



# Analyse des appels au N° vert « Poussières »

Du 10 et 11 mai 2020

Destinataires : GT poussières SPPPI Gravelines  
Aluminium Dunkerque  
Comilog Dunkerque  
ULCO Dunkerque  
Grand Port Maritime de Dunkerque  
Befesa Valera  
Sea-Bulk  
SGA Matériaux  
SPPPI Gravelines

Vos références :

Protocole de réponse aux appels au N° vert de la zone industrielle du port Ouest dans le cadre de la démarche concertée du SPPPI.

Pour toute demande de renseignements, merci de contacter :

Mesures et observations : Philippe Bourrier Tél : 03.21.34.96.45 [philippe.bourrier@aloatec.com](mailto:philippe.bourrier@aloatec.com)

Analyses au microscope électronique : Dominique Courcot Tél : 03.28.65.82.37 [dominique.courcot@univ-littoral.fr](mailto:dominique.courcot@univ-littoral.fr)



## Table des matières

Appels au numéro vert .....	3
Localisation des appels .....	6
<b>Conditions météorologiques .....</b>	<b>7</b>
<b>Mesures du réseau au cours de la période .....</b>	<b>8</b>
Déposition moyenne au cours de la période .....	8
Graphes de déposition mg/m <sup>2</sup> /jour .....	9
Masse déposée au cours du temps .....	10
Rose de pollution (mg/m <sup>2</sup> /jour) sur l'ensemble de la période .....	11
Rose de masse (mg/m <sup>2</sup> ) sur l'ensemble de la période .....	12
<b>Analyse Optique des dépôts de poussières .....</b>	<b>13</b>
Observations au Microscope Electronique à Balayage .....	21
Conclusion .....	29

## Appels au numéro vert

Au cours de cet épisode, nous avons reçu 6 appels au Numéro Vert. Nous avons également reçu 11 appels en dehors de la période concernant la déposition constatée pendant la période du 10 et 11 mai.

Avec la levée du déconfinement, l'appel 2020/88 a été prélevé afin de pouvoir en faire une analyse optique. Toutefois, cet échantillon ne sera pas représentatif de la gêne occasionnée par les dépositions du 10 et 11 mai 2020.

<b>N° 2020/90</b> du	14/05/2020 à 18:20:55	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	route de Bourbourg 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Cela fait plusieurs fois que je vous appelle au sujet des poussières, j'aimerais bien que quelqu'un passe à la maison faire quelques relevés.	
<b>N° 2020/89</b> du	14/05/2020 à 15:08:41	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue des sarcelles 59153 Grand Frot Philippe	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	J'appelle pour le minerai, j'ai refait mes fenêtres hier elles sont noires de chez noires.	
<b>N° 2020/88</b> du	14/05/2020 à 09:10:27	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue du moulin haut 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	je vous appelle pour un dépôt de poussières noires qui est très important, depuis plusieurs mois mais en particulier hier il y a eu un gros dépôt	
<b>N° 2020/87</b> du	13/05/2020 à 12:04:14	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue antoine parmentier 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Rappel de la personne précédente pour laisser son numéro de téléphone	
<b>N° 2020/86</b> du	13/05/2020 à 12:03:12	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue antoine parmentier 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle parce que ça fait maintenant plusieurs jours qu'on a des vents de Nord-Est assez forts, voir modérés et j'ai la chance d'avoir un salon de jardin avec deux tables en verre et c'est insupportable, si vous voulez je peux vous envoyer la photo, de voir à quel point ces poussières polluent notre atmosphère, notre vie. Moi j'ai un peu peur pour la santé de mes enfants et notre santé, on n'a pas beaucoup d'informations la dessus. Si vous pouviez me rappeler, j'ai envoyé un tweet à monsieur ringot, j'ai essayé ma table c'est une catastrophe.	

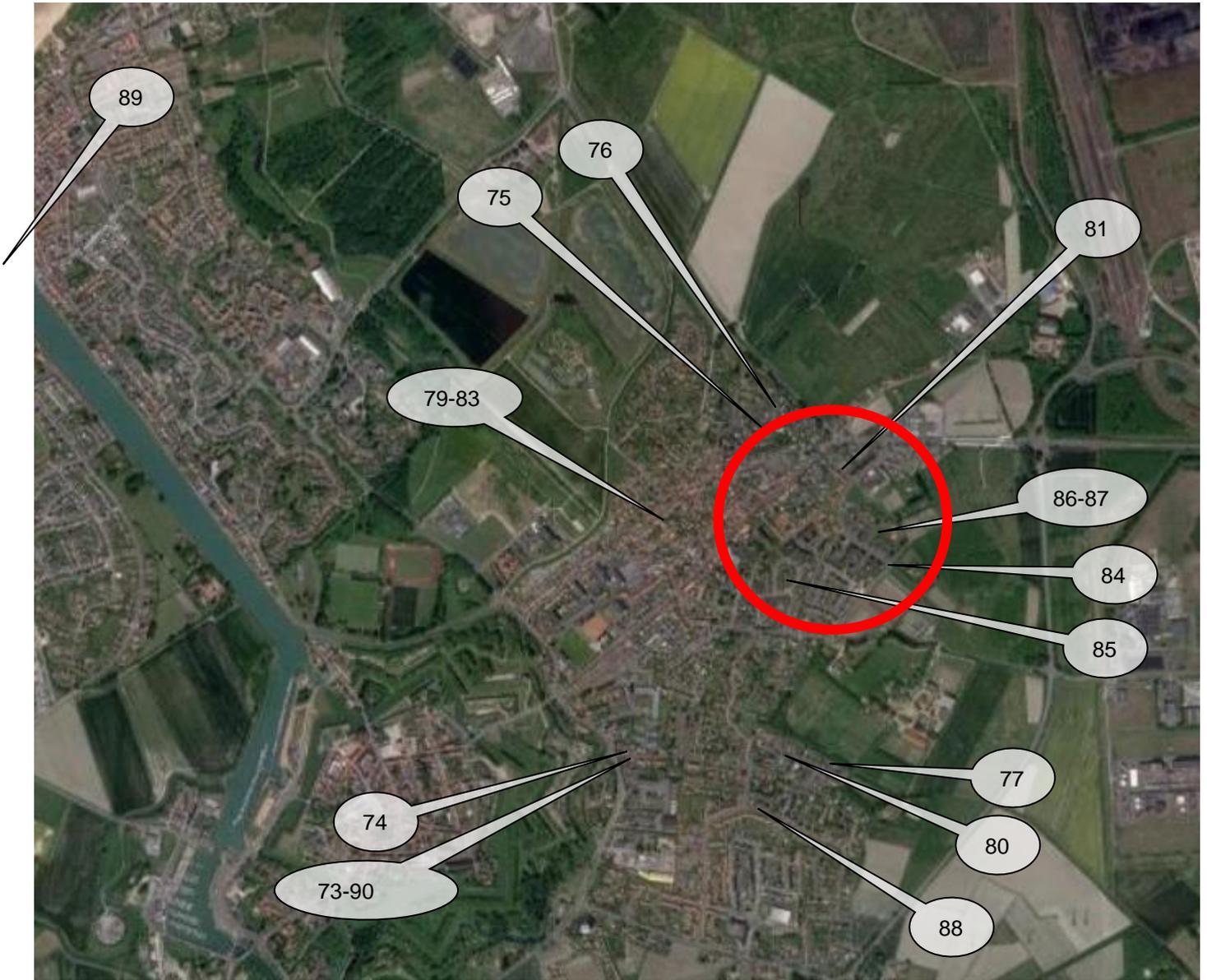


<b>N° 2020/85</b> du	13/05/2020 à 10:39:27	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	voie Johann Mendel 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Pour le dépôt de poussières auquel nous sommes actuellement envahi	
<b>N° 2020/84</b> du	13/05/2020 à 10:24:16	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue antoine parmentier 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	J'ai appelé une fois pendant le confinement, surtout pour les poussières de fin mars début avril, les prélèvements n'était pas possible du fait du confinement. Je n'ai pas appelé tous les jours en fonction des poussières mais la j'en ai plus qu'assez et comme le confinement est fini j'aimerais que l'on fasse un prélèvement parce que la ce n'est plus possible	
<b>N° 2020/83</b> du	13/05/2020 à 08:51:21	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue jean bart 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Riverain souhaitant être rappelé	
<b>N° 2020/82</b> du	12/05/2020 à 09:46:40	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue du 8 mai 1945 59279 LOON PLAGE	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle au sujet des dépôts de poussières que l'on a depuis ces derniers temps, j'ai lavé ma voiture blanche, elle est méconnaissable. Ce matin, je me suis levé, c'est la catastrophe. On ne peut laisser une table ou une chaise dehors. On aimerait bien savoir ce que l'on peut faire contre ça parce que les autorités c'est silence complet quoi.	
<b>N° 2020/81</b> du	12/05/2020 à 09:04:41	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue noguère 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	C'est pour vous signaler qu'on est envahis de poussières, c'est effrayant.	
<b>N° 2020/80</b> du	12/05/2020 à 08:51:55	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue du moulin 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Pour faire une réclamation concernant les dépôts de poussières énormes subis actuellement sur tout mon mobilier de jardin et à l'intérieur de ma maison puisque ça rentre partout.	
<b>N° 2020/79</b> du	11/05/2020 à 16:03:23	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue jean bart 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	J'appelle parce que nous sommes sous les poussières, ça n'arrête pas. J'aimerais savoir ce que l'on peut faire et éventuellement comment vous prenez les relevés chez les gens.	



