



14 rue Chéry Rosette – Fond Lahaye – 97233 Schoelcher - Martinique

Siret : 798 299 657 00014 APE 7112B – Tel : 06 96 89 05 25

<http://www.novablue-environnement.org> – Email : [direction@novablue-environnement.org](mailto:direction@novablue-environnement.org)

---

SURVEILLANCE DES ALGUES SARGASSES PAR TÉLÉDÉTECTION AU LARGE DES ANTILLES ET PRÉVISION DU RISQUE D'ÉCHOUAGE SUR L'ARCHIPEL DE GUADELOUPE EN 2017

---

### NOTE SARGASSES

17 – 23 juillet 2017

La présence de sargasses est très marquée cette semaine. Un fort courant atlantique dans la zone est des Antilles envoie les radeaux vers le nord. Toutefois, la période est propice aux échouages (avérés aux Saintes – rapport commune de Terre de Haut). Il est donc préconisé une grande vigilance, le risque échouage étant très élevé dans l'archipel de la Guadeloupe et dans les îles du nord.

Les deux bulletins d'alerte émis le 18 et le 21 juillet identifient plusieurs zones d'échouages dans la région.

Semaine 26 juin – 2 juillet 2017	MODIS AFAI
17	OK
18	NE
19	NE
20	OK
21	OK
22	OK
23	OK

NE = image non exploitable



---

SURVEILLANCE DES ALGUES SARGASSES PAR TÉLÉDÉTECTION AU LARGE DES ANTILLES ET PRÉVISION DU RISQUE D'ÉCHOUAGE SUR L'ARCHIPEL DE GUADELOUPE EN 2017.

17 juillet 2017

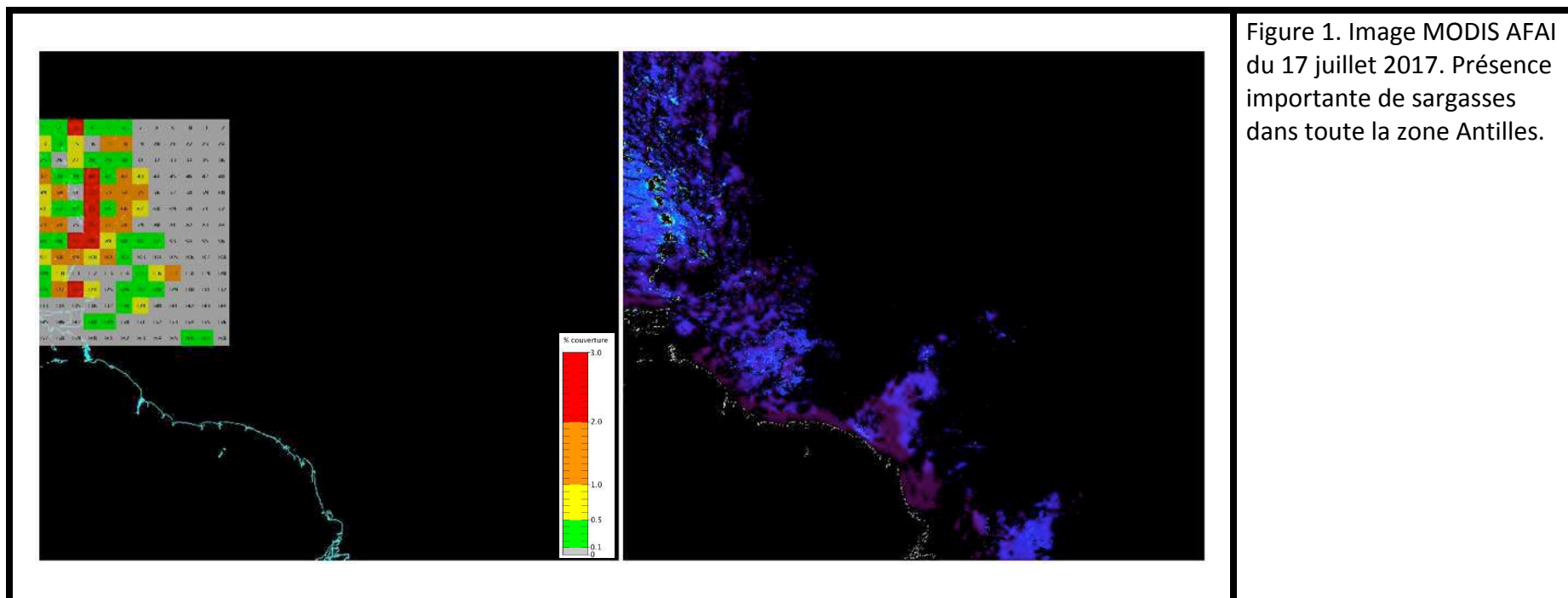
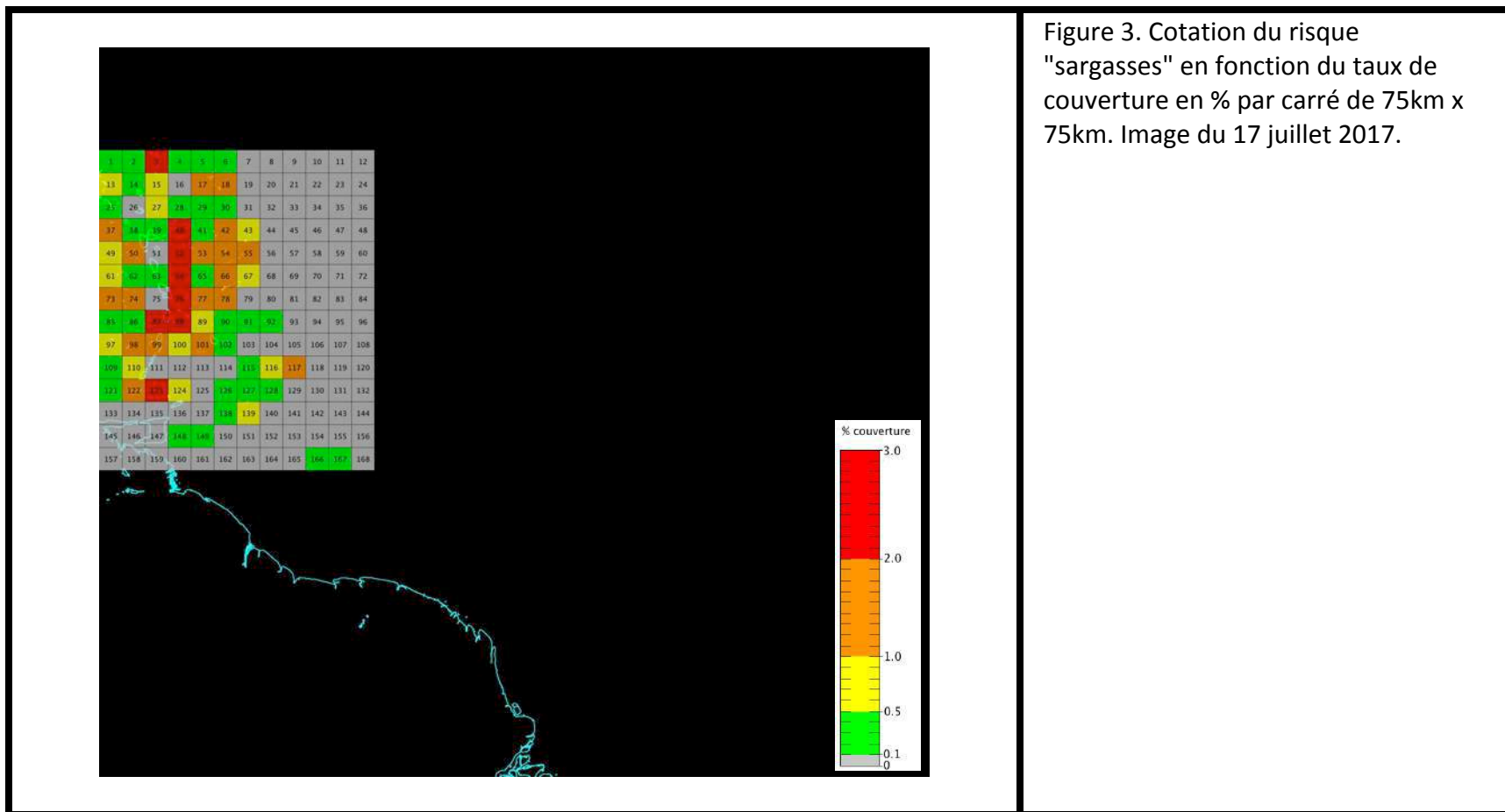




Figure 2. Isolement du signal sargasses. Image du 17 juillet 2017. (Sargasses en blanc sur l'image).



