

**Suivi des concentrations en
hydrogène sulfuré et ammoniac
à proximité des zones
d'échouement des algues
Sargasses.**

Année 2025

Suivi des concentrations en hydrogène sulfuré et ammoniac à proximité des zones d'échouement des algues Sargasses.

Année 2025

Madinair : Observatoire de la Qualité de l'Air



Rapport édité sous système de management de la qualité
certifié AFAQ ISO 9001 : 2008

	Rédaction	Vérification/Approbation
Nom	O.AMINTAS	C.BOULLANGER
Qualité	Chargée d'études	Responsable études
Visa		

SOMMAIRE

I.	Chiffres clés sur l'année 2025.....	5
II.	Contexte de l'étude	6
II.1	Introduction	6
II.2	Objectifs de l'étude	7
III.	Matériels et méthodes : le dispositif fixe.....	8
III.1	Le dispositif fixe de surveillance : matériels techniques.....	8
III.2	La stratégie de mesure spatiale en 2025	9
III.3	Seuils de gestion	11
III.3.1	Pour l'hydrogène sulfuré H_2S	11
III.3.2	Pour l'ammoniac NH_3	11
III.4	Communication du réseau fixe	12
IV.	Résultats en hydrogène sulfuré (H_2S).....	13
IV.1	Bilan 2025 du réseau fixe.....	13
IV.1.1	Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure en 2025 – Données horaires.....	13
IV.1.2	Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure en 2025 – Données journalières	15
IV.1.3	Concentrations maximales horaires et journalières en 2025.....	21
IV.2	Bilan 2025 du réseau complémentaire.....	23
IV.2.1	Concentrations maximales horaires et journalières par mois en 2025.....	23
IV.2.2	Nombre de dépassement des seuils horaires et journaliers en 2025.....	25
IV.3	Comparaison des données historiques.....	27
IV.3.1	Comparaison des maxims horaires par année depuis 2019.....	27
IV.3.2	Comparaison des dépassements du seuil de 1ppm horaire depuis 2019.....	30
IV.3.3	Comparaison des maxims journaliers par année depuis 2019.....	32
IV.3.4	Comparaison des dépassements du seuil de 1ppm journalier depuis 2015.....	35
IV.3.5	Comparaison des dépassements du seuil de 5ppm journalier depuis 2018.....	37
IV.4	Comparaison des concentrations moyennes et maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau complémentaire (Analyse spatiale)	39

V. Résultats en ammoniac (NH ₃)	44
V.1 Concentrations maximales et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2025	44
V.2 Comparaison des maximas journaliers par année depuis 2019.....	47
VI. Perspectives	49
VI.1 Spatialisation et extension des sites.....	49
VI.2 Mise en place d'un nouveau réseau dédié aux établissements scolaires.....	50
VI.3 Création d'un protocole de gestion ARS – Madininair	52
VI.4 Renforcement du réseau fixe et ajout potentiel de sites.....	52
VI.5 Renouvellement et modernisation des capteurs.....	52
VII. Conclusion	53
VIII. Annexe.....	54
VIII.1 Ensemble des sites investigués durant l'année 2025.....	54
VIII.2 Résultats en hydrogène sulfuré (H ₂ S).....	55
VIII.2.1 Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2025	55
VIII.2.2 Nombre maximum de jours consécutifs ayant dépassé 1ppm journalier	59
VIII.2.3 Nombre de dépassements des seuils journaliers de 1ppm et de 5ppm par mois en 2025	60
VIII.2.4 Nombre de dépassements des seuils journaliers de 1ppm et 5ppm par mois tous sites confondus en 2025.....	62
VIII.2.5 Communes les plus touchées et sites les plus touchés dans les communes	63
VIII.2.6 Concentrations moyennes et maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire	65
VIII.2.7 Dépassements des seuils de vigilance et d'alerte sur l'année 2025.....	67
VIII.3 Résultats en ammoniac (NH ₃).....	68

I. Chiffres clés sur l'année 2025

L'année 2025 s'impose comme une année historiquement marquante en matière de concentrations en H₂S. Elle se distingue non seulement par des niveaux de concentrations parmi les plus élevés jamais observés, mais également par une augmentation du nombre de dépassements des seuils journaliers d'alerte de 1 et 5ppm. Alors que les années 2018, 2021 et 2022 constituaient jusqu'alors les références en termes de concentrations maximales enregistrées, 2025 révèle une intensification notable du phénomène, avec des concentrations et un nombre de dépassements des seuils de gestion quasiment doublés.