<b>N° 2020/77</b> du	11/05/2020 à 14:28:34	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	rue du moulin 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle concernant les poussières puisque là, nous avons du vent de Nord-Est et je m'aperçois qu'on reçoit encore des poussières d'une façon assez forte	
<b>N° 2020/76</b> du	11/05/2020 à 11:06:23	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	boulevard christophe colomb 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	C'est pour vous dire qu'on en a marre parce que tous les jours il faut balayer, il y en a autant dans la maison et on en a ras le bol	
<b>N° 2020/75</b> du	11/05/2020 à 10:23:40	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	boulevard christophe colomb 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Pour me plaindre des nombreuses poussières à mon domicile	
<b>N° 2020/74</b> du	11/05/2020 à 08:26:27	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	route de Bourbourg 59820 GRAVELINES	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Je dépose mon mécontentement sur les dépôts de poussières de ce Week-end. Vous pouvez venir constater, c'est incroyable le mont de poussières que j'ai derrière chez moi. Il y en a marre.	
<b>N° 2020/73</b> du	<b>XXXXXXXX</b>	Enregistrement <b>répondeur</b>
Plaignant	<b>XXXXXXXX</b>	
Adresse	route de Bourbourg 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle comme d'habitude concernant les dépôts de poussières sur nos maisons avec les grands d'hier après midi et de cette nuit. J'ai nettoyé les PVC hier et ils sont de nouveau noirs.	

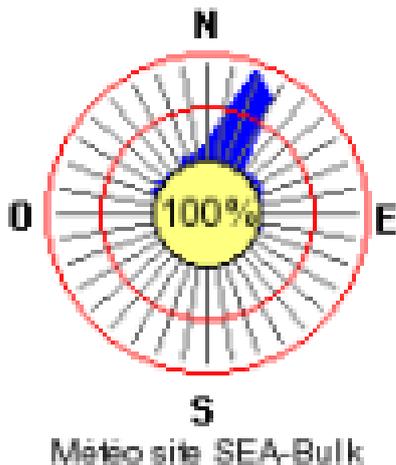
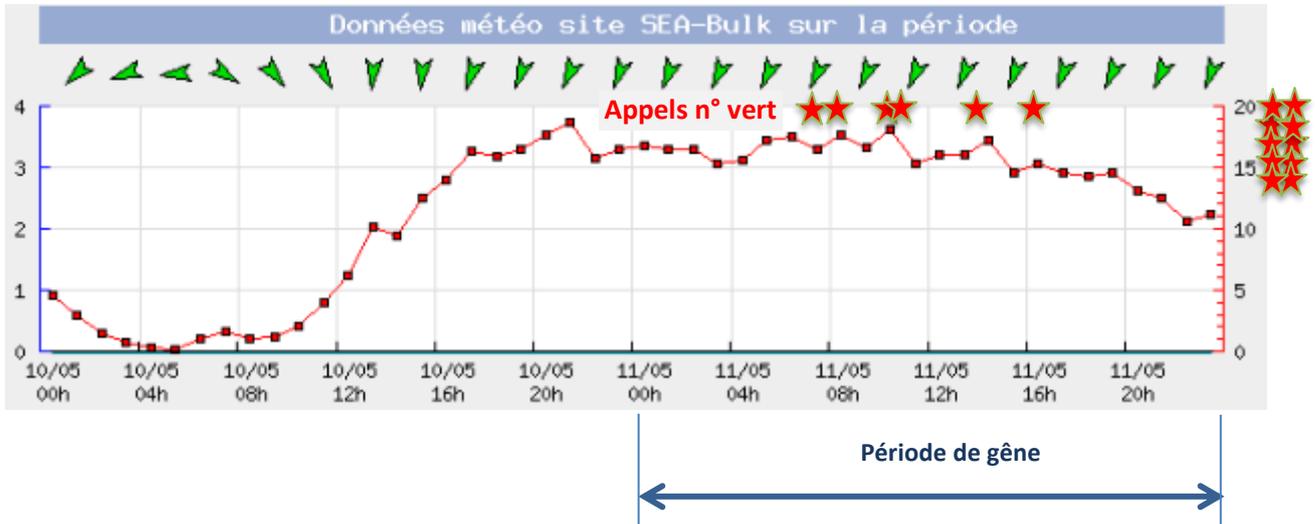
## Localisation des appels



Comme pour l'épisode du 28 et 29 mars 2020, l'étendue géographique des appels est largement supérieure à ce que l'on peut rencontrer habituellement sur le réseau.

Pour rappel, les appels se situent généralement dans une partie du quartier des huttes de Gravelines, localisé par le rond rouge sur la carte.

## Conditions météorologiques



Au cours de cette période, nous avons de nouveau rencontré une vitesse de vent peu fréquente. La vitesse de vent est restée supérieure à 15m/s-1 en moyenne pendant presque 24h. Le vent était de secteur Nord-Est

**Pour rappel, des conditions de vent similaires ont été constatées lors du 2<sup>ème</sup> épisode de 2020, sur les dates du 28 et 29 mars 2020.**

Figure 1 - Rose des vents sur la période du 10 et 11 mai 2020

## Mesures du réseau au cours de la période

### Déposition moyenne au cours de la période

	Du 10 au 11 mai 2020	Maximum enregistré
ADA rue Léon Jouhaux	985 mg/m <sup>2</sup> /jour	1420 mg/m <sup>2</sup> /jour le 11 mai
ADA rue Gaston Defferre	2119 mg/m <sup>2</sup> /jour	2305 mg/m <sup>2</sup> /jour le 11 mai
ADA MAPI	52 mg/m <sup>2</sup> /jour	68 mg/m <sup>2</sup> /jour le 11 mai

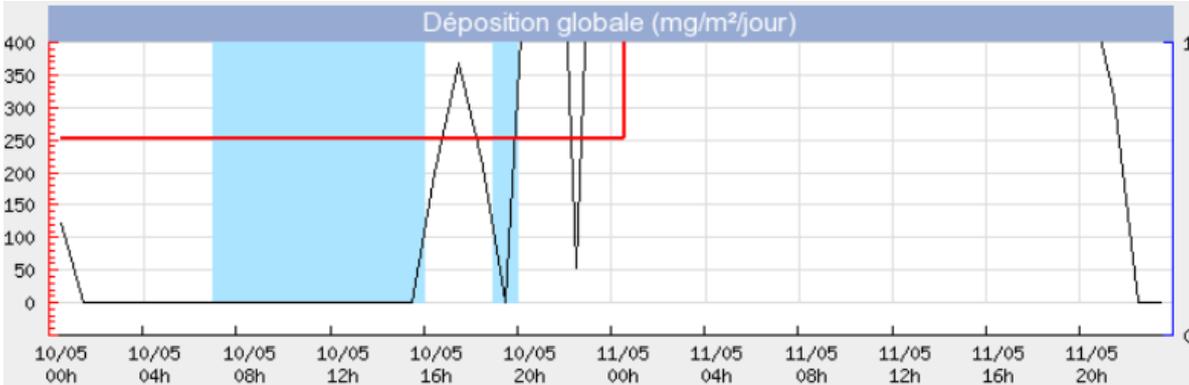
Rappelons que d'après l'expérience acquise avec le réseau, lorsque le vent provient du Port Ouest et que le dépôt dépasse 100 mg/m<sup>2</sup>/jour nous constatons souvent une nuisance significative.

Comme pour l'épisode précédent, nous rencontrons des conditions météorologiques exceptionnelles entraînant des valeurs de déposition importantes. A noter que sur la période, les mesures du capteur Defferre ont fortement été perturbées par des dépôts de débris végétaux.

Les dernières valeurs les plus élevées mesurées au cours d'un épisode de gêne était de 835 mg/m<sup>2</sup>/j le 02 juillet 2018 et de 2379 mg/m<sup>2</sup>/jour le 29 mars 2020 pour le capteur Jouhaux.

## Graphes de déposition mg/m<sup>2</sup>/jour

Dépôts horaires mg/m<sup>2</sup>/jour (noir) et déposition moyenne jour mg/m<sup>2</sup>/jour (rouge)

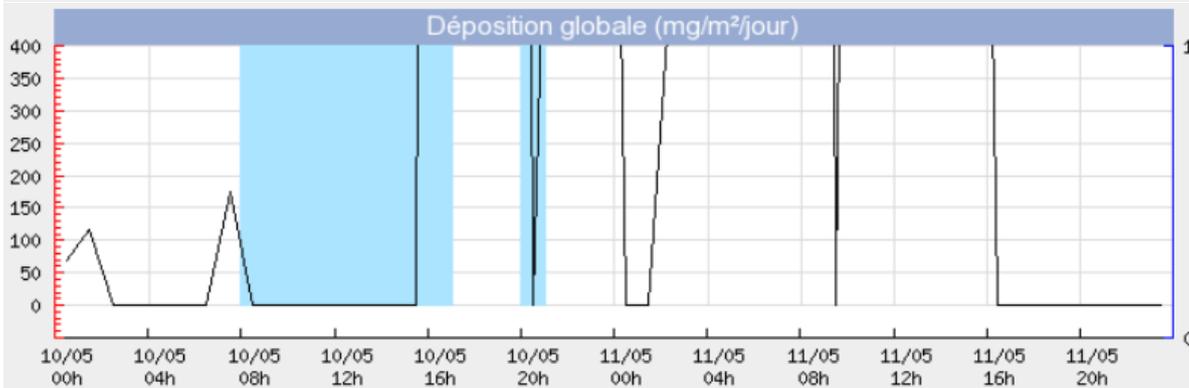


### ADA rue Léon Jouhaux

Echelle à 400 mg/m<sup>2</sup>/j

La déposition atteint 2305 mg/m<sup>2</sup>/jour le 11 mai.