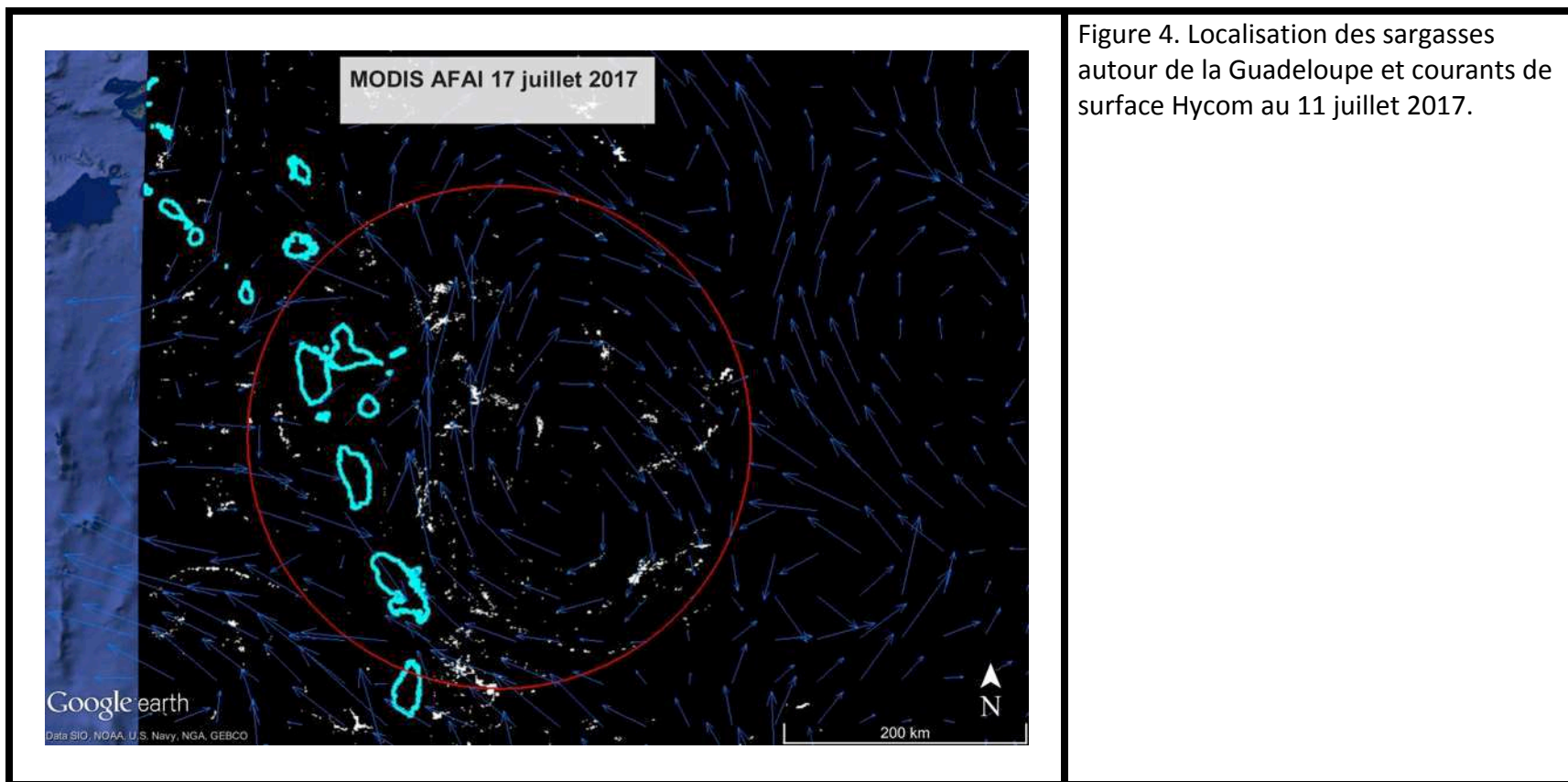


Figure 4. Localisation des sargasses autour de la Guadeloupe et courants de surface Hycom au 11 juillet 2017.

20 juillet 2017

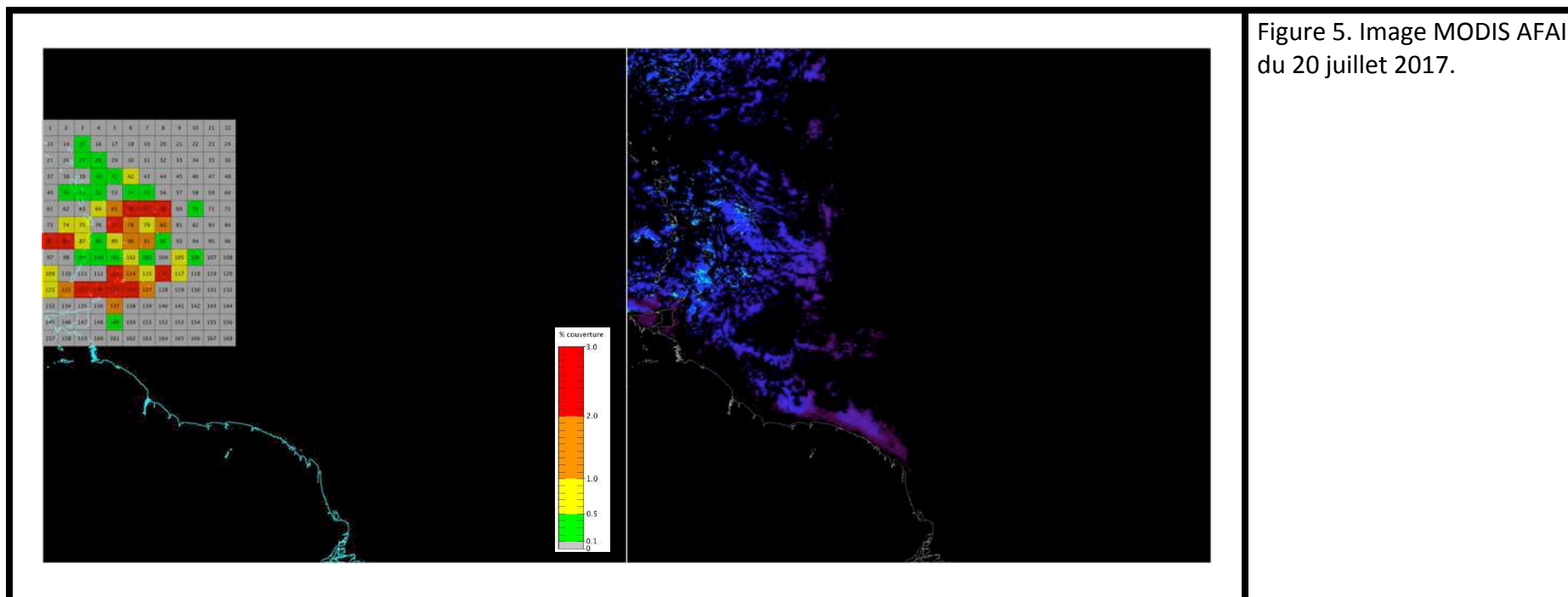


Figure 5. Image MODIS AFAI du 20 juillet 2017.



Figure 6. Isolement du signal sargasses.  
Image du 20 juillet 2017. (Sargasses en blanc sur l'image).

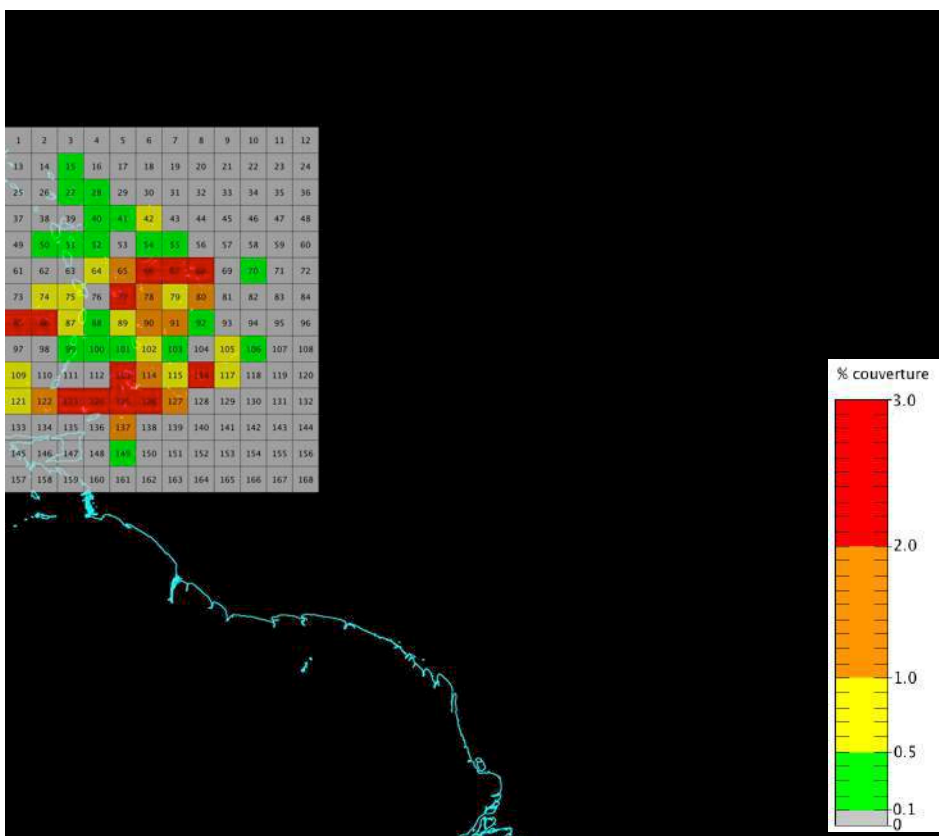


Figure 7. Cotation du risque "sargasses" en fonction du taux de couverture en % par carré de 75km x 75km. Image du 20 juillet 2017.



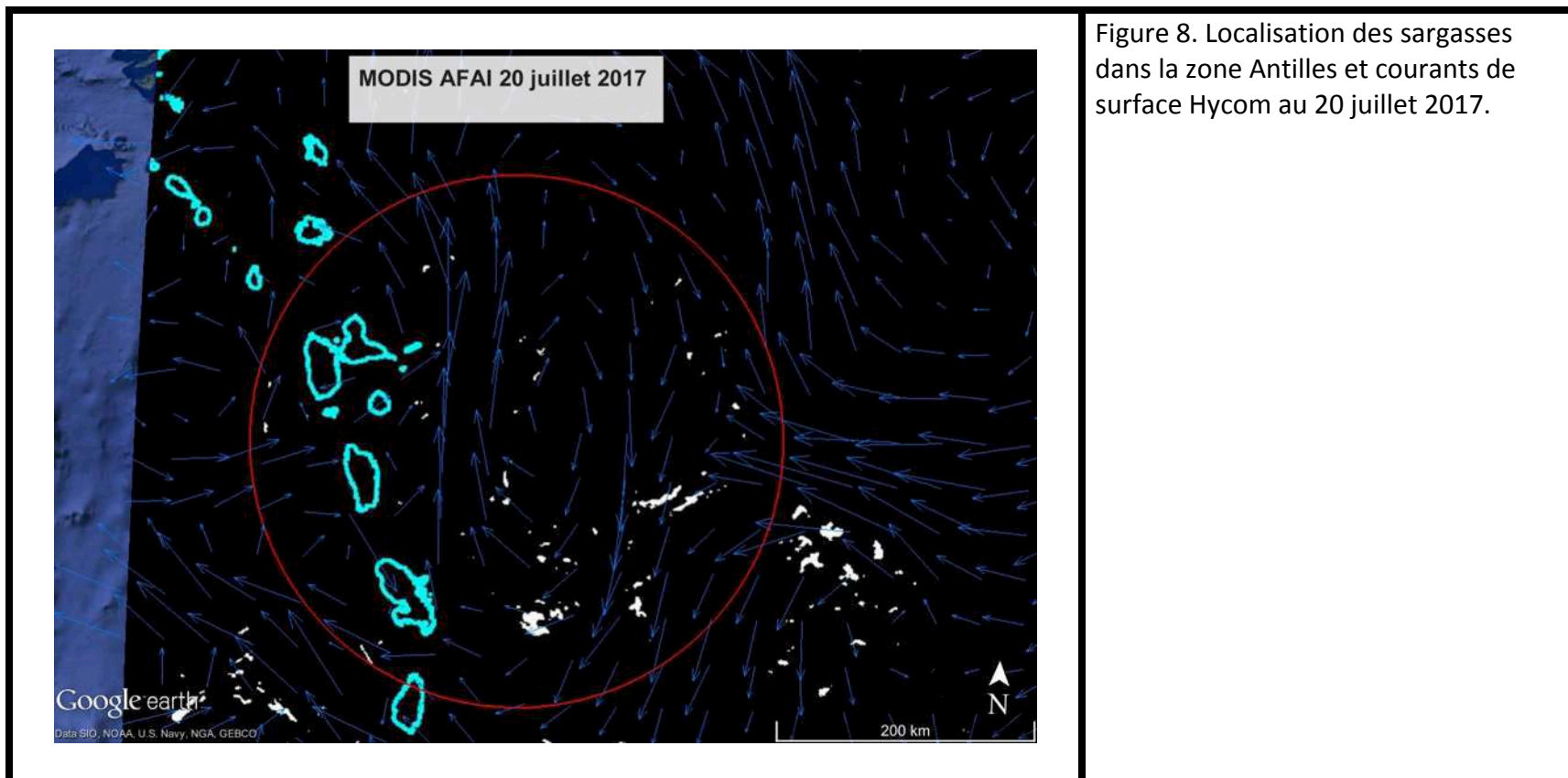


Figure 8. Localisation des sargasses dans la zone Antilles et courants de surface Hycom au 20 juillet 2017.