Nombre de dépassements journaliers de 1ppm en 2025 sur le réseau fixe	913	12 sur 16 sites
Nombre de dépassement journaliers de 5ppm en 2025 du réseau fixe	81	5 sur 16 sites
Concentration maximale horaire en 2025 sur le réseau fixe (ppm)	17,25	Frégate EST 2
Concentration maximale journalière en 2025 sur le réseau fixe (ppm)	11,73	Frégate EST 2
Nombre maximum de jours consécutifs ayant dépassé le seuil journalier de 1ppm Voir Annexe	130	Frégate EST 2
Nombre de jours ou au moins 1 site du réseau fixe a dépassé 1ppm sur l'année 2025 (365 jours)	218/365	Tous sites confondus
Mois les plus impactés par les concentrations élevées en H ₂ S en 2025	Mai, Juin, Juillet	Tous sites confondus
Nombre maximal de dépassements de 1ppm journalier entre mai, juin et juillet 2025 sur le réseau fixe	227	Juillet Tous sites confondus
Nombre maximal de dépassements de 5ppm journalier entre mai, juin et juillet 2025 sur le réseau fixe	34	Juin Tous sites confondus
Commune la plus impactée par les concentrations en H ₂ S en 2025 Voir Annexe	Le François	Pointe Thalémont Frégate EST 2
2 ^e Commune la plus impactée par les concentrations en H ₂ S en 2025	Le Robert	Baie Cayol Four à Chaux
Concentration moyenne annuelle maximale en H ₂ S sur le réseau fixe (ppm)	1,8	Frégate EST 2
Concentration moyenne annuelle maximale en H ₂ S sur le réseau complémentaire (ppm)	1,4	Pointe Lynch
Concentration journalière maximale en H ₂ S sur le réseau complémentaire (ppm)	12,2	Pointe Jacques
Nombre de dépassements journaliers de 1ppm depuis 2015	3496	Tous sites confondus
Nombre de dépassements journaliers de 5ppm depuis 2015	213	Tous sites confondus

Tableau I-1: Chiffres clés sur l'année 2025

II. Contexte de l'étude

II.1 Introduction

Depuis 2015, un réseau de capteurs dédié à la surveillance de l'hydrogène sulfuré (H_2S) et de l'ammoniac (NH_3), émis lors de la dégradation des algues Sargasses, est déployé par l'ARS et Madinair avec l'appui de l'ADEME, de la Collectivité Territoriale de Martinique et des collectivités de CAP Nord et de la CAESM. Ce dispositif assure une communication quotidienne des niveaux mesurés, destinée aux acteurs institutionnels, aux professionnels de santé et à la population, et contribue à la veille sanitaire ainsi qu'à la gestion opérationnelle du phénomène (priorisation des enlèvements des algues, mise en œuvre d'éventuelles mesures spécifiques de protection des populations...).

L'évolution des dynamiques d'échouement, liée notamment à la mise en place de barrages, aux modifications du littoral et à la variabilité des épisodes, a conduit à une réévaluation de la représentativité spatiale des dispositifs de mesure. Dans le prolongement des mesures effectuées en 2024, Madinair, en collaboration avec l'ARS Martinique, a mené un travail de cartographie fine des concentrations en hydrogène sulfuré (H_2S) sur les sites de surveillance existants. Une spatialisation des concentrations de H_2S a ainsi été conduite afin d'analyser la représentativité des capteurs et de mieux caractériser les zones d'exposition maximale au sein des quartiers. Cette étude a permis d'identifier certaines zones aujourd'hui plus fortement impactées, tandis que d'autres présentaient des niveaux de concentration plus faibles. À l'issue de ces travaux, la stratégie de surveillance a été ajustée en 2025, recentrant les mesures sur les zones les plus exposées. Cette évolution s'est traduite par le déplacement de certains capteurs vers des emplacements plus représentatifs et par la création de nouveaux sites de mesure dans des zones jusqu'alors non instrumentées, dans le but d'optimiser la couverture et la pertinence du réseau de surveillance.

Par ailleurs, la surveillance des concentrations en hydrogène sulfuré (H_2S) et en ammoniac (NH_3) est renforcée par un réseau complémentaire, destiné à investiguer des sites n'ayant pas encore fait l'objet d'un suivi régulier. Ce réseau complémentaire permet le déploiement rapide et opérationnel de capteurs afin de réaliser un état des lieux des concentrations sur de nouvelles zones. Lorsque les niveaux observés le justifient, certains de ces sites complémentaires peuvent être intégrés au réseau fixe pour assurer une surveillance renforcée et pérenne. Ces décisions d'évolution du dispositif sont prises en concertation et sous avis de l'Agence Régionale de Santé de Martinique.

En 2025, le réseau fixe se compose, comme les années précédentes, de 16 capteurs autonomes dont l'implantation a été optimisée pour rendre compte avec davantage de précision de l'évolution des zones principalement impactées notamment des populations concernées. Les sites d'implantation sont définis par l'ARS et Madinair, sur la base de critères actualisés, incluant la densité de la population potentiellement exposée, les plaintes recensées, les niveaux de

concentrations observés, la distance au rivage ainsi que la difficulté de ramassage des algues, afin d'assurer une surveillance plus représentative et adaptée aux zones les plus touchées.

Ce rapport présente les données en Hydrogène sulfuré durant l'année 2025.

II.2 Objectifs de l'étude

- Suivi en temps réel et en continu des concentrations en hydrogène sulfuré (H_2S) et ammoniac (NH_3)
- Communication quotidienne des concentrations en H_2S et NH_3 , vers les partenaires et le grand public
- Aide à la décision : adaptabilité du réseau aux besoins, exploitation des données transmises et priorisation des sites de ramassage

III. Matériels et méthodes : le dispositif fixe

III.1 Le dispositif fixe de surveillance : matériels techniques

Le réseau de surveillance déployé par Madinair repose sur des **stations Cairnet**, des micro-stations de mesure **compactes, autonomes et connectées**, développées par **Envea**. Chaque unité Cairnet est équipée de **capteurs électrochimiques** spécialement configurés pour la détection de **gaz spécifiques** comme l'**hydrogène sulfuré (H_2S)** et l'**ammoniac (NH_3)**.