La déposition est continue au cours de la journée du 11 mai.

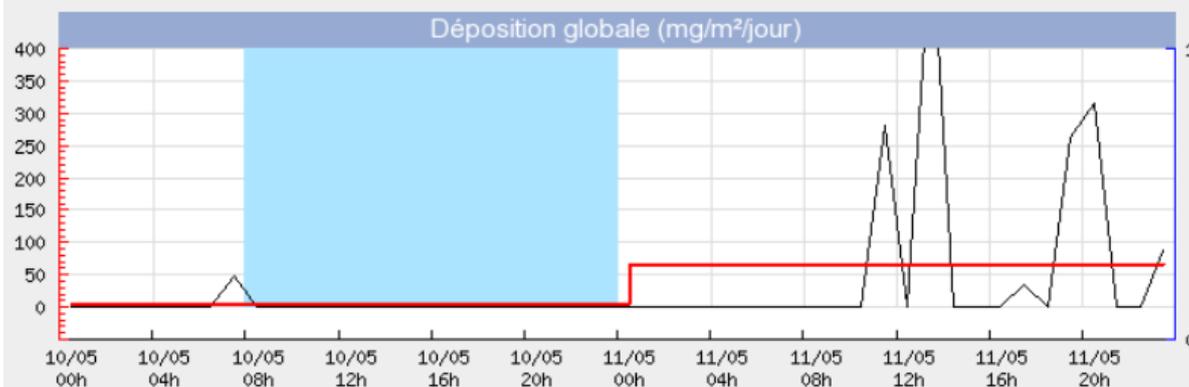


### ADA rue Gaston Defferre

Echelle à 400 mg/m<sup>2</sup>/j

Les valeurs respectives de déposition du 10 et 11 mai sont de 1797 et 2305 mg/m<sup>2</sup>/j.

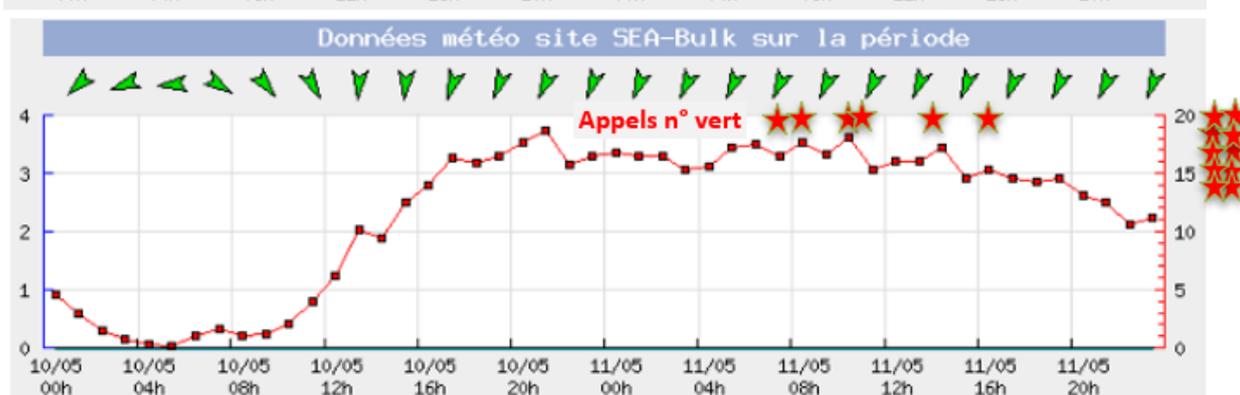
Il est important de noter que ces valeurs ont été perturbées par de fortes dépositions de végétaux.



### ADA MAPI

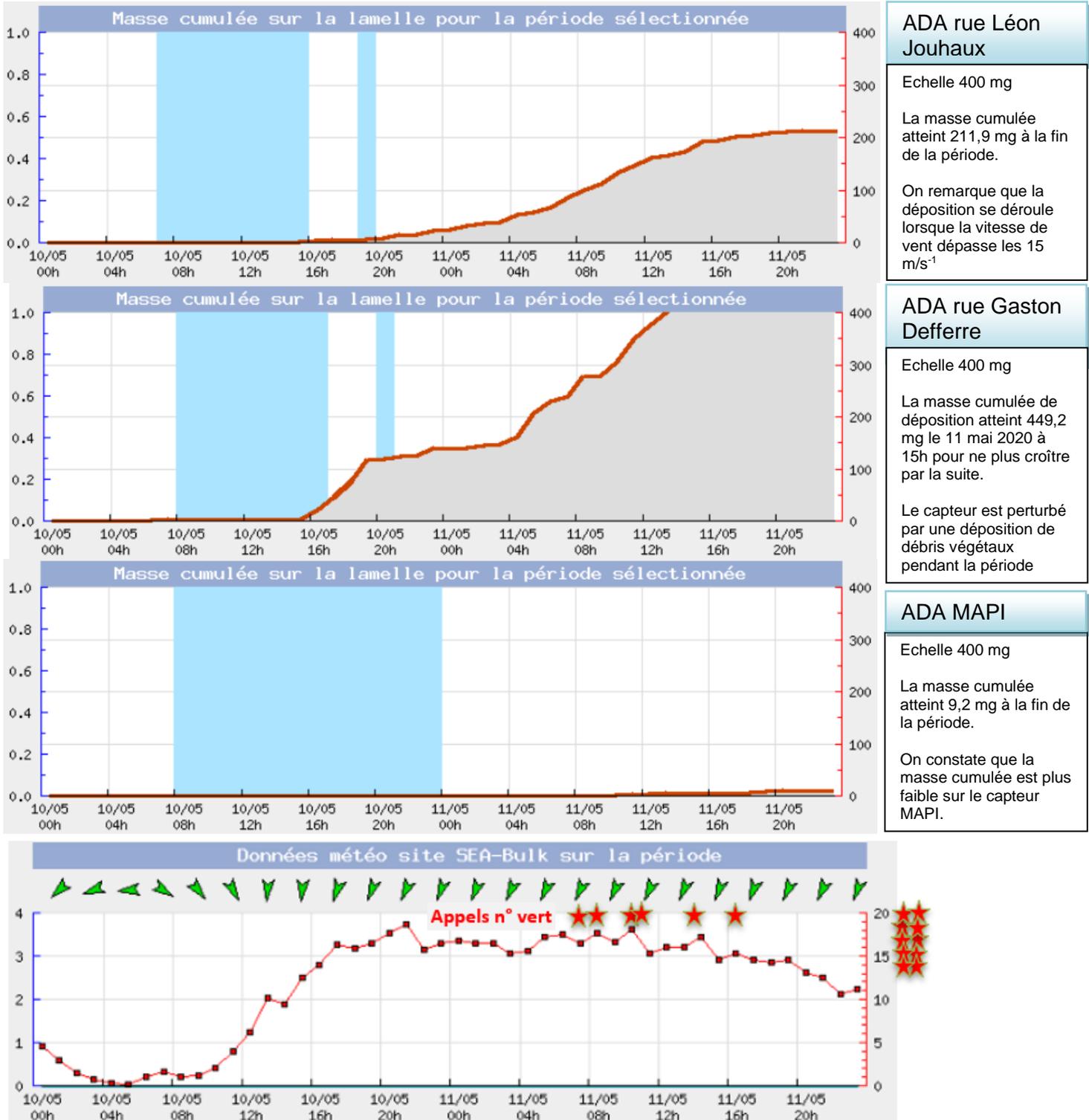
Echelle à 400 mg/m<sup>2</sup>/j

Le capteur MAPI a mesuré de fortes dépositions le 28 et 30 mars 2020, cependant nous avons peu de confiance dans ces mesures car le capteur était perturbé sur la période.



