2 avril 2010

Programme analytique :

- les dioxines/furannes (PCDD/F) et PCB dioxin-like (PCB-DL),
- les métaux (aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc)

# Suivi du milieu marin

---

- **L'eau de mer** n'est pas une matrice intégratrice. Cette première série de résultats est donc difficilement interprétable d'autant qu'aucune donnée pour les paramètres analysés n'est disponible dans le secteur d'étude.
- Les seules constatations possibles sont les suivantes :
  - les sensibilités analytiques sont adaptées aux niveaux rencontrés (teneurs globalement supérieures aux seuils de quantification),
  - les résultats montrent une faible variabilité inter-stations hormis pour certains métaux (cadmium en ES9 et mercure ES4) dont le niveau localement émerge du niveau moyen.

# Suivi du milieu marin

---

## *Sur les sédiments :*

- les teneurs en métaux sont situées dans les ordres de grandeurs observés dans le golfe de Fos et les darses,
- la présence de dioxines, furanes et PCB Dioxine-Like dans les sédiments a été détectée, comme c'était déjà le cas lors de l'état zéro de 2009.

# Suivi du milieu marin

---

***Sur la matière vivante***, les résultats ne pourront être interprétés qu'après compilation des 4 campagnes saisonnières.

*Sur les moules*, globalement les teneurs métalliques sont peu variées selon les stations. La station MO6 (darse 2) s'avère la plus riche en dioxines et MO7 (Digue du phare) en PCB dioxin-like.

*Sur les poissons :*

- la sole présente des teneurs faibles sauf pour l'arsenic,
- le loup et surtout le congre montrent les concentrations les plus fortes de tous les échantillons de matières vivantes (PCB dioxin-like notamment).

# Conclusion

---

Les résultats des différentes campagnes sont, dans leur ensemble, cohérents.

Ils seront interprétés en détails fin 2010, dans le rapport de synthèse des 4 campagnes trimestrielles, au regard de l'ensemble des résultats, afin d'avoir le recul nécessaire sur une année entière et, ainsi, de tenir compte notamment d'éventuels facteurs de saisonnalité.

Ils seront, dans ce cadre, comparés aux résultats de l'état initial réalisé en 2009.