Ces capteurs offrent plusieurs avantages :

- **Mesure en continu et en temps réel** des concentrations gazeuses.
- **Transmission des données à distance** via réseau GSM/3G/4G.
- **Fonctionnement autonome** grâce à des panneaux solaires (selon configuration).
- **Boîtier étanche et résistant**, adapté aux conditions climatiques tropicales.
- Calibration et validation métrologique assurées par le **Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)**, garantissant une **fiabilité adaptée aux usages en santé publique**.

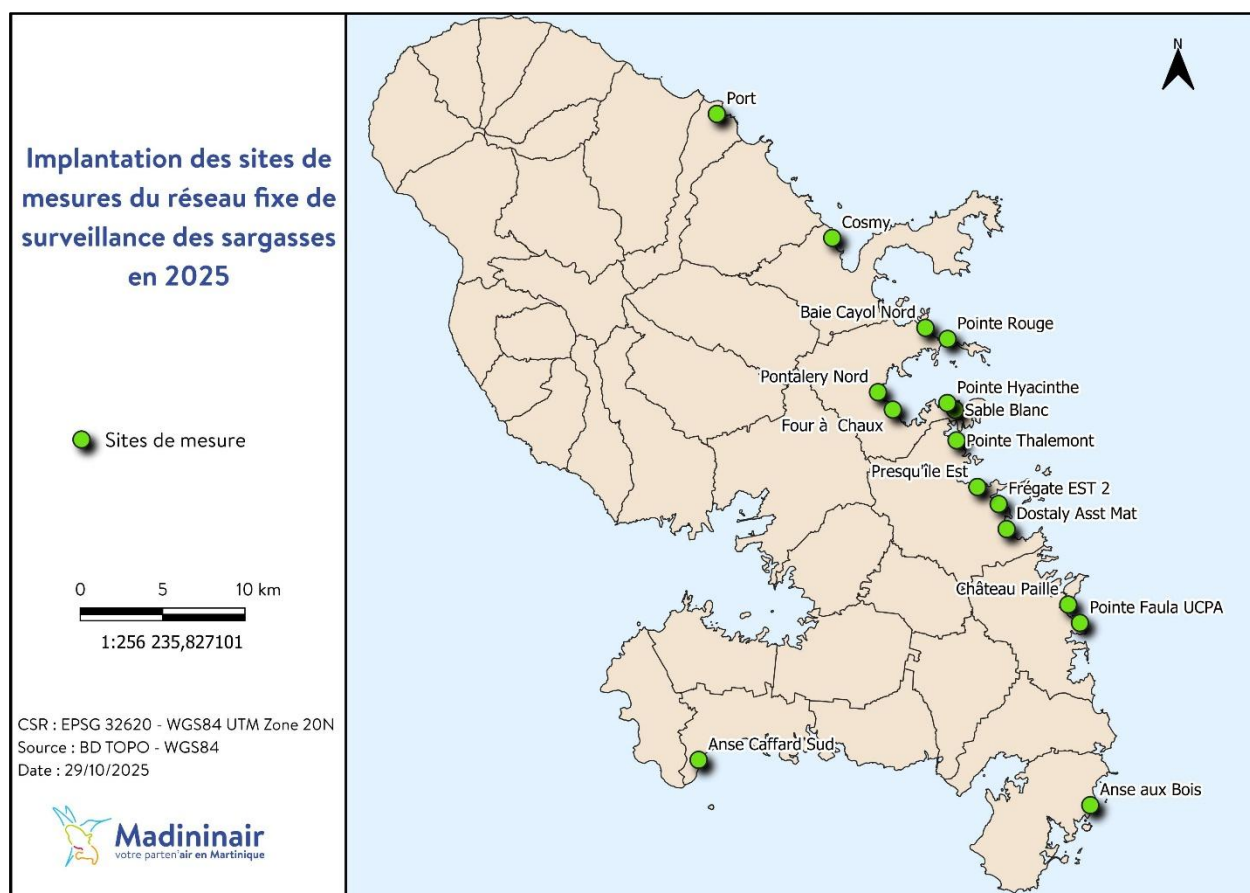
Chaque appareil étant autonome, les données minutes sont transmises à distance toutes les dix minutes vers une base de données qui centralise toutes les mesures réalisées par le réseau. Les données transmises à distance sont validées quotidiennement et annuellement par Madinair.

Suivant les besoins et les disponibilités des riverains qui accueillent le dispositif de mesure, la configuration du réseau a évolué depuis son implantation. Ainsi, pour l'année 2025, les mesures ont été réalisées sur 16 sites (voir carte).