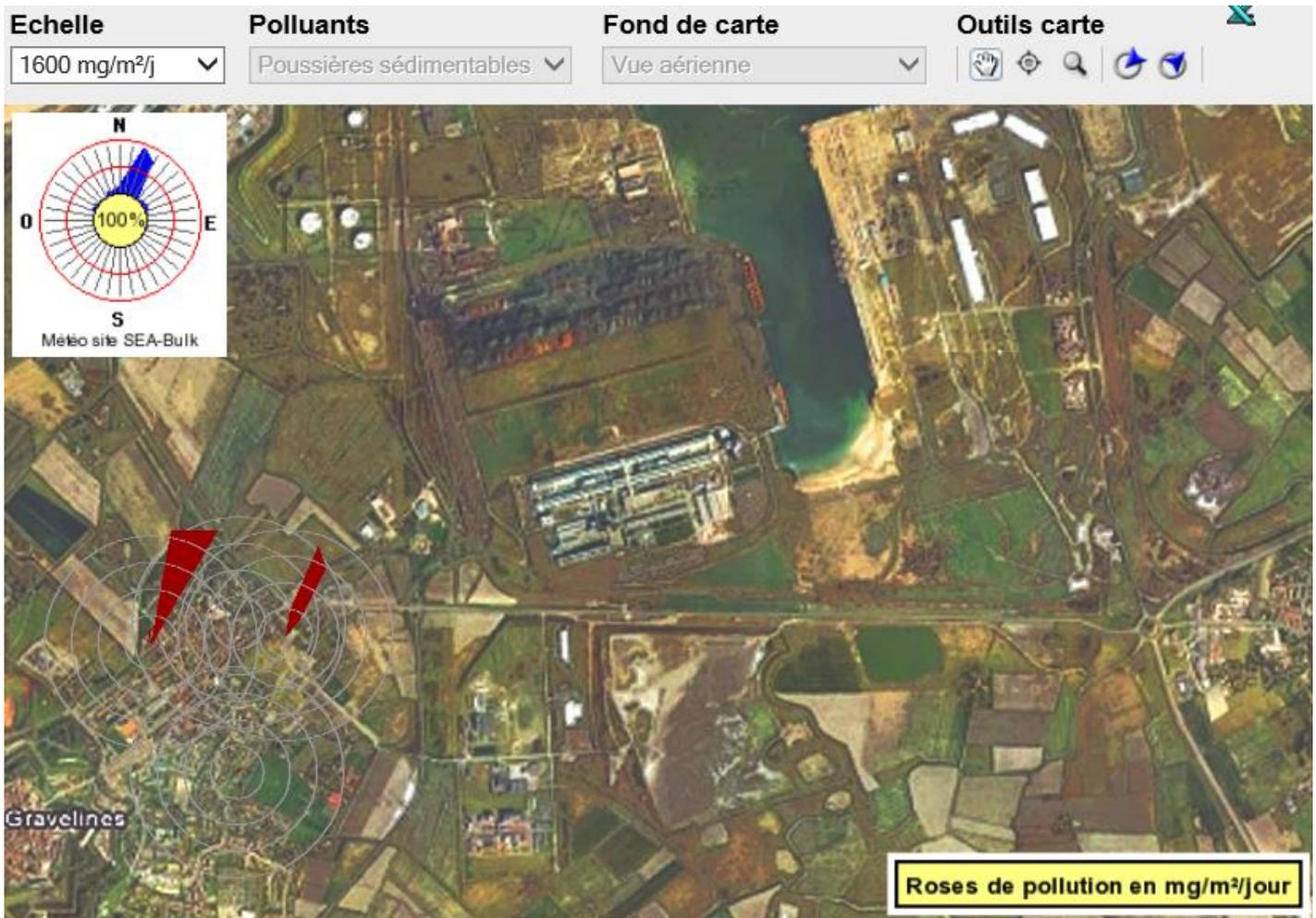
## Masse déposée au cours du temps

Ces graphes montrent le « cumul » de la masse déposée.



## Rose de pollution (mg/m<sup>2</sup>/jour) sur l'ensemble de la période

Les roses de pollution en mg/m<sup>2</sup>/jour sur l'ensemble de la période traduisent la présence de sources au Nord-Est des capteurs. Les principales sources semblent provenir de l'Ouest de la zone du port Ouest



La rose de pollution est obtenue en plaçant sur le graphe « radar » les valeurs moyennes en mg/m<sup>2</sup>/jour mesurées pour chaque direction de vent.

La rose de pollution en mg/m<sup>2</sup>/jour répond à la question : « où se situent les sources principales en termes de flux d'émission ? »

## Rose de masse (mg/m<sup>2</sup>) sur l'ensemble de la période

Les roses de masse de la période semblent indiquer que l'origine de la masse déposée est située plus à l'Ouest du Port Ouest.



La rose de masse est obtenue en plaçant sur le graphe « radar » les valeurs moyennes en mg/m<sup>2</sup> mesurées pour chaque direction de vent.

La rose de masse répond à la question : « d'où vient la masse de poussières qui s'est déposée au cours de la période ? »

La rose de masse est très différente de la rose de pollution en mg/m<sup>2</sup>/jour car elle tient compte du temps pendant lequel le vent a soufflé dans une direction donnée. C'est en quelque sorte le produit des deux roses : rose de pollution en mg/m<sup>2</sup>/jour x rose de vent.

## Analyse Optique des dépôts de poussières

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
ADA Jouhaux	Echantillon 24h	Le 10 mai 2020	Grossissement x50

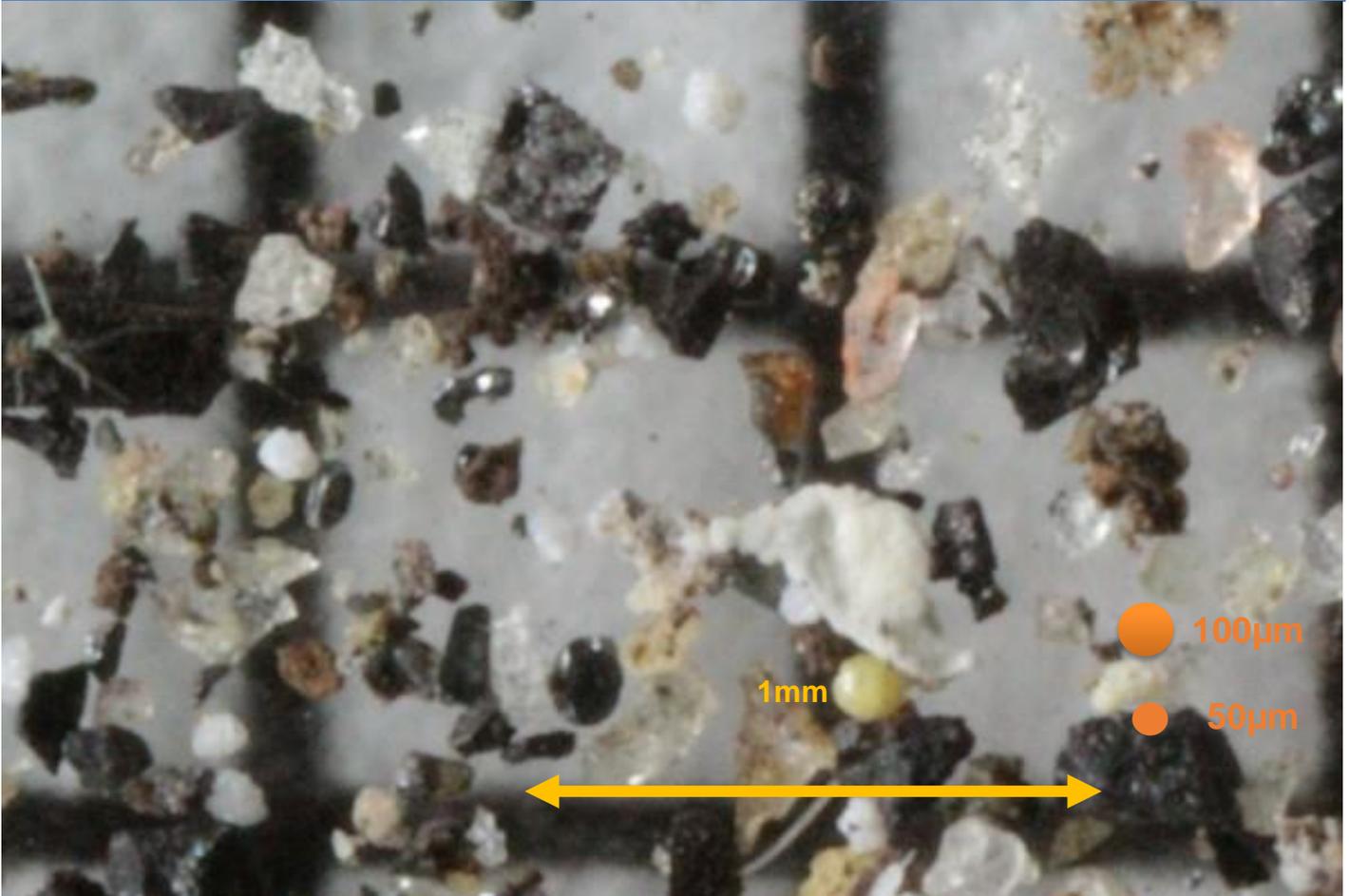


Cet échantillon est composé d'une population de particules de taille, allant de 20 µm à 200 µm.

Parmi la population de petites particules, on note :

- Particules noires opaques ou brillantes selon l'angle de vision faisant penser à du minerai et du charbon (influence principale)
- Particules transparentes faisant penser à du laitier granulé (influence secondaire)
- Particules rougeâtres faisant penser à des briquettes (influence faible)
- Particules grisâtres faisant penser aux particules composant les buttes (influence faible)
- Particules blanches et circulaires faisant penser à de l'alumine (influence faible)
- Particules transparentes faisant penser à du sable (influence faible)

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
ADA Jouhaux	Echantillon 24h	Le 10 mai 2020	Grossissement x100



Le détail des particules à plus fort grossissement

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date de prélèvement	Commentaires
ADA Defferre	Echantillon 24h	Le 11 mai 2020	Grossissement x50