21 juillet 2017

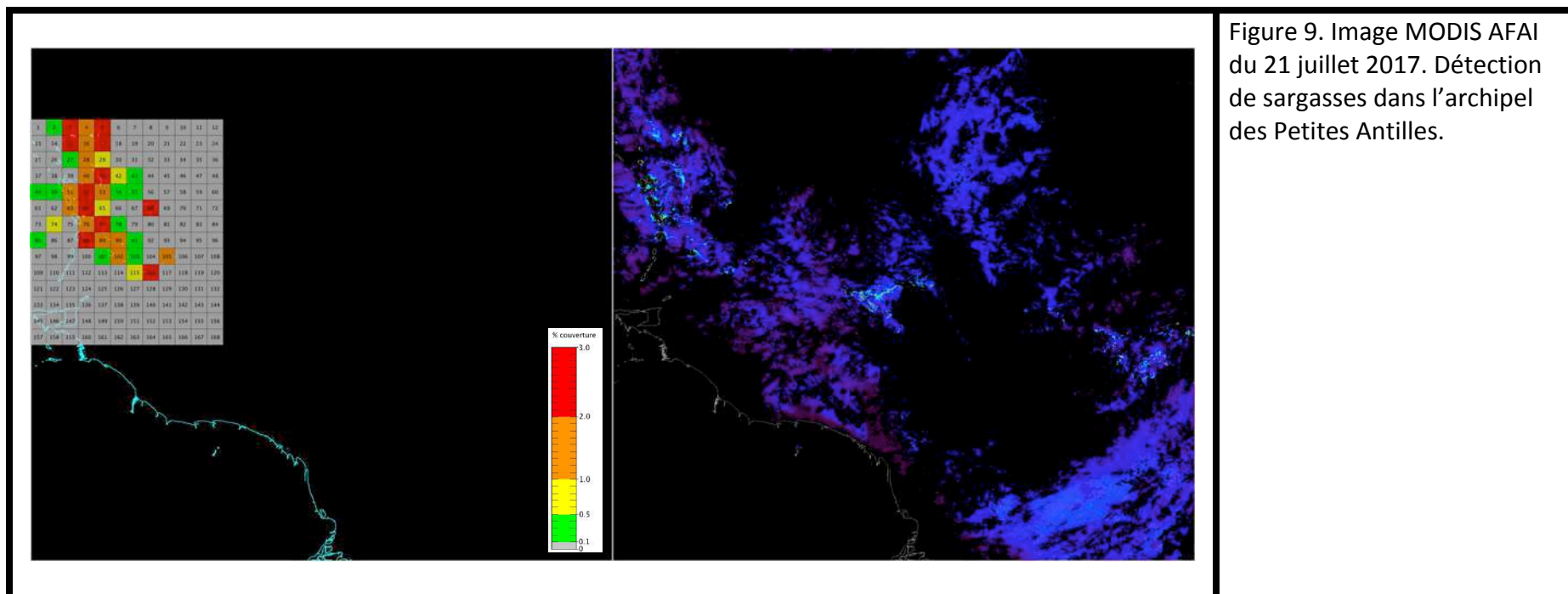


Figure 9. Image MODIS AFAI du 21 juillet 2017. Détection de sargasses dans l’archipel des Petites Antilles.



Figure 10. Isolement du signal sargasses.  
Image du 21 juillet 2017. (Sargasses en  
blanc sur l'image).

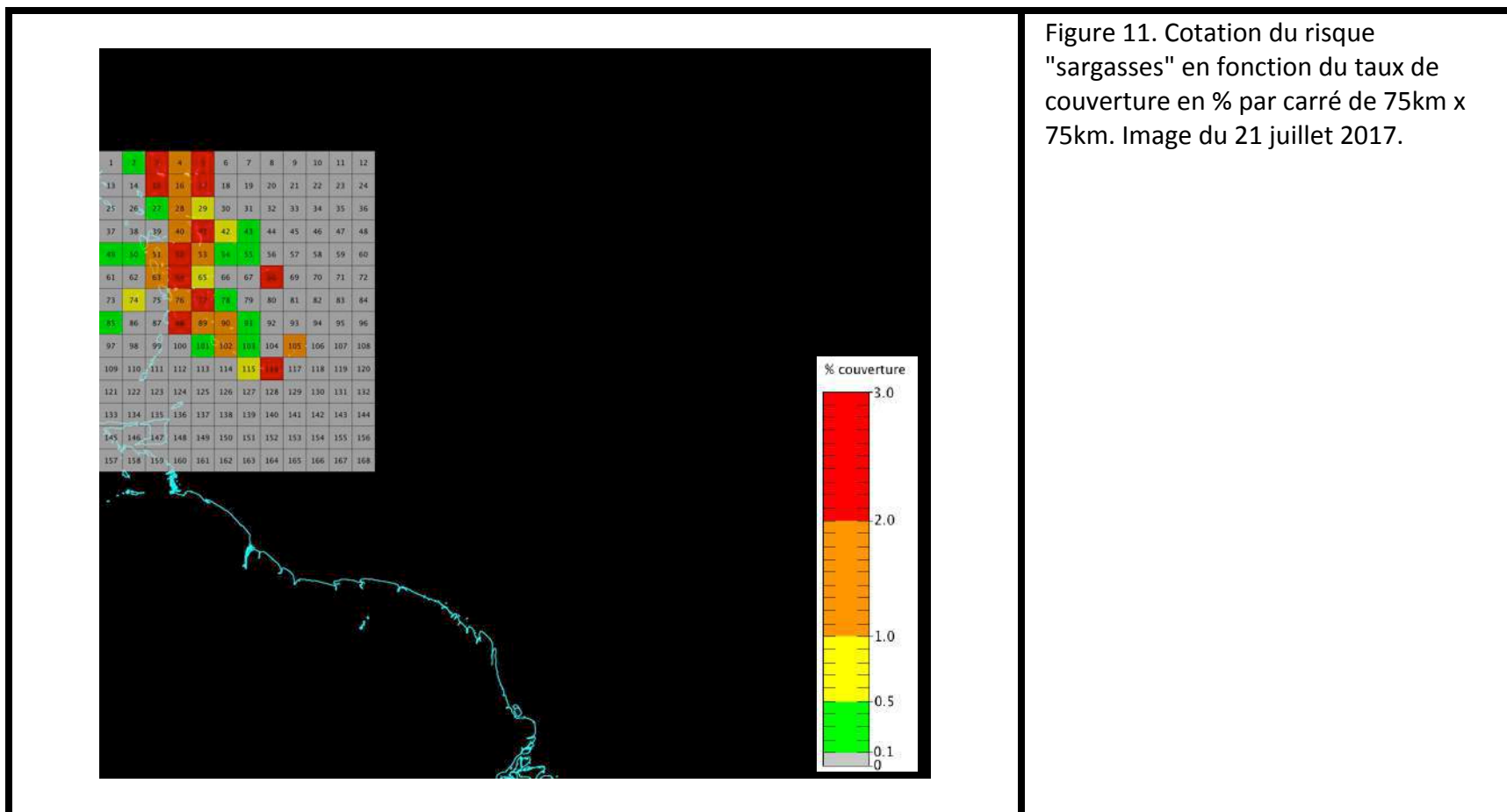


Figure 11. Cotation du risque "sargasses" en fonction du taux de couverture en % par carré de 75km x 75km. Image du 21 juillet 2017.

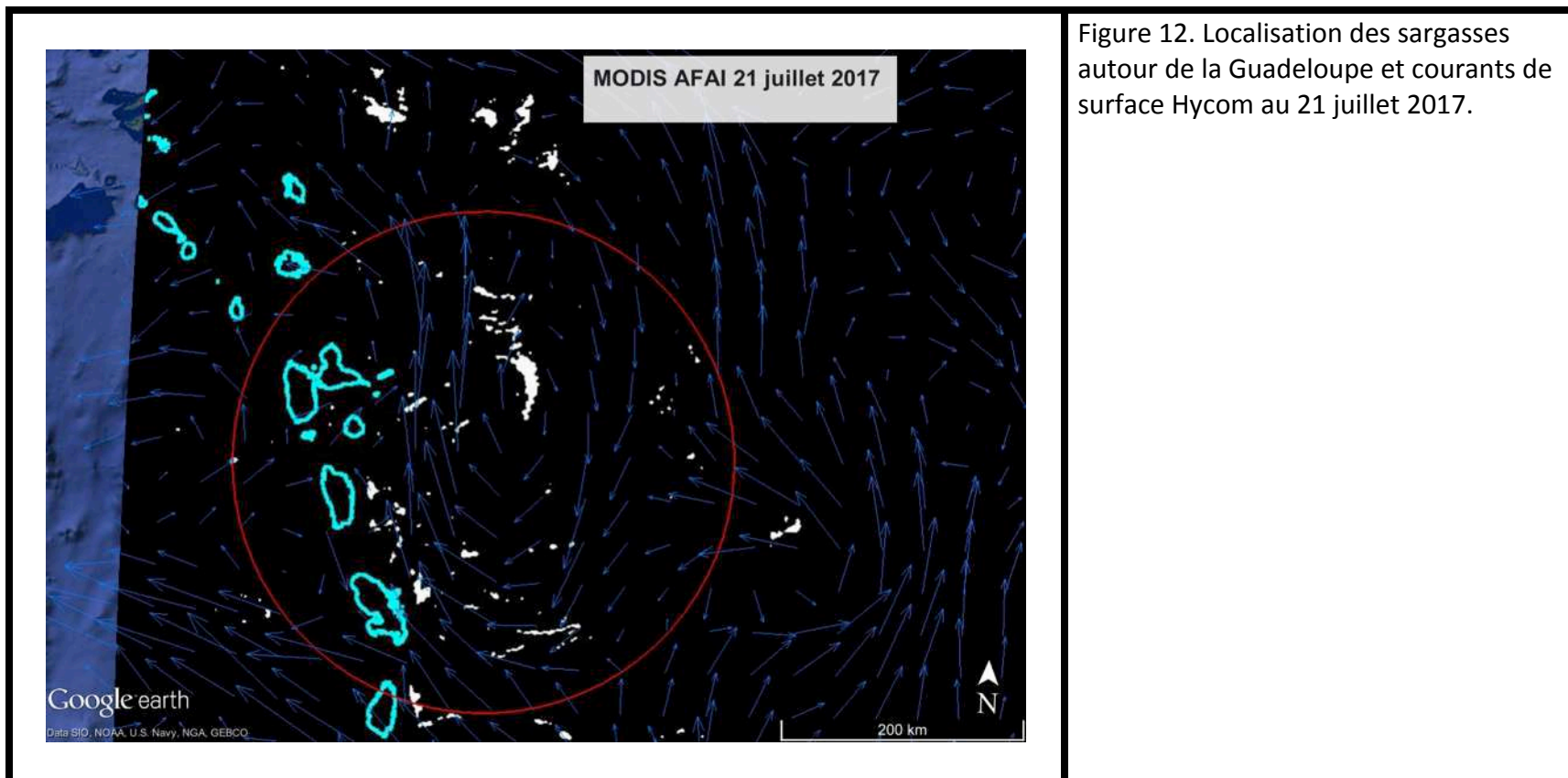


Figure 12. Localisation des sargasses autour de la Guadeloupe et courants de surface Hycom au 21 juillet 2017.