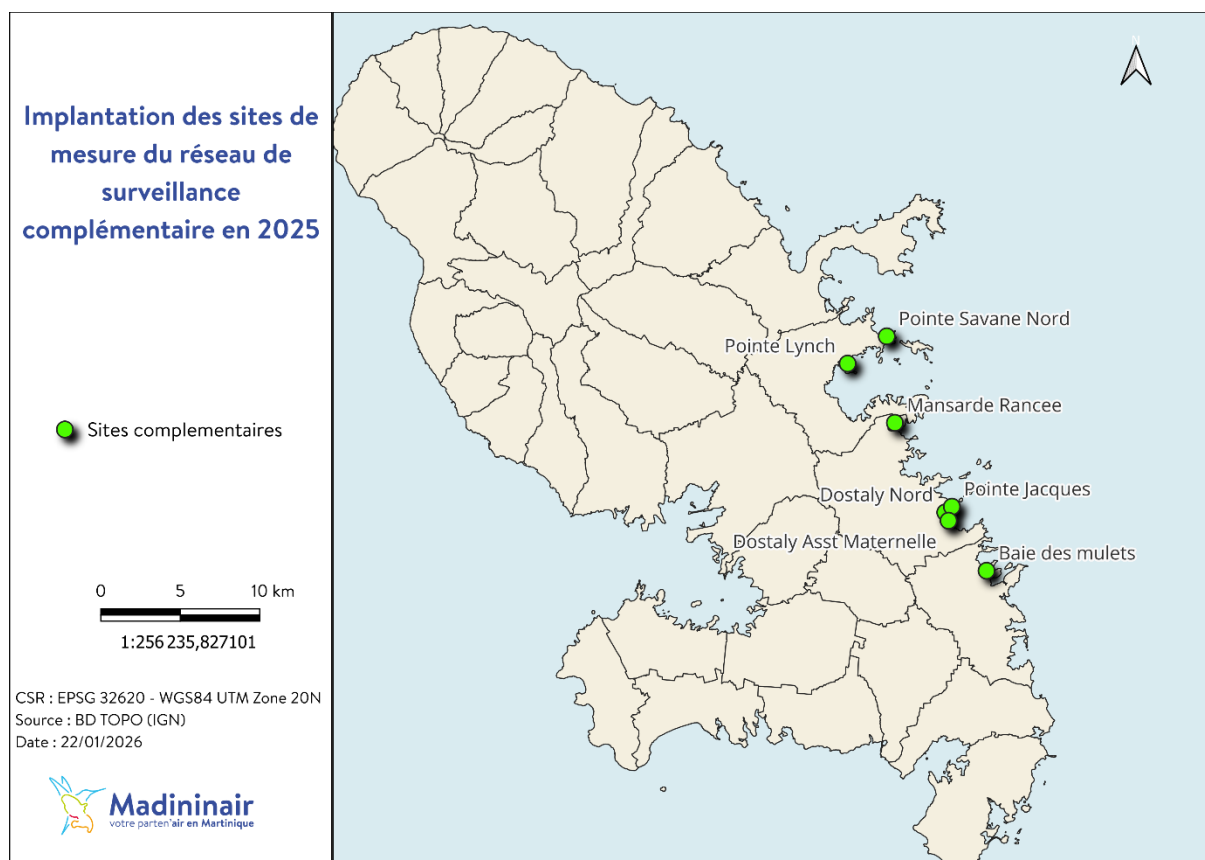
III.2 La stratégie de mesure spatiale en 2025

À la suite de l'étude de spatialisation du H₂S en 2024, plusieurs sites de mesure ont été repositionnés vers les zones les plus exposées, tandis que de nouveaux emplacements ont été créés. La carte suivante illustre les ajustements apportés au réseau en 2025.



Carte III-1: Localisation des sites de mesure du réseau de surveillance Sargasses fixe en 2025

En 2025, plusieurs ajustements ont été apportés au réseau afin d'améliorer sa représentativité. De nouveaux sites de mesure ont été créés dans les zones où des dépassements des seuils de H₂S ont été observés, comme à Pointe Rouge, Pointe Thalémont et Anse aux Bois, zones jusque-là non instrumentées. Parallèlement, certains sites existants ont été déplacés vers des emplacements plus représentatifs des zones les plus impactées, à l'image du Bourg du Marigot, Dostaly Sud et Anse Caffard, où les données de spatialisation ont mis en évidence un décalage entre la localisation initiale des capteurs et les zones majoritairement impactées. Ces ajustements permettent d'optimiser la couverture du réseau et d'assurer un suivi plus précis des expositions maximales au H₂S.



Carte III-2: Localisation des sites de mesure du réseau de surveillance Sargasses complémentaire en 2025

Le réseau complémentaire était quant à lui composé de 7 sites en 2025.

Remarque : en 2025, Madininair a débuté la surveillance dans certains établissements scolaires par la mesure en extérieur et intérieur des concentrations en H_2S . Ce réseau appelé réseau sensible permet une évaluation des concentrations au plus proche des personnes exposées et ainsi, d'accompagner les acteurs locaux dans la gestion spécifique du phénomène.

III.3 Seuils de gestion

III.3.1 Pour l'hydrogène sulfuré H₂S

Les seuils de gestion ont été établis par l'ARS Martinique, sur la base de l'avis¹ de HCSP (Haut Conseil de Santé Public).

Il existe 4 seuils de gestion journaliers :

- 0.03 ppm correspondant à la limite de détection des appareils, ainsi au-delà de cette valeur, l'appareil détecte et quantifie de manière fiable l'H₂S
- 0,07 ppm appelé seuil de vigilance et correspondant à la Valeur Toxicologique de Référence pour une exposition intermédiaire
- 1 ppm correspondant au premier seuil de gestion à ne pas dépasser selon le HCSP
- 5 ppm correspondant au second seuil de gestion à ne pas dépasser selon le HCSP

Les recommandations sanitaires associées sont présentées en annexe.

A noter, qu'il existe également un seuil de gestion propre au réseau de 1ppm horaire, communiqué aux partenaires, permettant de visualiser l'augmentation des concentrations en H₂S sur un site de mesure et ainsi d'anticiper les actions correctives par les autorités concernées.

III.3.2 Pour l'ammoniac NH₃

Les seuils de gestion ont été établis par l'ARS Martinique, sur la base de l'avis de HCSP (Haut Conseil de Santé Public).