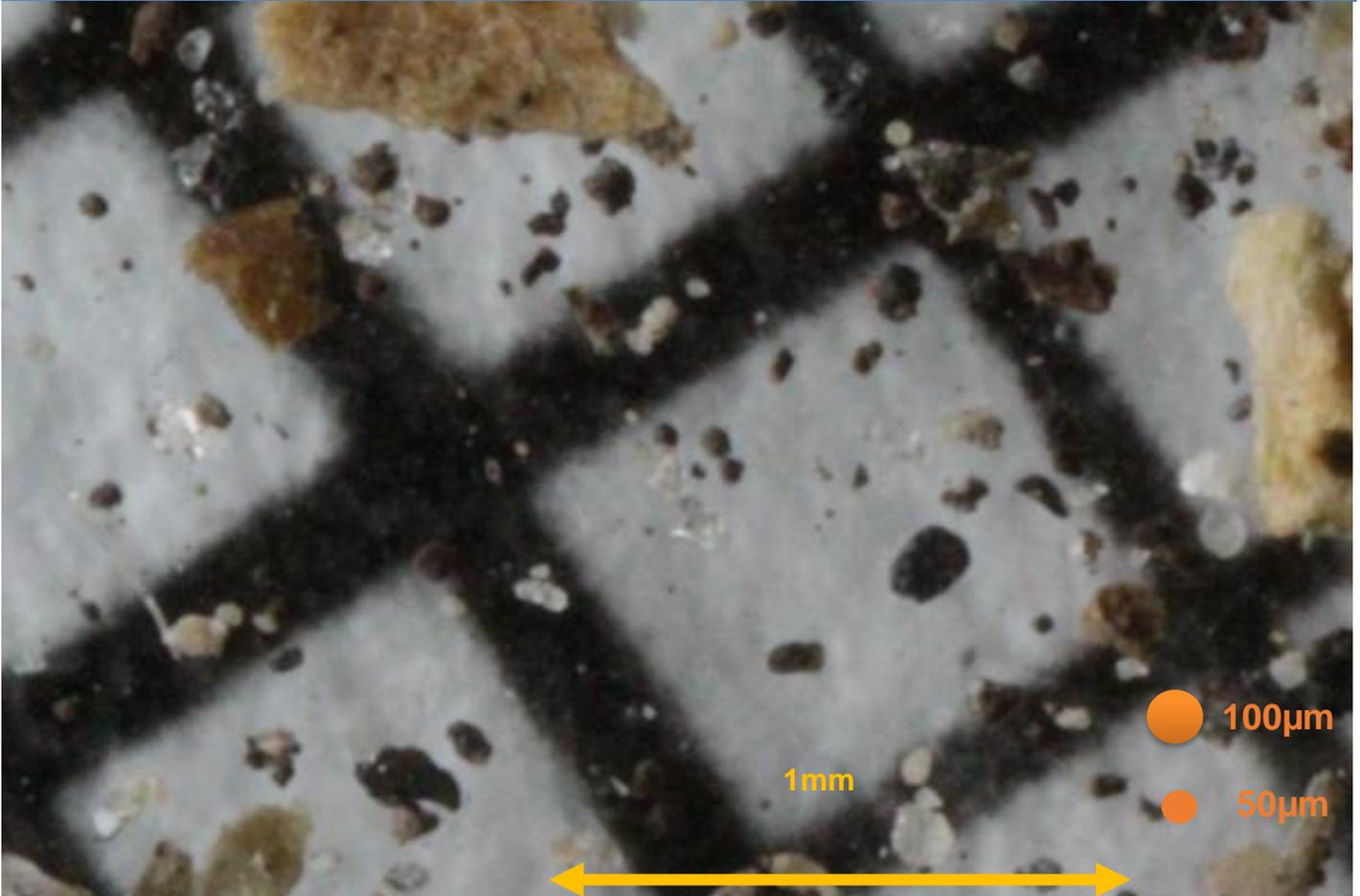


On remarque dans cet échantillon une forte présence de particules d'origine naturelles (végétaux) représentant la plupart de la masse de la déposition.

Pour les particules les plus petites, on peut observer :

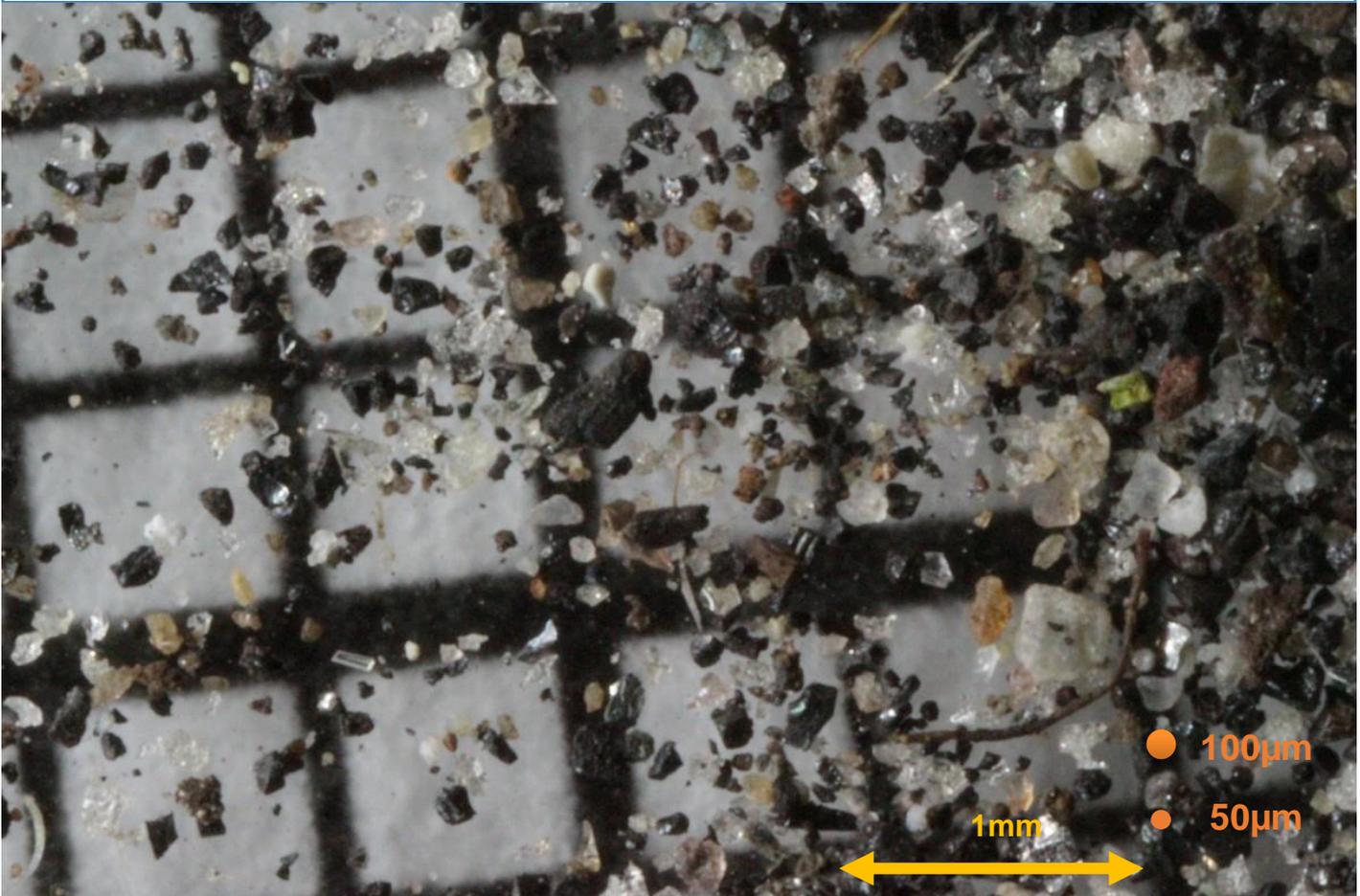
- Particules noires opaques ou brillantes selon l'angle de vision faisant penser à du minerai et du charbon (influence principale)
- Particules transparentes faisant penser à du laitier granulé (influence secondaire)
- Particules rougeâtres faisant penser à des briquettes (influence faible)
- Particules grisâtres faisant penser aux particules composant les buttes (influence faible)
- Particules blanches et circulaires faisant penser à de l'alumine (influence faible)
- Particules transparentes faisant penser à du sable (influence faible)

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
ADA Defferre	Echantillon 24h	Le 11 mai 2020	Grossissement x100



Le détail des particules à plus fort grossissement

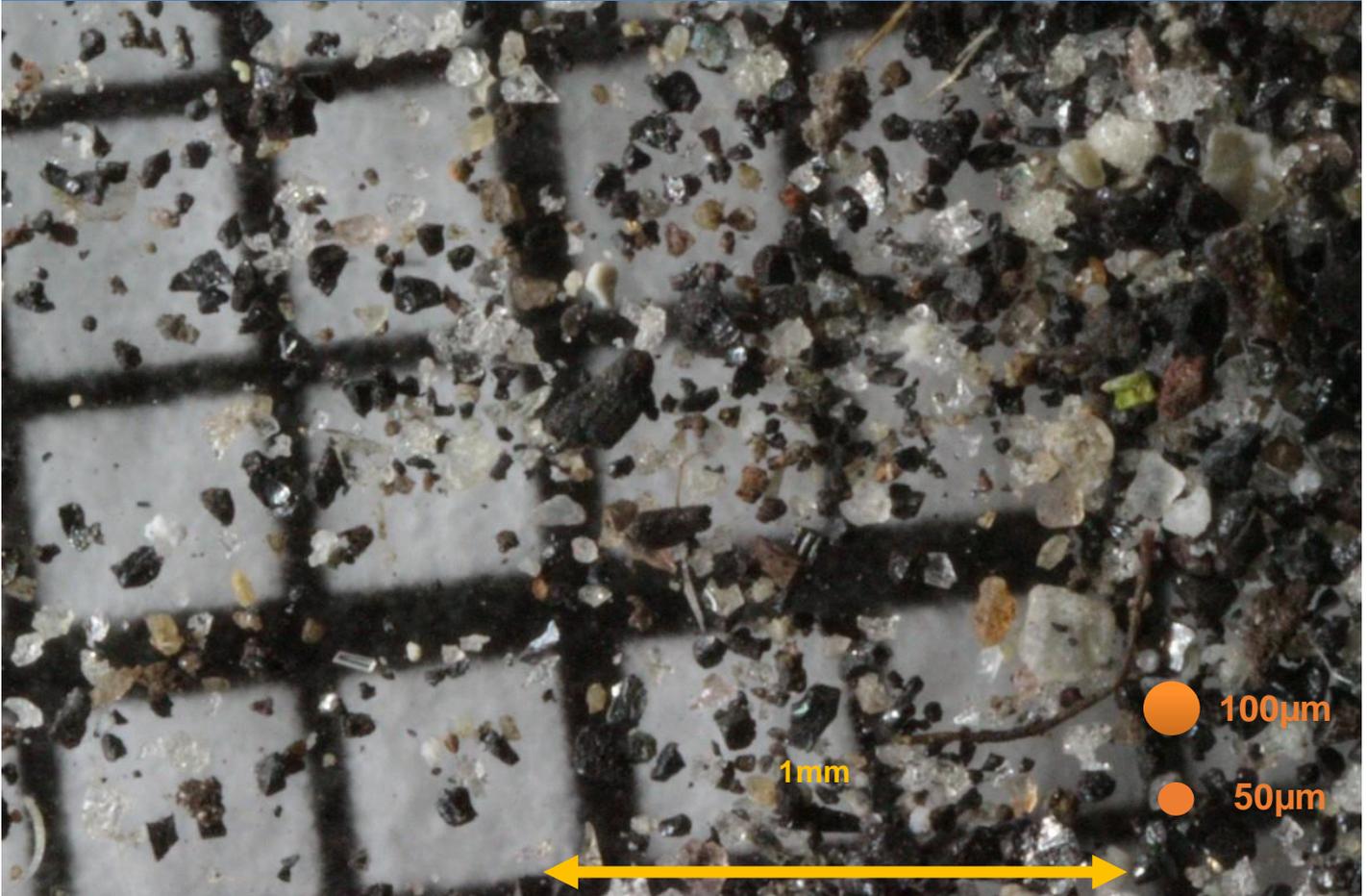
Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
ADA Jouhaux	Echantillon 24h	Le 11 mai 2020	Grossissement x50