22 juillet 2017

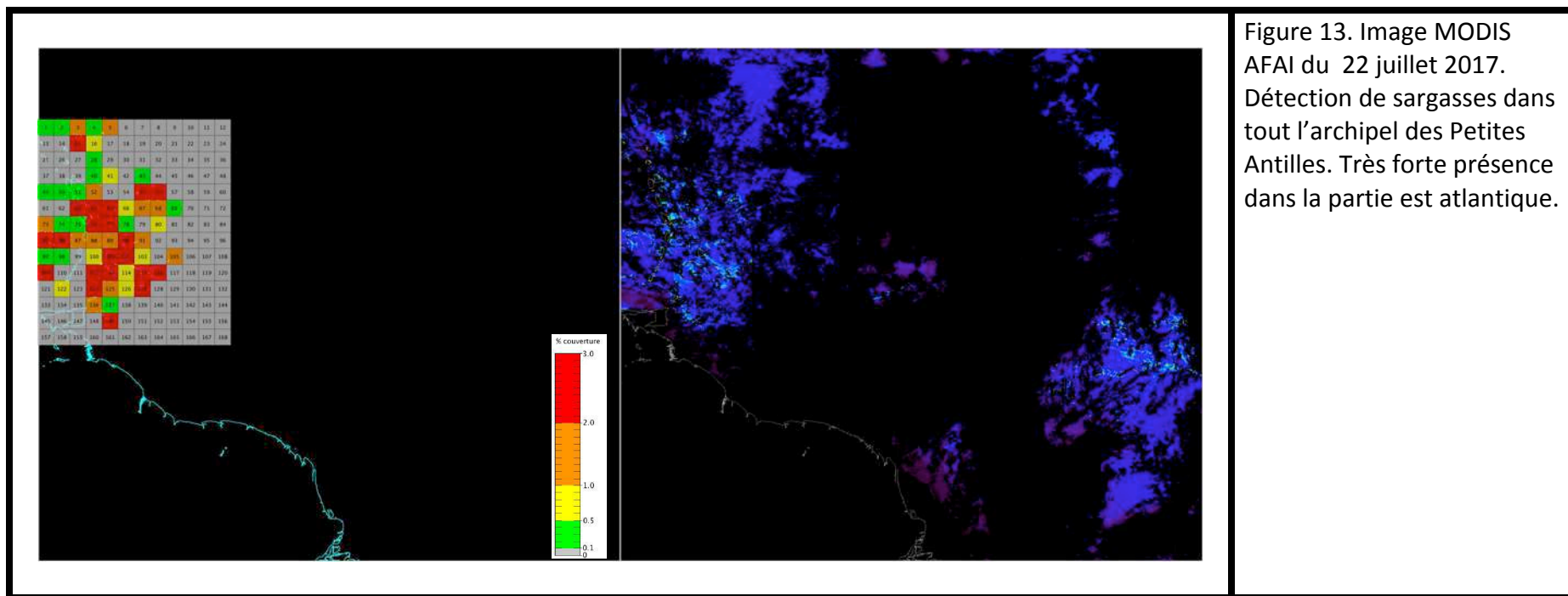
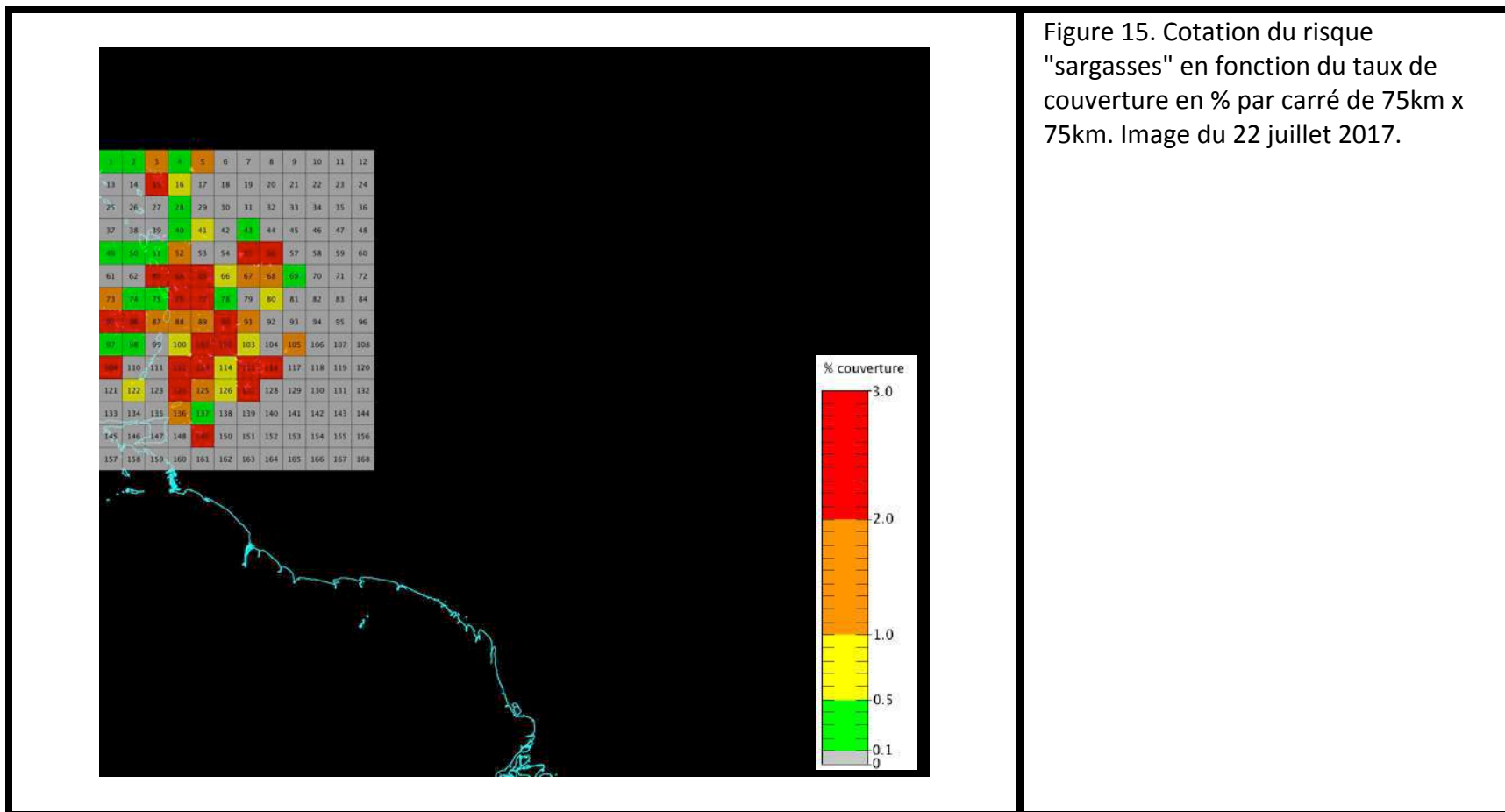


Figure 13. Image MODIS AFAI du 22 juillet 2017. Détection de sargasses dans tout l’archipel des Petites Antilles. Très forte présence dans la partie est atlantique.



Figure 14. Isolement du signal sargasses.  
Image du 22 juillet 2017. (Sargasses en  
blanc sur l'image).





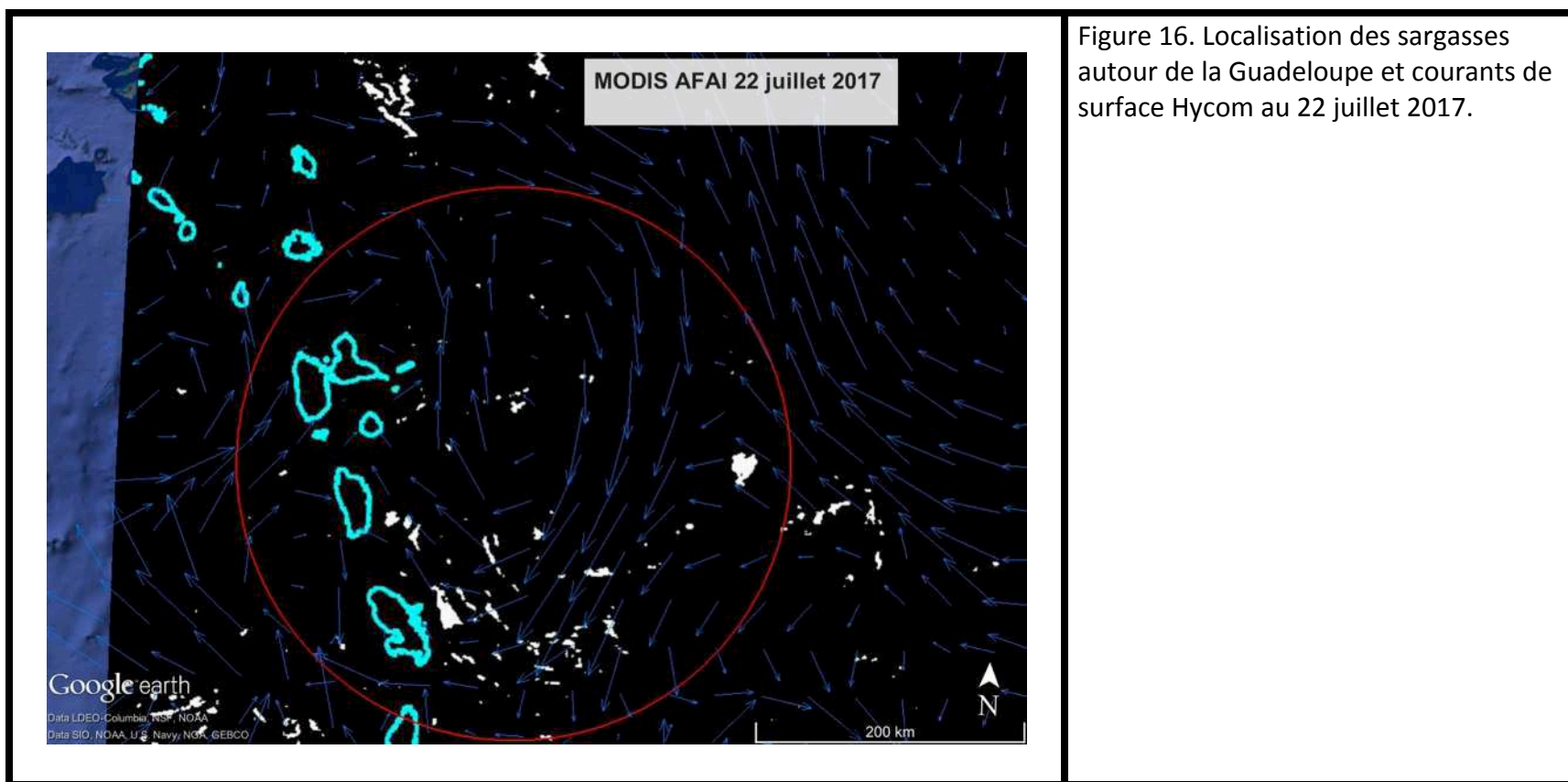


Figure 16. Localisation des sargasses autour de la Guadeloupe et courants de surface Hycom au 22 juillet 2017.