Il existe 1 seuil de gestion journalier :

- 8,3 ppm correspondant au seuil de gestion à ne pas dépasser selon le HCSP

Les recommandations sanitaires associées sont présentées en annexe.

¹ Avis relatif aux recommandations sanitaires spécifiques en lien avec les émissions de gaz par les algues sargasses du 7 septembre 2023

III.4 Communication du réseau fixe

Les données du réseau fixe sont communiquées :

- Aux partenaires : ARS, la Préfecture de Martinique, les Sous-Préfectures de Trinité et du Marin GIP sargasses, GIP santé, DEAL, ADEME Collectivités, Autorités... (Liste non exhaustive) :

Madininair informe les partenaires, du comité de gestion préfectoral aidant ainsi l'action des autorités publiques (notamment en priorisant les zones de ramassages et en orientant l'accompagnement sanitaire vers les populations les plus impactées) :

- Une communication journalière et hebdomadaire est réalisée, sous forme d'un envoi mail, permettant d'informer des niveaux journaliers d'H₂S et NH₃ mesurés sur les différents sites associés à des indicateurs : Concentration moyenne sur 24h, nombre de dépassement du seuil journalier de 1ppm, maximum horaire, maximum horaire sur 8 heures glissantes, taux de fonctionnement des appareils, ...
- Un bilan annuel des concentrations en H₂S et NH₃ sur le réseau fixe est envoyé tous les ans

- Au grand public :

Madininair informe quotidiennement le public :

- Un communiqué journalier permettant de visualiser une cartographie journalière des concentrations en H₂S et NH₃ est envoyé par mail. L'accès à ce communiqué est possible en s'inscrivant sur le site internet de Madininair.
- La population a accès aux résultats de ce réseau de surveillance continue de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac grâce à une information en temps réel sur le site de Madininair en page d'accueil.

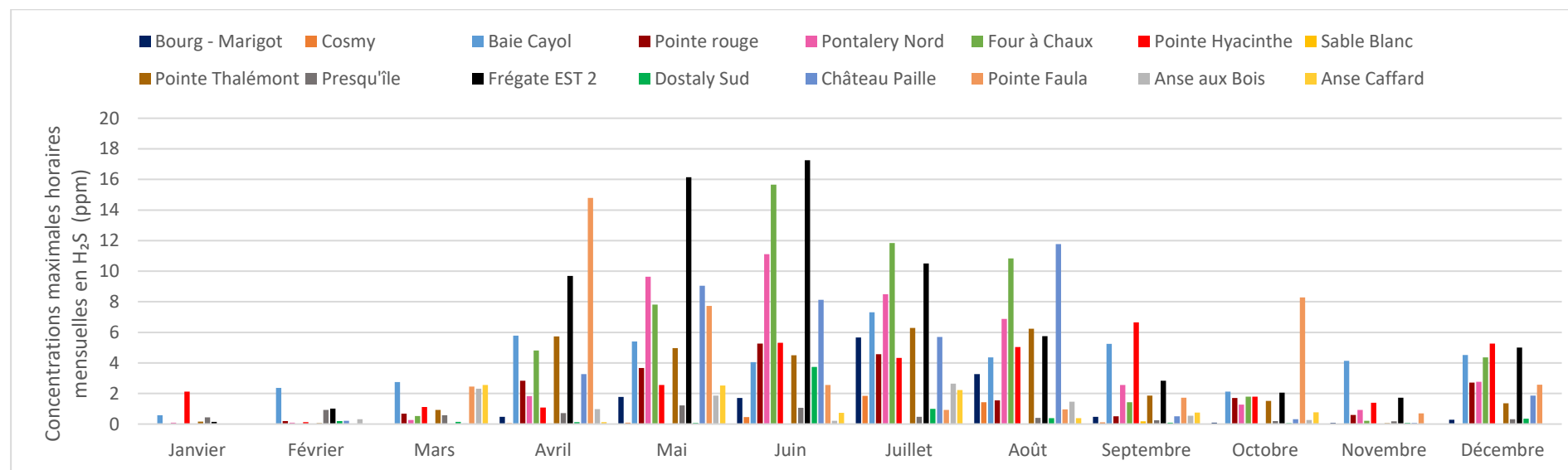
IV. Résultats en hydrogène sulfuré (H₂S)

Remarque : L'historique des communiqués journaliers transmis depuis la validation du réseau de mesure est disponible en téléchargement sur le site internet de Madininair à l'adresse suivante : <https://www.madininair.fr/surveillance-continue-sargasses>.