On note que la déposition observée est constituée de particules de petite taille et de particules de plus de 300 µm. Parmi cette population de petites particules, on note :

- Particules noires opaques ou brillantes selon l'angle de vision faisant penser à du minerai et du charbon (influence principale)
- Particules transparentes faisant penser à du laitier granulé (influence secondaire)
- Particules rougeâtres faisant penser à des briquettes (influence faible)
- Particules grisâtres faisant penser aux particules composant les buttes (influence faible)
- Particules blanches et circulaires faisant penser à de l'alumine (influence faible)
- Particules transparentes faisant penser à du sable (influence secondaire)

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
ADA Jouhaux	Echantillon 24h	Le 11 mai 2020	Grossissement x100



Le détail des particules à plus fort grossissement

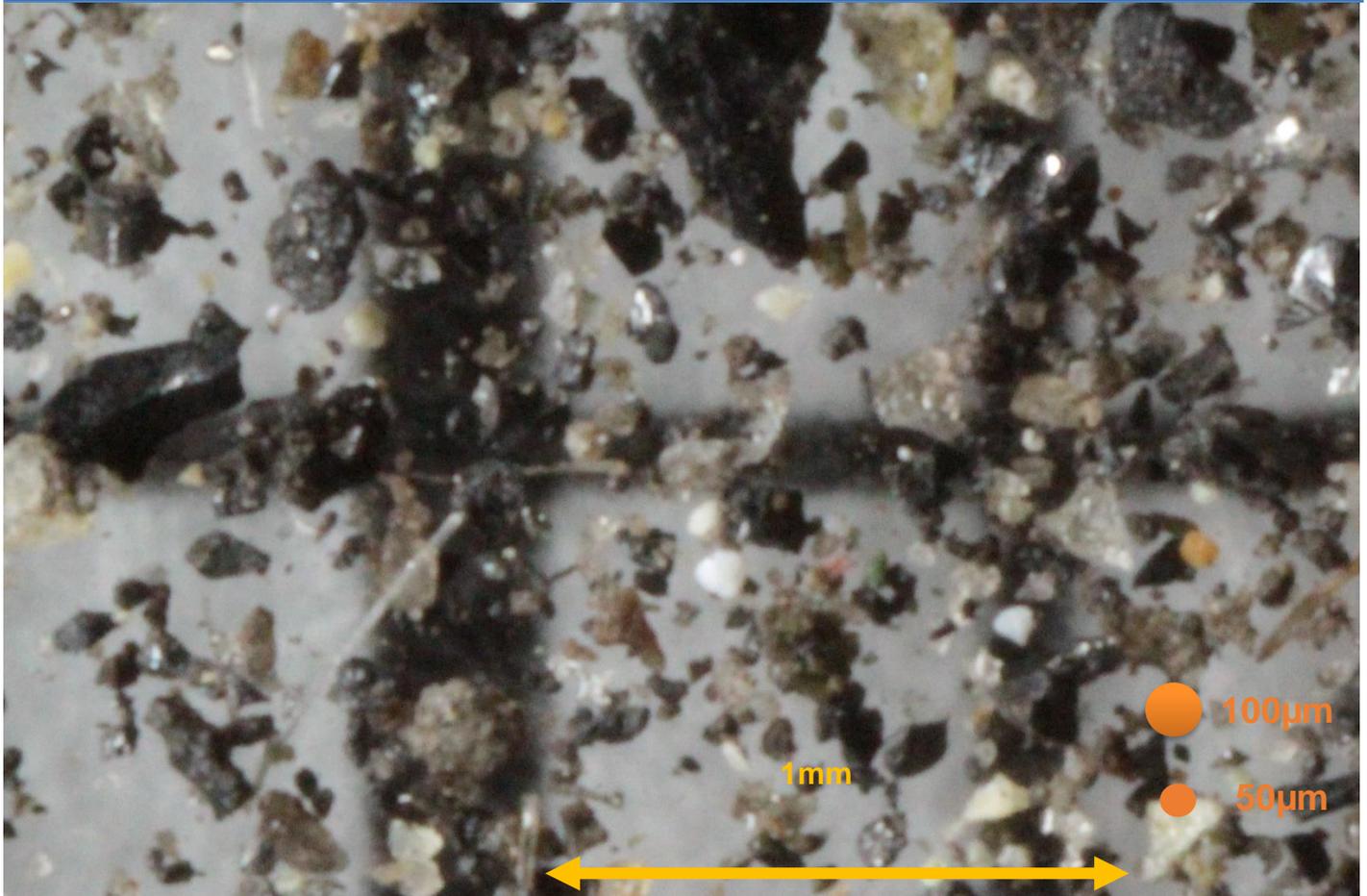
Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
Appel 2020/88	Table de salon de jardin (nettoyée le 13 mai au matin)	Le 14 mai 2020 à 14h	Grossissement x50



Au sein de cet échantillon, on retrouve une grande proportion de grandes particules d'origine naturelles provenant de sources proches. Parmi la population de petites particules, on peut noter :

- Particules noires opaques ou brillantes selon l'angle de vision faisant penser à du minerai et du charbon (influence principale)
- Particules transparentes faisant penser à du laitier granulé (influence faible)
- Particules rougeâtres faisant penser à des briquettes (influence faible)
- Particules grisâtres faisant penser aux particules composant les buttes (influence faible)
- Particules blanches et circulaires faisant penser à de l'alumine (influence faible)
- Particules transparentes faisant penser à du sable (influence secondaire)

Lieu du prélèvement	Type de prélèvement	Date du prélèvement	Commentaires
Appel 2020/88	Table de salon de jardin (nettoyée le 13 mai au matin)	Le 14 mai 2020 à 14h	Grossissement x100



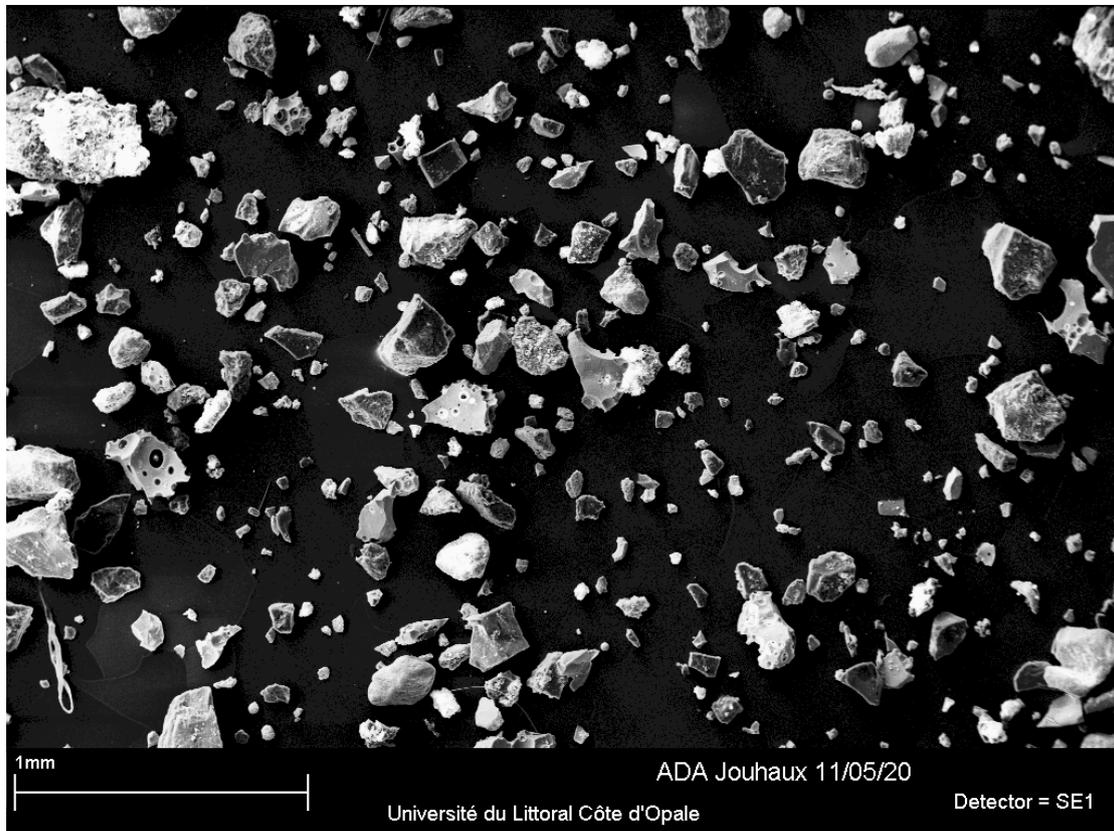
Le détail des particules à plus fort grossissement

## Observations au Microscope Electronique à Balayage

### Echantillon de retombées sédimentables Capteur ADA Jouhaux, Gravelines, 11 mai 2020

- Analyse effectuée sur un échantillon de retombées dans le capteur ADA, site Jouhaux, à Gravelines. Les retombées correspondent à la journée du 11 mai 2020.