23 juillet 2017

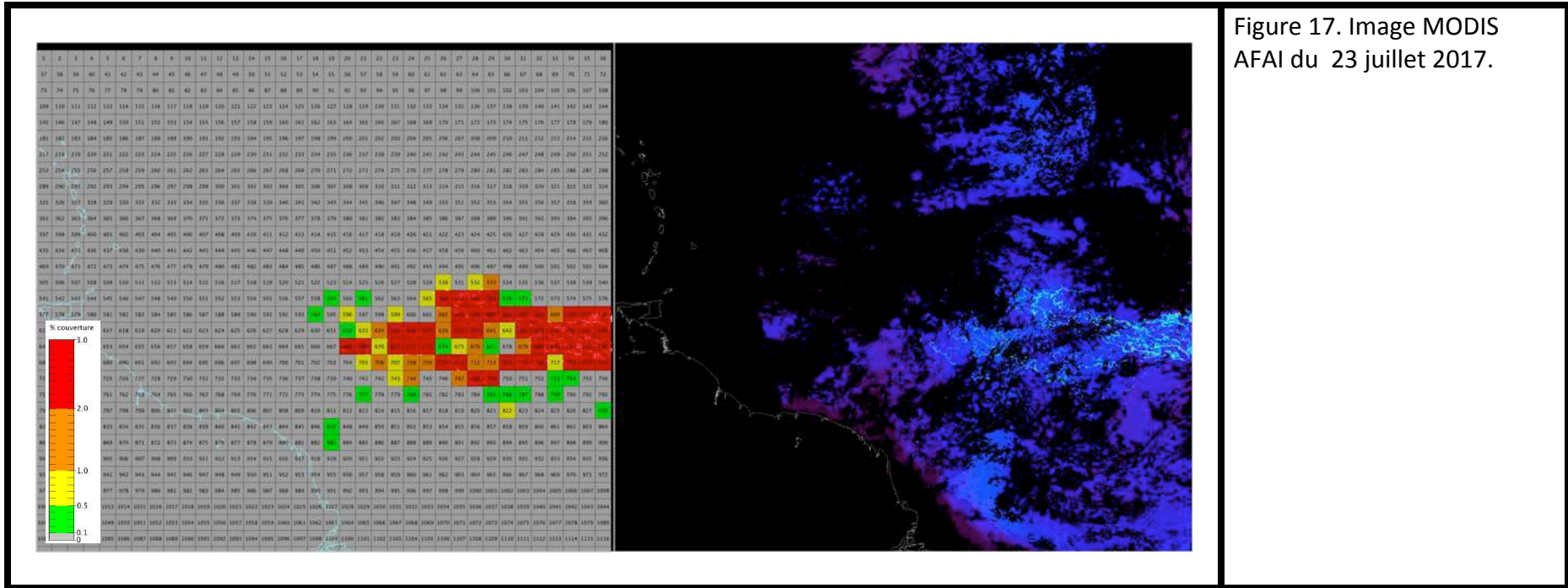


Figure 17. Image MODIS AFAI du 23 juillet 2017.

## SARGASSES - DEAL GUADELOUPE

Objet : Bulletin d'alerte de dérive et d'échouage des Sargasses

Référence : CLS-ENV-17-0045

De :

Nomenclature : ALERTE SARGASSES

Marion Sutton

Version : 1. 0

A :

Date : 17/07/2017

JP Marechal, Nova Blue Environnement

CC :

### **BULLETIN N° 5 DE DERIVE ET D'ECHOUAGE DES SARGASSES SUR LES CÔTES DE GUADELOUPE**



#### Sommaire

1. Introduction .....	2
2. Estimation des échouages .....	2
2.1. Résultats du modèle de dérive .....	2
2.2. Méthodologie .....	6
3. Notice légale .....	7





## 1. Introduction

Dans ses analyses du 16 juillet 2017, Nova Blue Environnement a identifié des bancs de sargasses à proximité des côtes Guadeloupéennes.

Ces détections ont déclenché l'activation par la DEAL Guadeloupe du service de dérive de CLS pour estimer les délais et les zones d'échouage à court-terme des radeaux de sargasses observés. Le bulletin d'alerte ci-dessous présente le suivi de la dérive des bancs, et une estimation des délais et probables positions d'échouage sur les côtes de la Guadeloupe basés sur les résultats du modèle de dérive MOBIDRIFT.

## 2. Estimation des échouages

### 2.1. Résultats du modèle de dérive

La prévision de la dérive et l'estimation des délais d'échouages se font à l'aide du logiciel de dérive d'objets MOBIDRIFT de CLS.

La dérive est basée sur des champs de courants et de vents issus des modèles HYCOM et NCEP.

Les figures ci-dessous présentent les résultats de la dérive des bancs détectés le 16/07/2017 sur les images Sentinel (analyse réalisée par Juerg Lichtenegger) et Modis, et dérivés sur les 3 jours suivants à 00h UTC les 17,18,19,et 20 juillet.

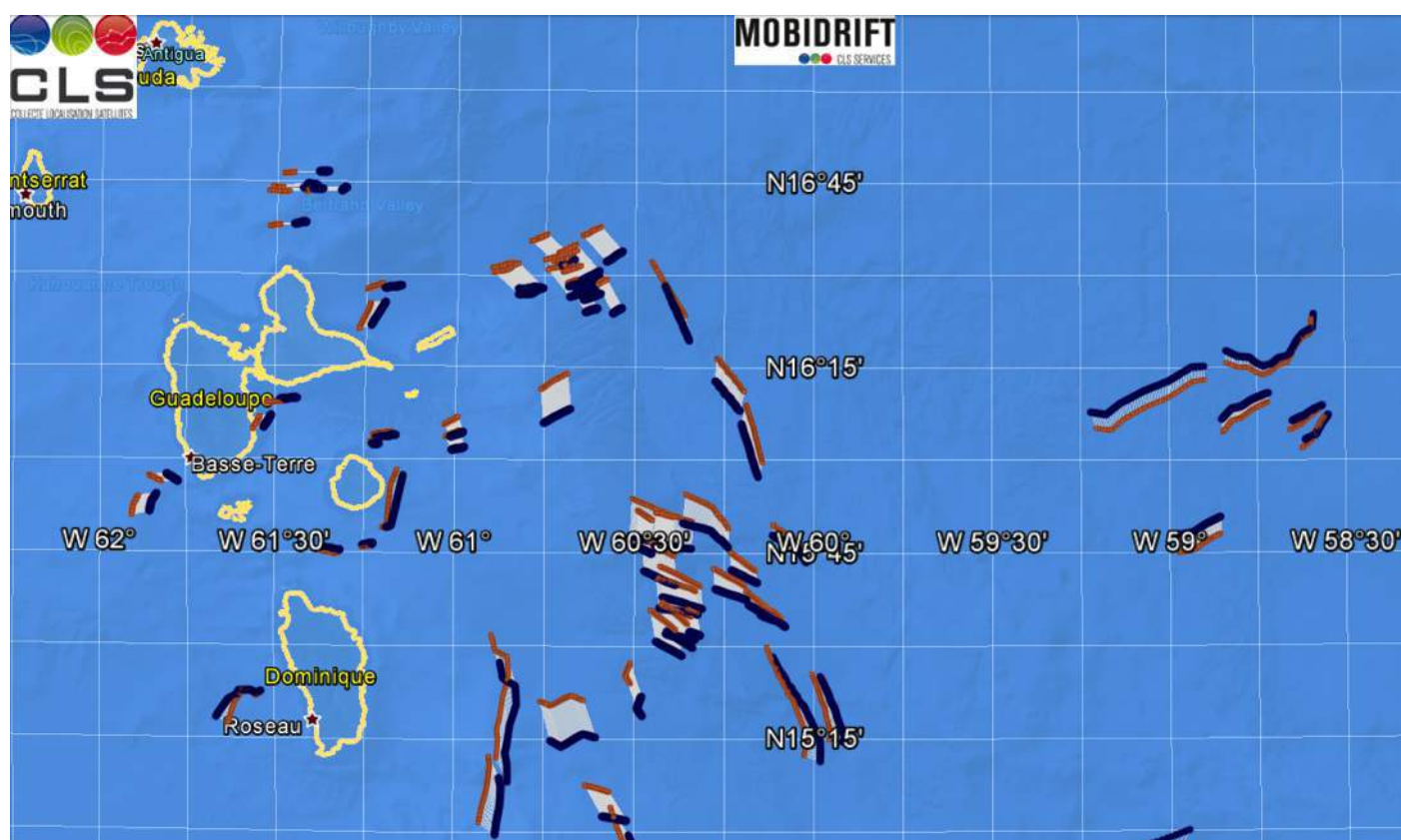


Figure 1 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses à 00h UTC le 17/07 (orange) à partir des détections du 16 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