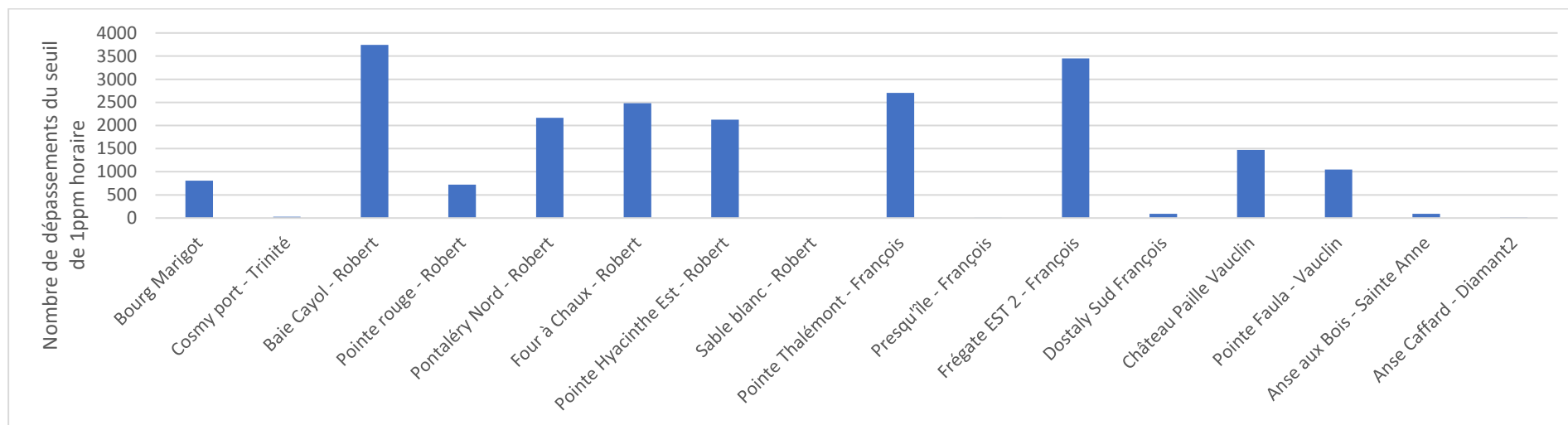
IV.1 Bilan 2025 du réseau fixe

Les graphiques suivants illustrent les résultats des mesures en hydrogène sulfuré réalisées du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025.

IV.1.1 Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure en 2025 – Données horaires



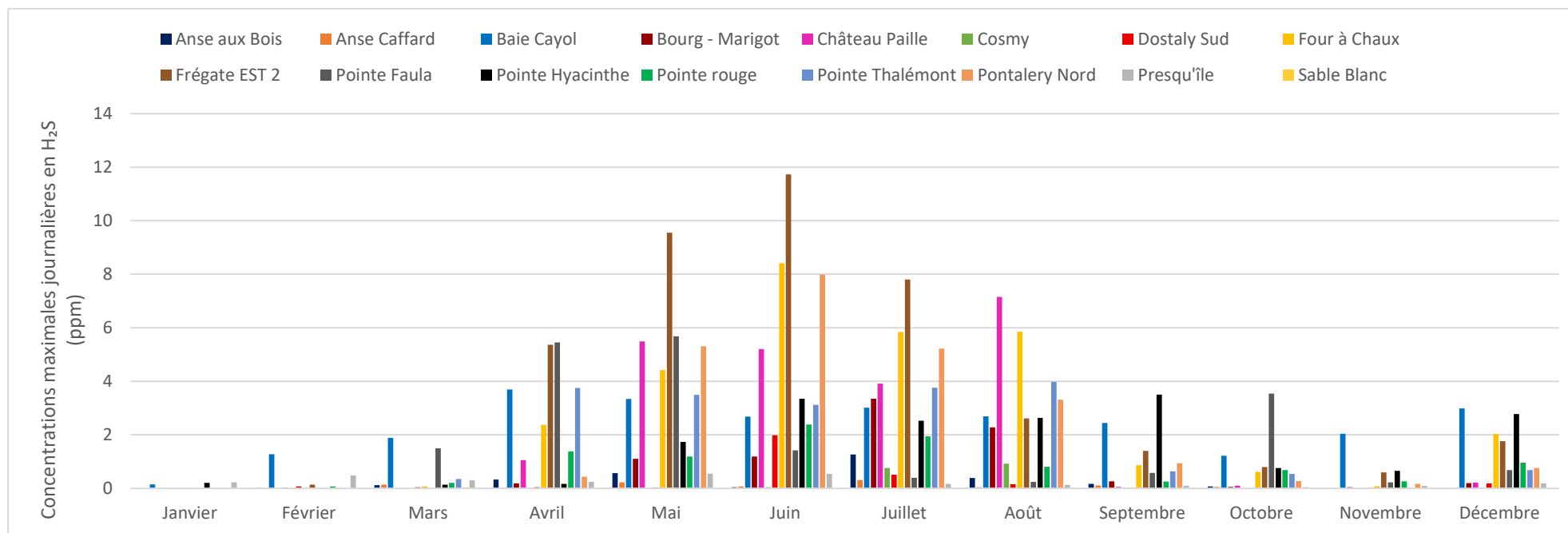
Graphique IV-1: Concentrations maximales horaires mensuelles sur l'année 2025 en H₂S (ppm)