#### Aperçu général :



Présence de particules ayant une granulométrie majoritairement de l'ordre de 50 à 300  $\mu\text{m}$ . Observation de particules avec contours érodés et dans d'autres cas, de forme anguleuse. Les différences de forme de particules reflètent le mélange de différentes contributions de sources.

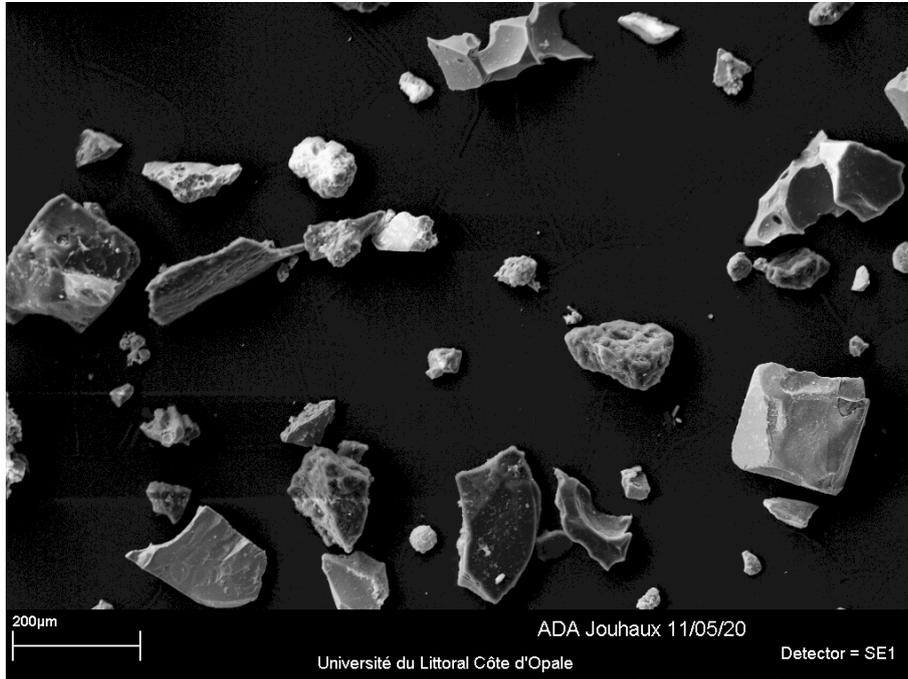
### **- Commentaires :**

A partir de l'observation et l'analyse de particules spécifiques, les principales informations sont :

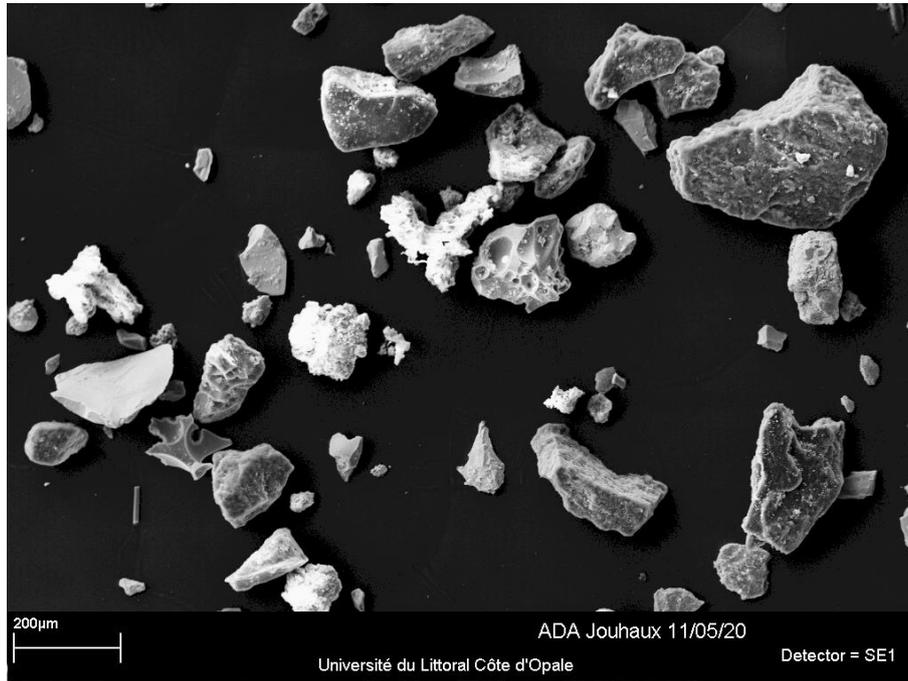
- 1) Deux types de particules émises depuis le site SEABULK :
  - Particules anguleuses et de composition riche en Fe : minerais de fer ;
  - Particules anguleuses et riches en carbone : charbons.
  
- 2) Un type de particules émises depuis le site LIBERTY Aluminium Dunkerque :
  - Particules riches en aluminium : matières premières d'alumine.
  
- 3) Deux types de particules émises depuis le site COMILOG :
  - Particules contenant majoritairement Ca et Si: laitier granulé.
  - Particules provenant de diffuses de process : minerai et/ou diffuses d'atelier
  
- 4) Deux types de particules émises depuis le site BEFESA VALERA :
  - Particules provenant de diffuses de four
  - Particules contenant Ca et Fe : briquettes
  
- 5) Buttes
  - Particules composition Ca-Si : construction des buttes
  
- 6) Autres origines :
  - Particules anguleuses riches en silicium Si : silice
  - Particules riches en Si avec contours érodés
  - Débris de végétaux

Evaluation des contributions de source, suite au comptage des particules de chaque type.

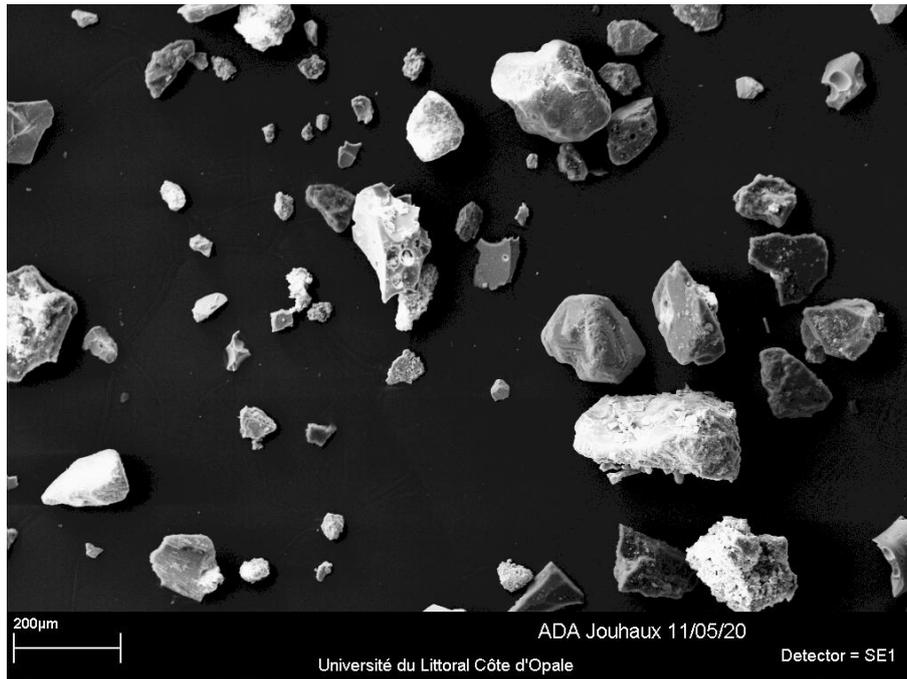
Influence majoritaire :	SEA BULK (30% charbon ; 15 % minerai)	45%
Influences secondaires :	COMILOG	25%
	BEFESA VALERA	15%
	Construction des buttes	10%
	LIBERTY Aluminium Dk	traces
Autres origines :	Particules riches en Si et sable	5%
	Débris de végétaux	traces