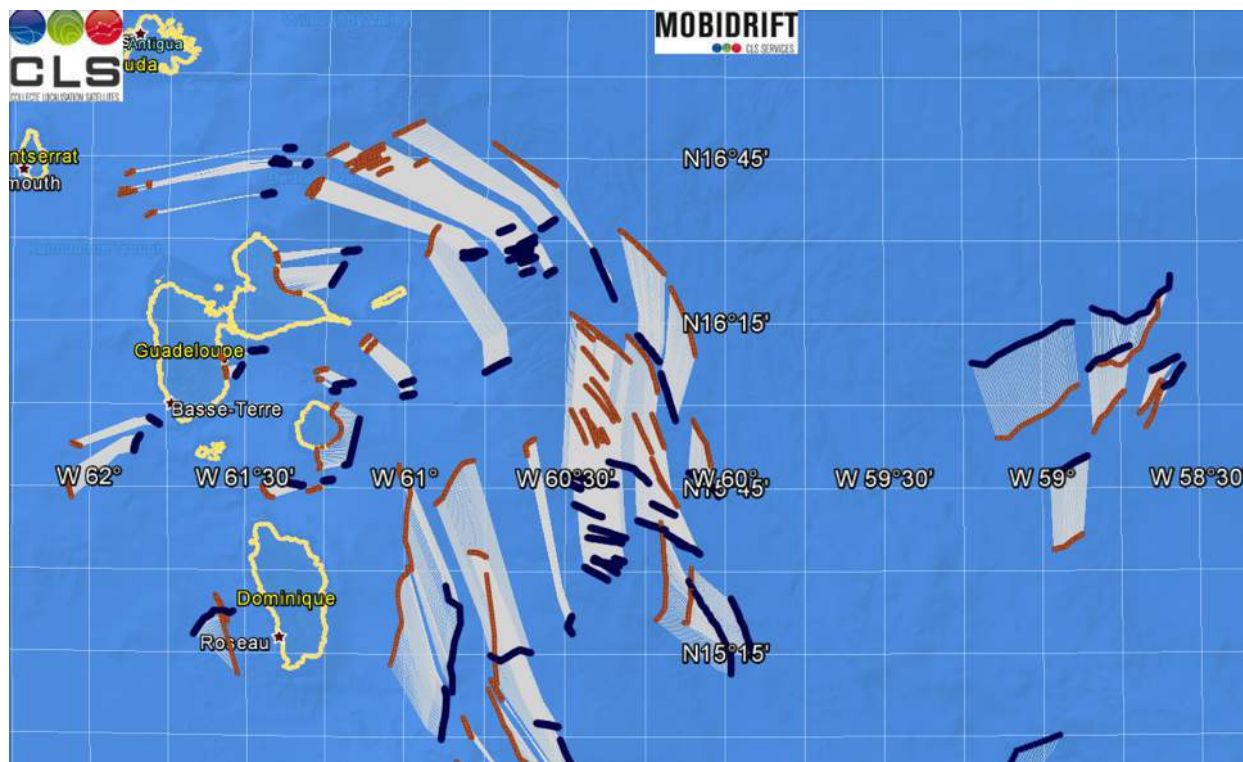


Figure 2 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses à 00h UTC le 18/07 (orange) à partir des détections du 16 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

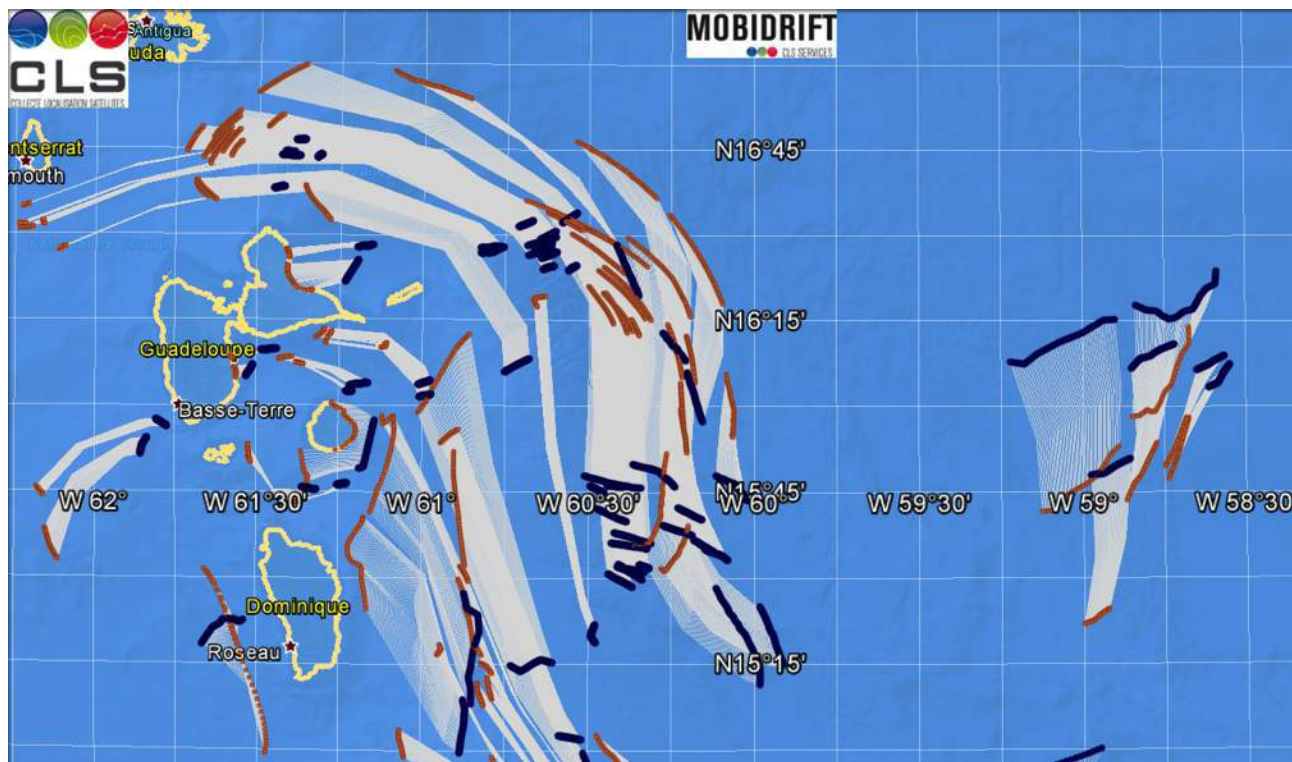


Figure 3 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses à 00h UTC le 19/07 (orange) à partir des détections du 16 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

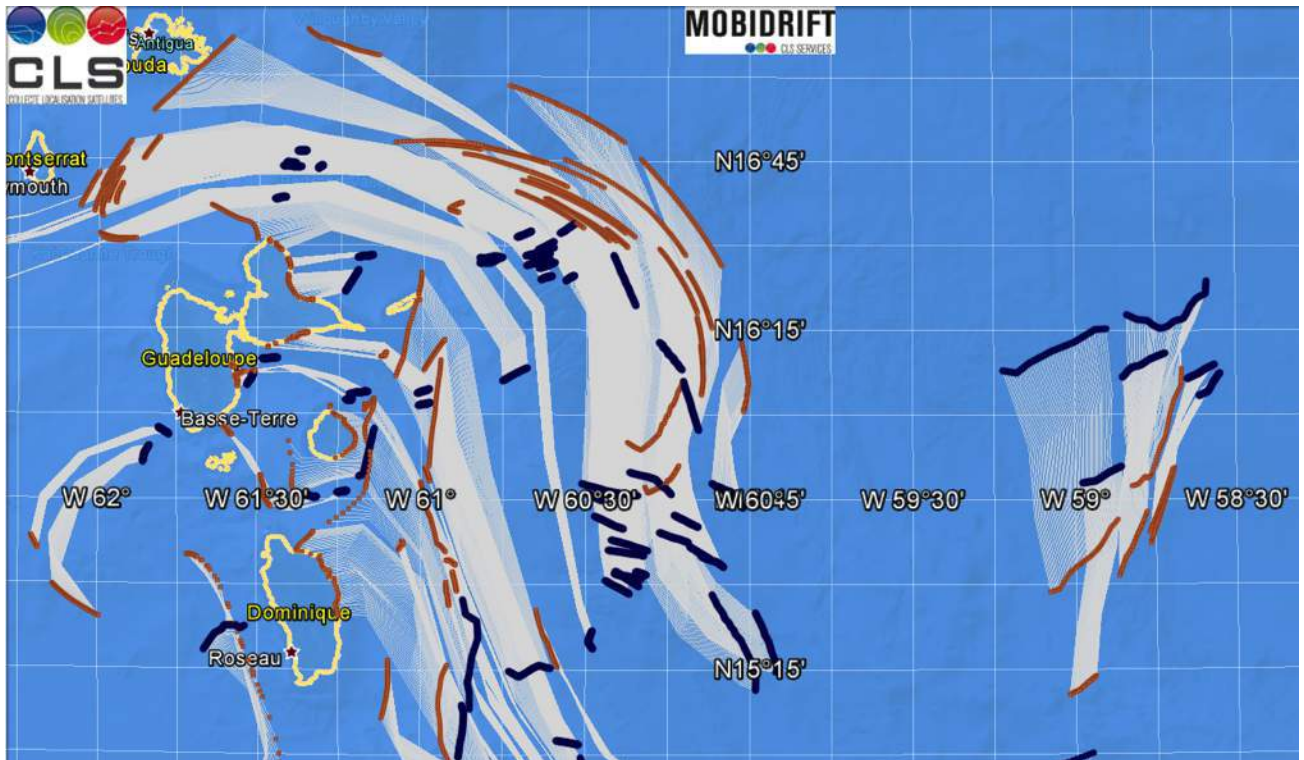


Figure 4 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses à 00h UTC le **20/07** (orange) à partir des détections du 16 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

Un risque élevé d'échouage est relevé sur les résultats de la dérive.

En particulier sur les côtes Ouest de Marie-Galante et de Guadeloupe le 18/07 aux alentours du 20/07.



Figure 5 Positions estimées des échouages pour la journée du **18/07** à partir des détections du 16 juillet 2017



Figure 6 Positions estimées échouages pour la journée du **20/07** à partir des détections du 16 juillet 2017

## 2.2. Méthodologie

Le modèle de dérive utilise les données environnementales suivantes pour le calcul de la dérive des sargasses présenté ci-dessus:

- Modèle océanique MercatorOcean global au  $1/12^\circ$  de résolution (CMEMS <http://marine.copernicus.eu>)
- Modèle océanique global HYCOM au  $1/12^\circ$  de résolution
- Fes2014 : modèle de marée global CNES/LEGOS/CLS/Noveltis au  $1/16^\circ$  de résolution
- Modèle de vent global NCEP au  $1/8^\circ$  de résolution (NOAA <http://www.wpc.ncep.noaa.gov/>)
- trait de côte issu du service OpenStreetMapData (<http://openstreetmapdata.com/>)





L'estimation de la dérive et des délais d'échouage pourrait être améliorée par l'amélioration des paramètres suivants :

- la calibration des paramètres du modèle MOBIDRIFT sur des cas d'observations successives de bancs de sargasses (in situ ou par imagerie)
- la mise en place d'un modèle hydrodynamique régional à plus haute résolution rendant compte de la dynamique océanique locale
- une discrétisation plus précise des bancs de sargasses dérivés rendant compte de façon plus exacte de la forme et de la concentration des bancs d'algues.

### 3. Notice légale

Les résultats ci-dessus donnent la meilleure estimation de dérive des bancs de sargasses basée sur les résultats du modèle de dérive de particules de CLS (MOBIDRIFT), et d'après les positions initiales des radeaux d'algues identifiés et modélisés par Nova Blue Environnement. Les conditions environnementales utilisées pour la dérive sont issues de modèles de prévision océaniques et météorologiques globaux dont la résolution varie du 1/8° au 1/16°. Ils n'excluent pas l'échouage de bancs qui n'auraient pas pu être identifiés sur les images Sentinel 2.