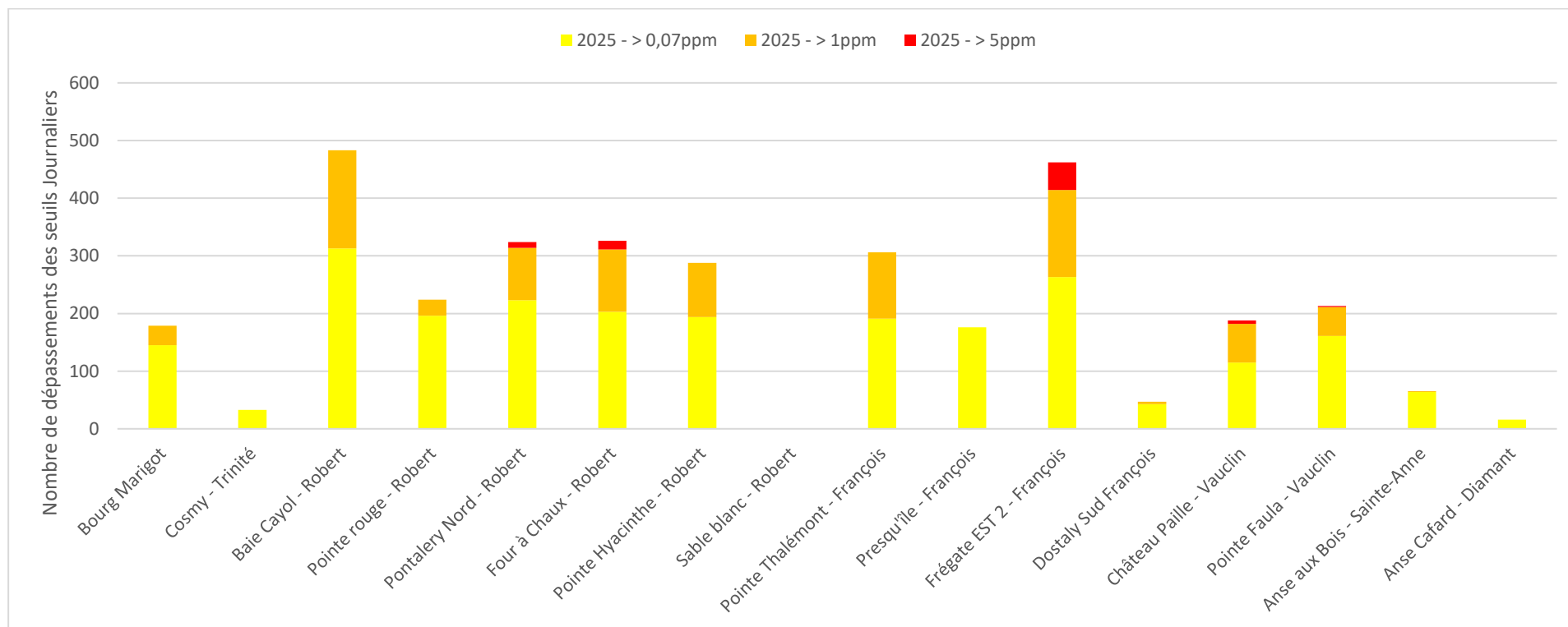
Graphique IV-2: Nombre de dépassements du seuil de 1ppm horaire en 2025

En 2025, des pics de concentrations horaires supérieurs à 1ppm ont été enregistrés sur 15 sites de mesures soit la quasi-totalité des sites. Seul le site de Sable Blanc n'est pas concerné par les dépassements de 1ppm horaire. Le maximum de 17.25ppm a été atteint le 21 juin 2025 à 03h sur le site de Frégate EST 2 au François. A noter qu'il s'agit de la concentration horaire maximale toutes années confondues. Les dépassements du seuil d'alerte horaire (1 ppm) en 2025 s'élèvent à 20945 dépassements horaires de 1ppm tous sites confondus. De plus, L'analyse met en évidence une variabilité marquée, avec des concentrations plus élevées observées majoritairement entre avril et août sur la plupart des sites.

IV.1.2 Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure en 2025 – Données journalières



Graphique IV-3: Concentrations maximales journalières sur l'année 2025 en H₂S (ppm)



Graphique IV-4: Nombre de dépassements des seuils Journaliers en 2025

Concernant les données journalières, les seuils journaliers de 0,03ppm et 0,07ppm ont été dépassés sur 15 sites de mesure.

De plus, un total de 913 dépassements du seuil journalier de 1ppm a été comptabilisé sur 12 sites du réseau en 2025.