**Observation de particules spécifiques :**

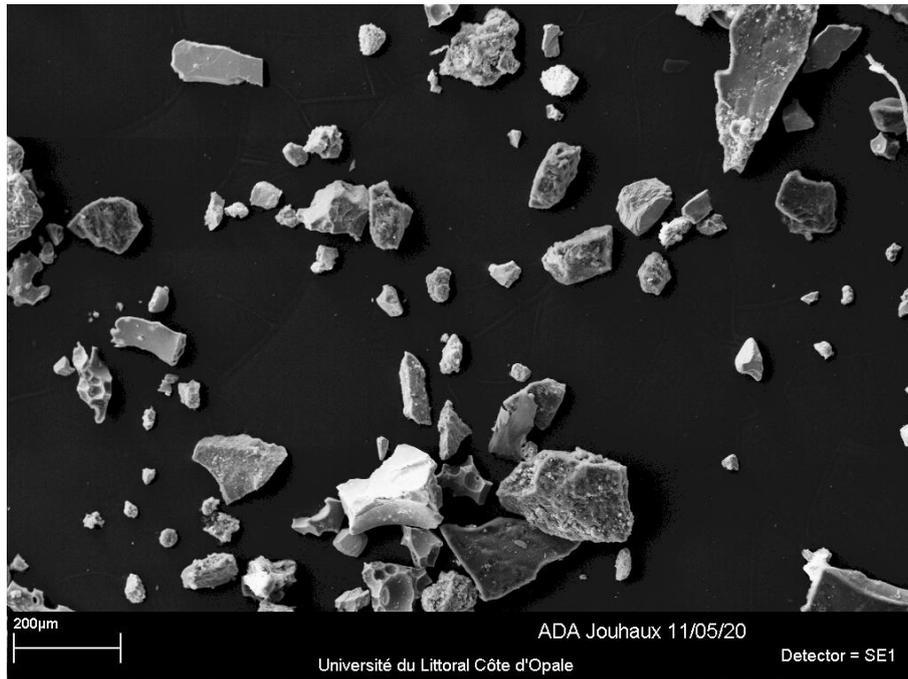
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en C attribuées à des charbons : SeaBulk
- Particules riches en Fe : minerais de fer : SeaBulk
- Agglomérats de composition Ca et Si : construction des buttes
- Particules de composition Ca et Si : laitiers granulés de Comilog
- Particules riches en aluminium, en forme de grappe (symbole £) : matières premières d'alumine du site liberty aluminium Dunkerque
- Particules riches en Fe : diffuses de four Befesa Valera



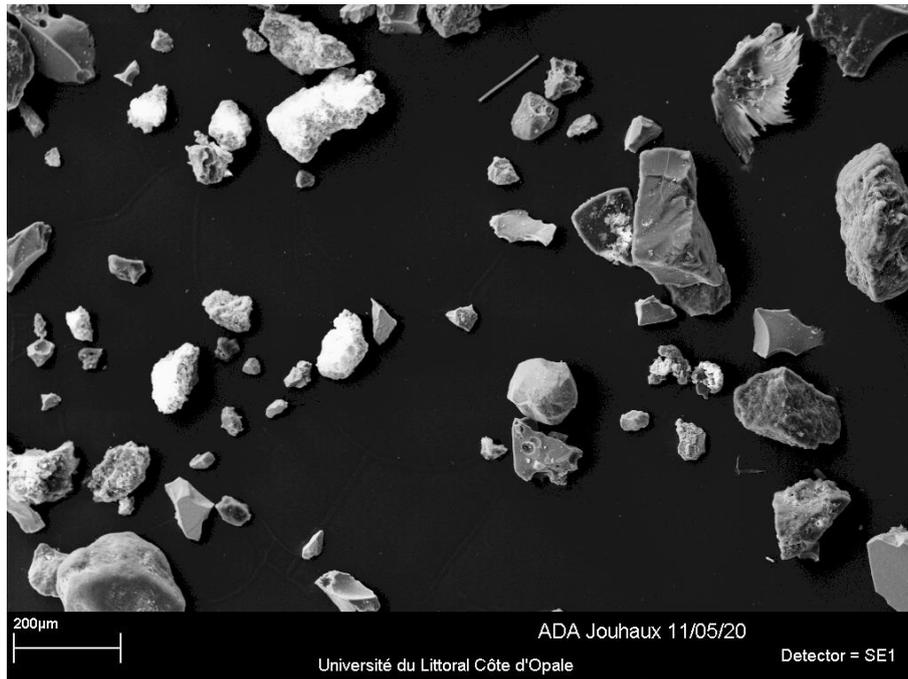
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en Fe attribuées à des minerais de fer et particules de charbon : site SeaBulk
- Confirmation de la présence de particules contenant majoritairement Ca et Si : laitiers granulés du site Comilog
- Particules riches en Mn : minerai de manganèse et/ou diffuses d'atelier du site Comilog
- Agglomérats de composition Ca et Si : construction des buttes
- Particules riches en Fe : diffuses de four Befesa Valera
- Particules riches en silicium



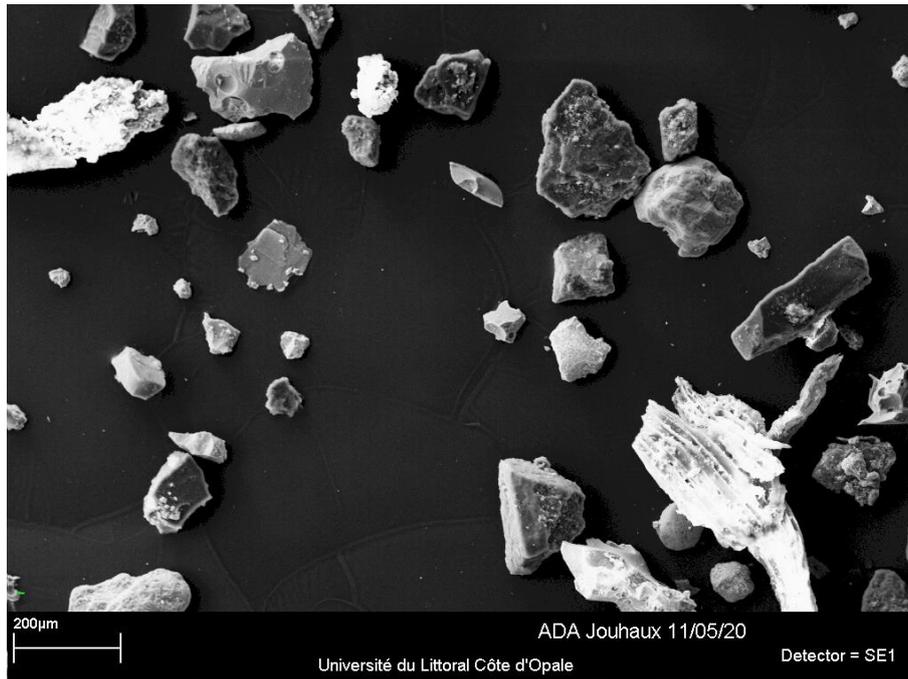
- Confirmation de particules de forme anguleuse et de composition riche en Fe attribuées à des minerais de fer : site SeaBulk
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en C attribuées à des charbons : site SeaBulk
- Particules contenant Ca et Fe et particules riches en Ca : briquettes du site Befesa Valera
- Confirmation de la présence de particules contenant majoritairement Ca et Si : laitiers granulés du site Comilog
- Particules riches en Mn : minerai et/ou diffuses d'atelier du site Comilog
- Particules riches en silicium
- Agglomérats de composition Ca et Si : construction des buttes



- Particules contenant majoritairement Ca et Si : laitier granulé du site Comilog
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en C attribuées à des charbons : SeaBulk
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en Fe attribuées à des minerais de fer : site Sea Bulk
- Agglomérats de composition Ca et Si : construction des buttes
- Particules riches en Mn : minerais et/ou diffuses d'atelier du site Comilog
- Particules contenant Ca et Fe : briquettes du site Befesa Valera



- Particules contenant majoritairement Ca, Si : laitier granulé du site Comilog
- Confirmation de particules de minerais de fer : site Sea Bulk
- Particules de forme anguleuse et de composition riche en C attribuées à des charbons : site SeaBulk
- Particules contenant Ca et Fe : particules du site Befesa Valera
- Particules riches en silicium
- Particules riches en Mn : minerais et/ou diffuses d'atelier du site Comilog
- Particules contenant Ca et Fe et particules riches en Ca: briquettes du site Befesa Valera
- Débris de végétaux



- Particules de forme anguleuse et de composition riche en C attribuées à des charbons, particules riches en Fe : site SeaBulk
- Particules contenant majoritairement Ca et Si : laitier granulé et particules riches en Mn (minerai) : site Comilog
- Débris de végétaux
- Particules contenant Ca et Fe : briquettes du site Befesa Valera
- Particules riches en Fe : diffuses de four Befesa Valera
- Particules riches en Si avec contours érodés : sable

## Conclusion

Au cours de cet épisode, les conditions météorologiques rencontrées étaient similaires à l'épisode de fin mars 2020. La moyenne de vitesse de vent supérieure à  $15 \text{ m/s}^{-1}$  avec une direction de vent de secteur Nord-Est ont favorisé la dispersion de poussières en provenance du Port Ouest sur une grande partie de la ville de Gravelines.

Cet épisode est marqué par une forte déposition sur la journée du 11 mai 2020 avec une valeur de  $1420 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$  pour le capteur Jouhaux. Cet épisode est également plus court sur la durée que le précédent.

L'échantillon prélevé pour l'appel 2020/88 n'est pas représentatif de la déposition à l'origine de la gêne constatée le 10 et 11 mai 2020. Cependant, la composition du prélèvement reste proche de celle constatée sur les échantillons des capteurs du réseau. La fin du confinement permettra à l'avenir de réaliser plus de prélèvements chez les appelants.

Des analyses au MEB ont été réalisées sur l'échantillon du 11 mai 2020 du capteur de Jouhaux et ont permis de réaliser le Pareto ci-dessous.