Nova Blue Environnement et la DEAL Guadeloupe acceptent d'acquérir lesdits résultats « en l'état », sans garanties, expresses ou implicites, quant à leur fiabilité, qualité ou adéquation à des besoins ou usages particuliers.

CLS ne saurait en aucun cas être responsable de dommages éventuellement subis par Nova Blue Environnement ou tout autre tiers du fait notamment :

- D'une panne ou d'un dysfonctionnement d'un système satellitaire fournissant des données ayant pour effet (i) le défaut de fourniture des résultats ou (ii) de rendre les résultats erronés
- De l'utilisation/l'interprétation qui serait faite des résultats/bulletins fournis.

## SARGASSES - DEAL GUADELOUPE

Objet : Bulletin d'alerte de dérive et d'échouage des Sargasses

Référence : CLS-ENV-17-0045

Nomenclature : ALERTE SARGASSES

Version : 1. 0

Date : 20/07/2017

**De :** Marion Sutton, CLS, sargas-ops@cls.fr

**A :** JP Marechal, Nova Blue Environnement, direction@novablue-environment.org

**CC :**

### **BULLETIN N° 6 DE DERIVE ET D'ECHOUAGE DES SARGASSES SUR LES CÔTES DE GUADELOUPE**



#### **Sommaire**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Estimation des échouages .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. Résultats du modèle de dérive .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2. Méthodologie .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Notice légale .....</b>	<b>7</b>





## 1. Introduction

Dans ses analyses des images satellite du 20 juillet 2017, Nova Blue Environnement a identifié des bancs de sargasses à proximité des côtes Guadeloupéennes sur les images SENTINEL-3 et MODIS-AFAI.

Ces détections ont déclenché l'activation par la DEAL Guadeloupe du service de dérive de CLS pour estimer les délais et les zones d'échouage à court-terme des radeaux de sargasses observés. Le bulletin d'alerte ci-dessous présente le suivi de la dérive des bancs, et une estimation des délais et probables positions d'échouage sur les côtes de la Guadeloupe basés sur les résultats du modèle de dérive MOBIDRIFT.

## 2. Estimation des échouages

### 2.1. Résultats du modèle de dérive

La prévision de la dérive et l'estimation des délais d'échouages se font à l'aide du logiciel de dérive d'objets MOBIDRIFT de CLS. Pour ce service, le modèle de dérive utilise les champs de courants et de vents issus des modèles HYCOM et NCEP et a été paramétré spécifiquement pour rendre compte au mieux de la dérive de bancs de sargasses (voir paragraphe 2.2).

Les figures ci-dessous présentent les bancs détectés le 20/07/2017 sur les images SENTINEL-3 (analyse par Juerg Lichtenegger) et MODIS-AFAI (en noir) ainsi que leurs trajectoires et leurs positions estimées pour les 3 jours suivants (en orange).

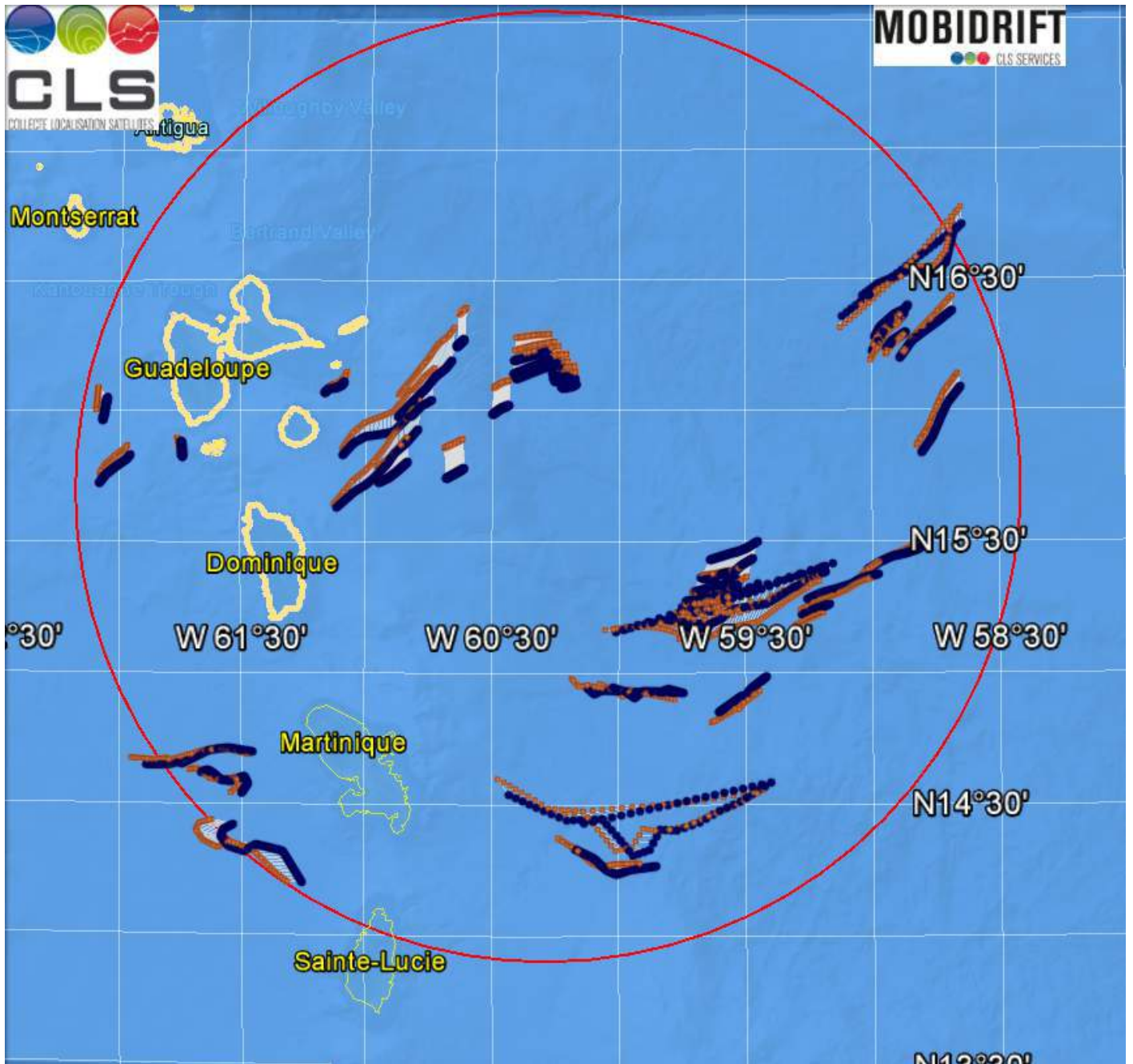


Figure 1 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses à le **21/07** 00h UTC (orange) à partir des détections du 20 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

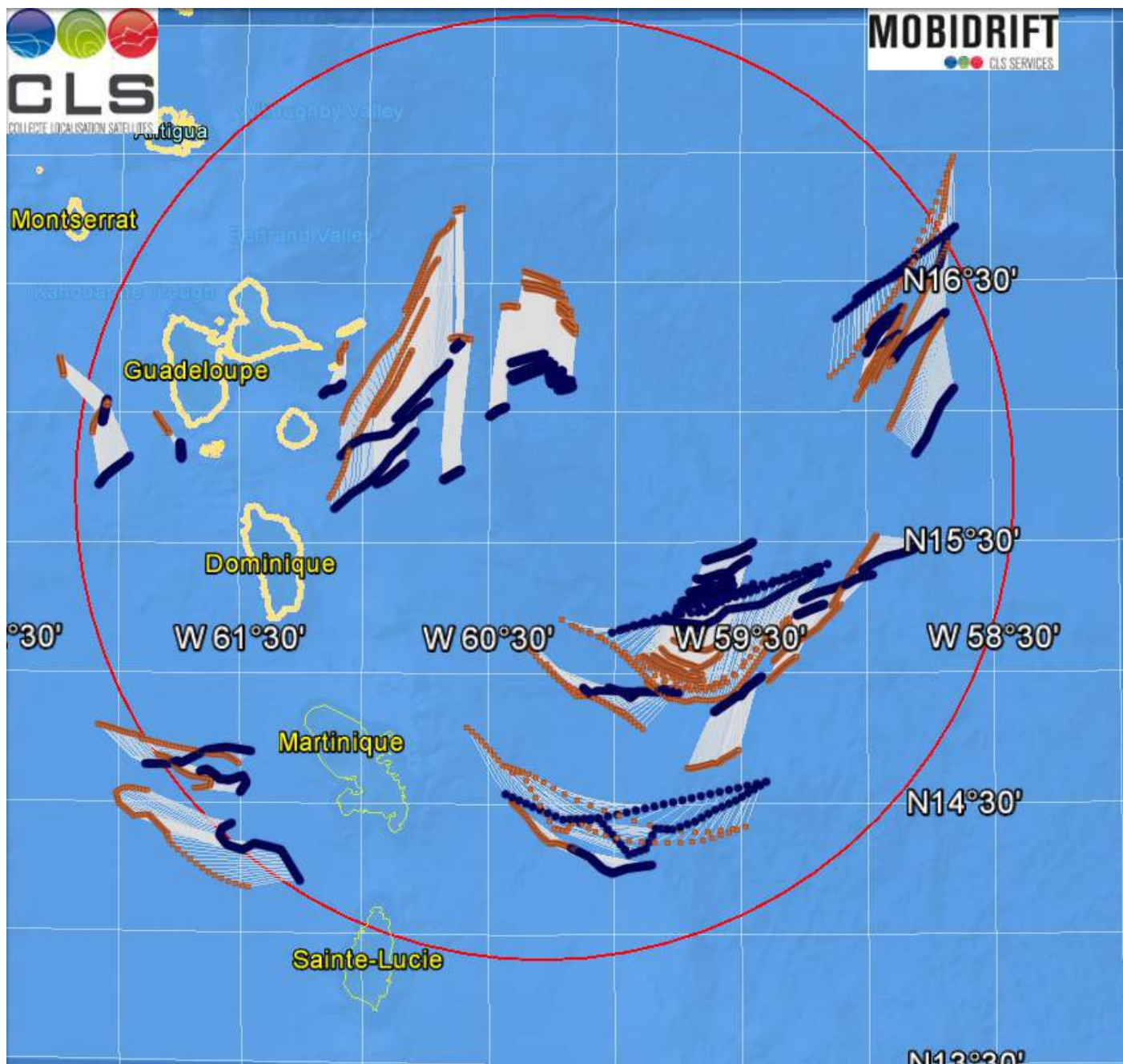


Figure 2 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses le 22/07 à 00h UTC (orange) à partir des détections du 20 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

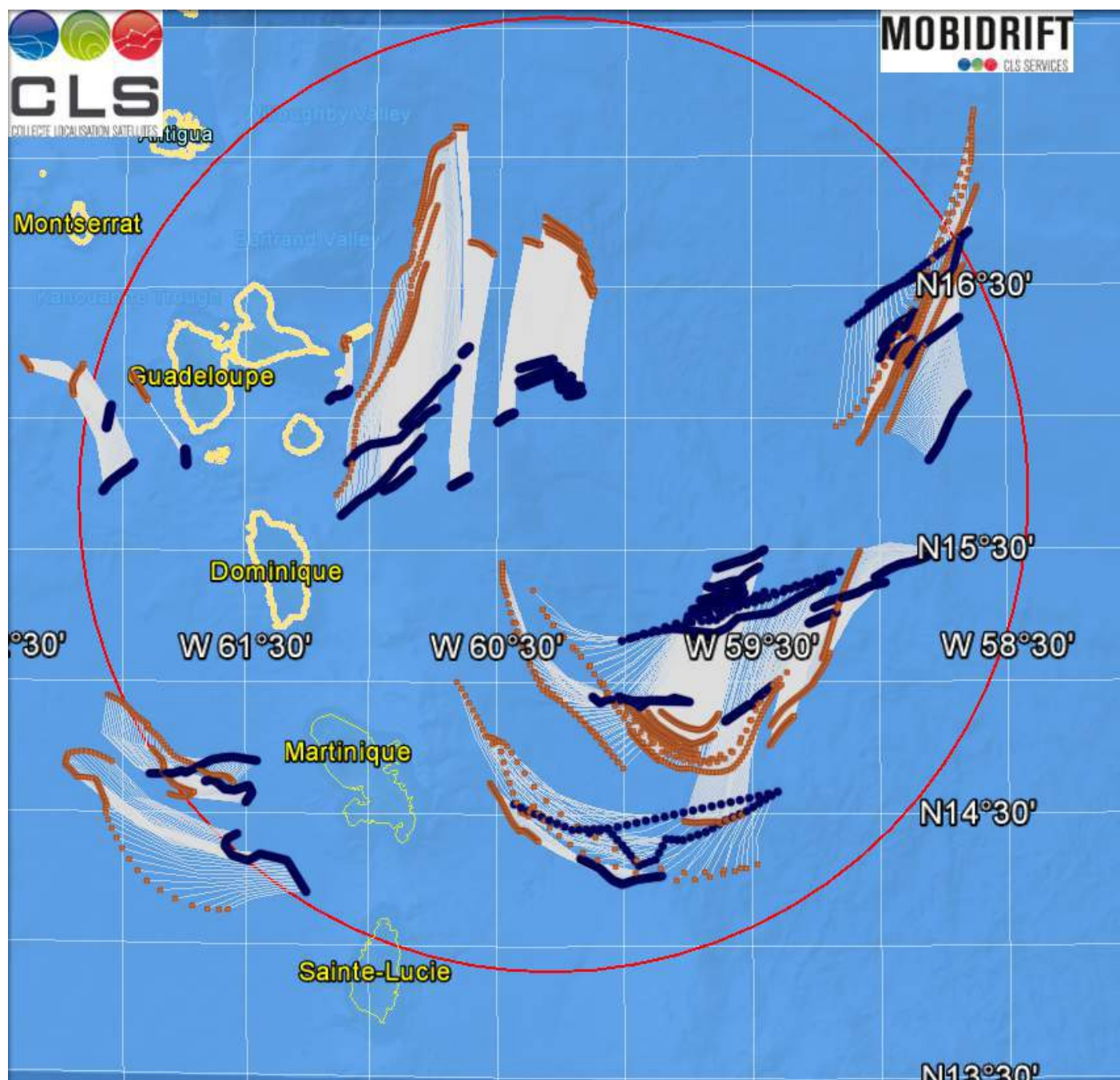


Figure 3 Positions et trajectoires estimées des radeaux de sargasses le **23/07** à 00h UTC (orange) à partir des détections du 20 juillet 2017 à 18h00 UTC (noir)

Les bancs détectés le 20/07 ne présentent pas de risque immédiat d'échouage sur les côtes de Guadeloupe.

Les bancs de sargasses détectés à une cinquantaine de kilomètres des côtes semblent entraînés par un fort courant vers le Nord lié à la présence d'une structure de courant tourbillonnaire au large, comme le montre la figure ci-dessous. Les îles de la Désirade et de Petite Terre peuvent être exposées à des échouages autour à partir du 23/07.

L'échouage de bancs de sargasses non détectés sur les images du 20/07 n'est pas exclu.

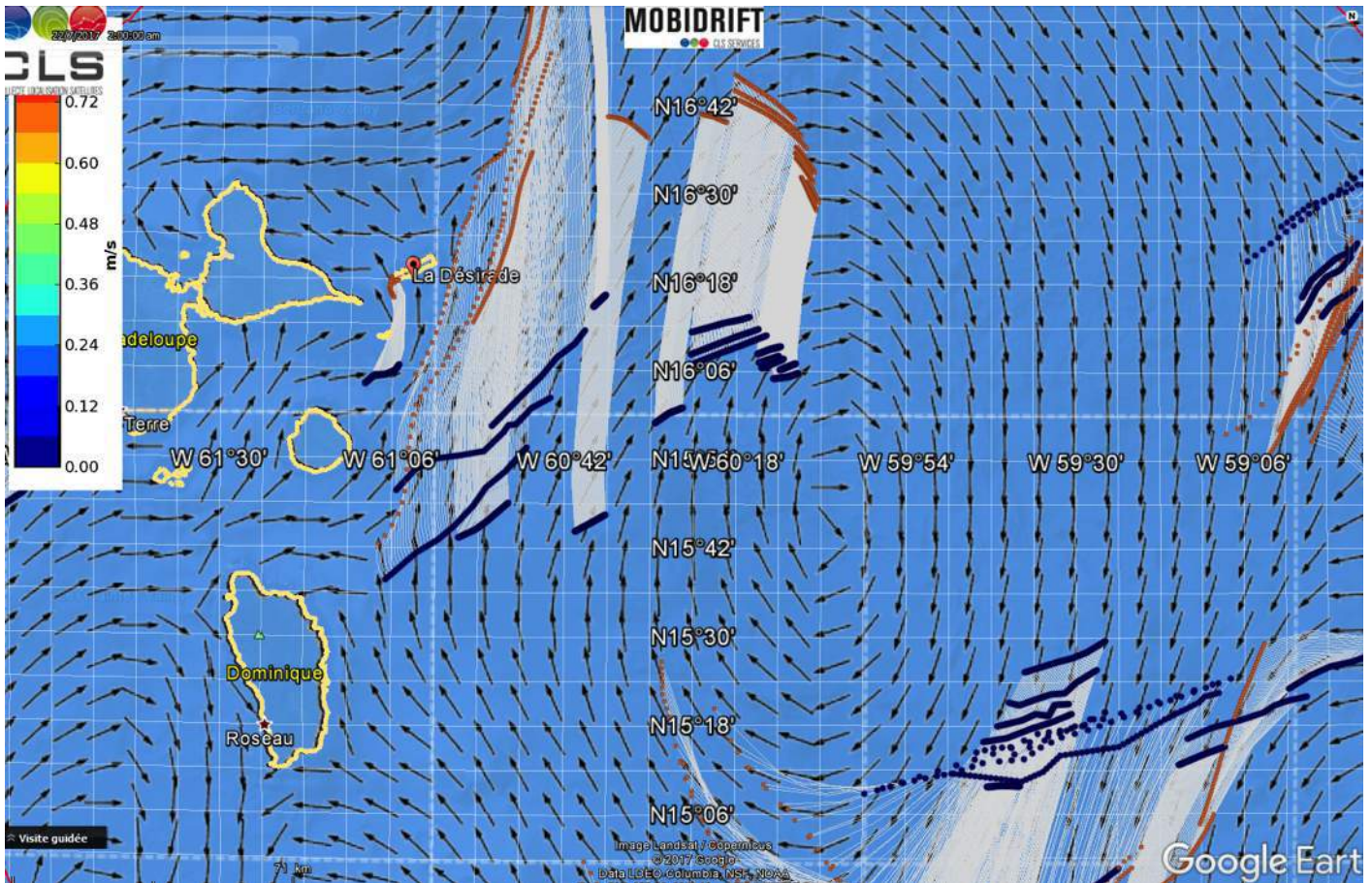


Figure 4 Positions estimées des bancs de sargasses pour la journée du 23/07 (orange) à partir des détections du 20 juillet 2017 (noir) et courants HYCOM pour le 22/07

Au-delà du 23/07, la dérive ne montre pas d'échouage massif des bancs détectés le 20/07. Il faut noter que l'indice de confiance sur les résultats du modèle de dérive diminue au-delà de 72 heures. Il est nécessaire de confirmer ces tendances avec de nouvelles détections dans les prochains jours.

## 2.2. Méthodologie

Le modèle de dérive utilise les données environnementales suivantes pour le calcul de la dérive des sargasses présenté ci-dessus:

- Modèle océanique MercatorOcean global au 1/12° de résolution (CMEMS <http://marine.copernicus.eu>)
- Modèle océanique global HYCOM au 1/12° de résolution
- Fes2014 : modèle de marée global CNES/LEGOS/CLS/Noveltis au 1/16° de résolution
- Modèle de vent global NCEP au 1/8° de résolution (NOAA <http://www.wpc.ncep.noaa.gov/>)
- trait de côte issu du service OpenStreetMapData (<http://openstreetmapdata.com/>)

L'estimation de la dérive et des délais d'échouage pourrait être améliorée par l'amélioration des paramètres suivants :

- la calibration des paramètres du modèle MOBIDRIFT sur des cas d'observations successives de bancs de sargasses (in situ ou par imagerie)
- la mise en place d'un modèle hydrodynamique régional à plus haute résolution rendant compte de la dynamique océanique locale
- une discrétisation plus précise des bancs de sargasses dérivés rendant compte de façon plus exacte de la forme et de la concentration des bancs d'algues.



### 3. Notice légale

Les résultats ci-dessus donnent la meilleure estimation de dérive des bancs de sargasses basée sur les résultats du modèle de dérive de particules de CLS (MOBIDRIFT), et d'après les positions initiales des radeaux d'algues identifiés et modélisés par Nova Blue Environnement. Les conditions environnementales utilisées pour la dérive sont issues de modèles de prévision océaniques et météorologiques globaux dont la résolution varie du 1/8° au 1/16°. Ils n'excluent pas l'échouage de bancs qui n'auraient pas pu être identifiés sur les images satellites analysées.

Nova Blue Environnement et la DEAL Guadeloupe acceptent d'acquiescer lesdits résultats « en l'état », sans garanties, expresses ou implicites, quant à leur fiabilité, qualité ou adéquation à des besoins ou usages particuliers.

CLS ne saurait en aucun cas être responsable de dommages éventuellement subis par Nova Blue Environnement ou tout autre tiers du fait notamment :

- D'une panne ou d'un dysfonctionnement d'un système satellitaire fournissant des données ayant pour effet (i) le défaut de fourniture des résultats ou (ii) de rendre les résultats erronés
- De l'utilisation/l'interprétation qui serait faite des résultats/bulletins fournis.