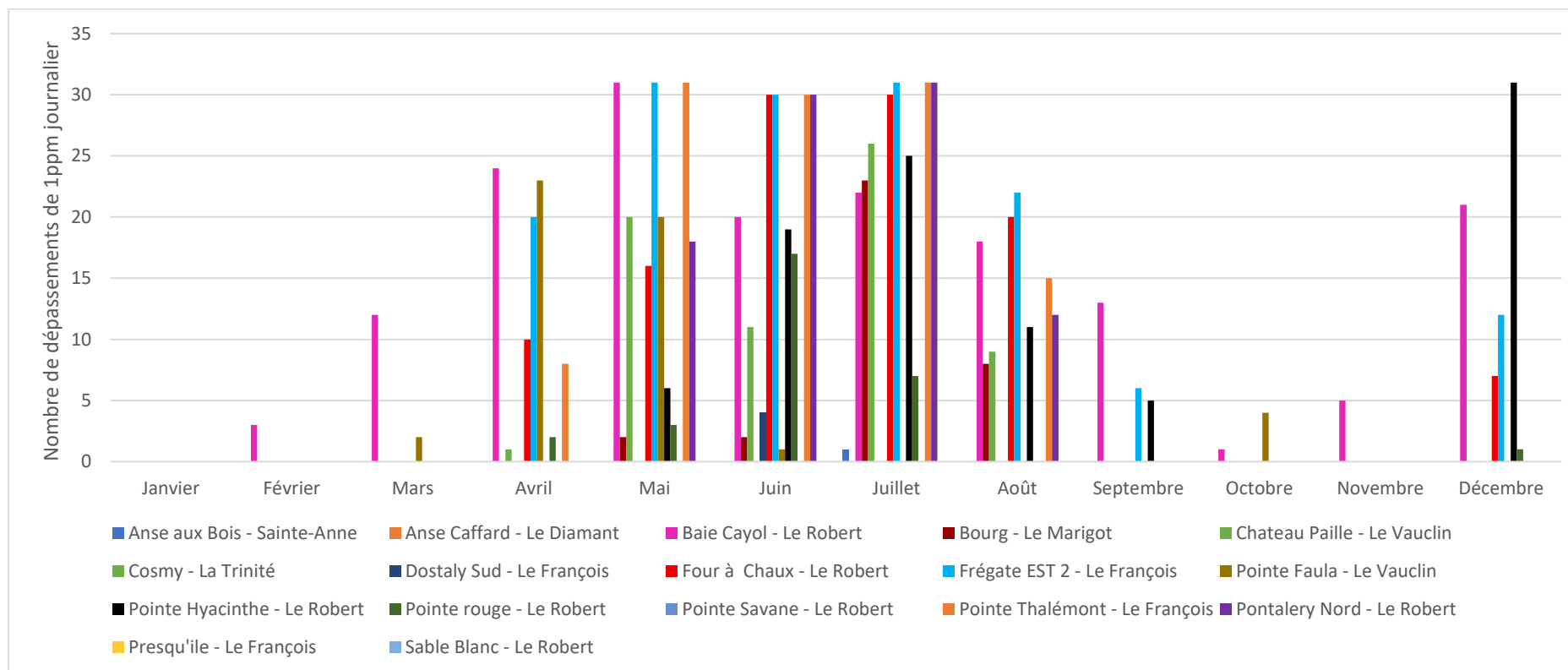


En 2025, les sites de Baie Cayol (Robert), Four à Chaux (Robert) Pointe Thalémont (François) et Frégate EST 2 (François) enregistrent à eux seuls 544 dépassements journaliers de 1ppm.

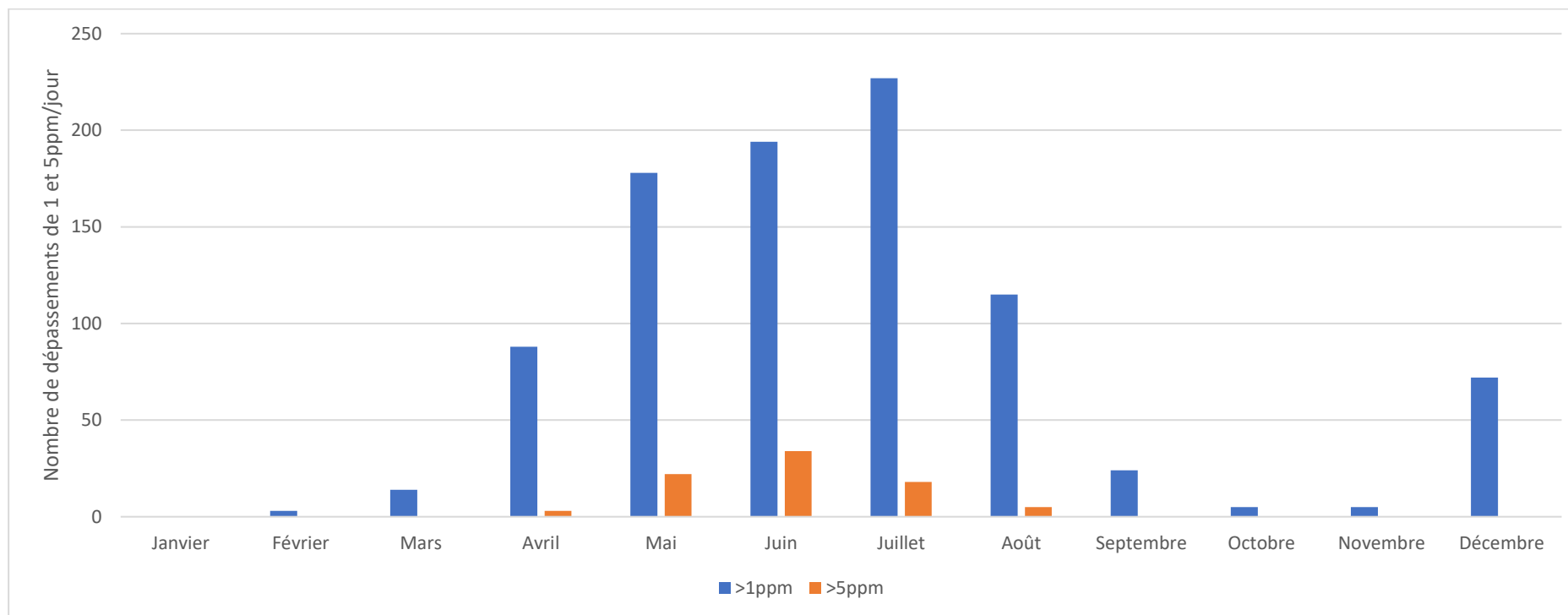
On notera que ces sites enregistrent le maximum des dépassements en comptabilisant respectivement 170, 108, 115 et 151 jours de dépassements de ce seuil de 1ppm, soit des dépassements enregistrés respectivement sur 47%, 30%, 31% et 41% du temps de l'année 2025.

Enfin, sur la période, des dépassements journaliers du seuil de 5ppm ont été enregistrés sur les sites de Frégate EST 2 au François (48 dépassements), Four à Chaux au Robert (15 dépassements), Pontaléry Nord au Robert (10 dépassements), Château Paille au Vauclin (6 dépassements) et Pointe Faula au Vauclin (2 dépassements). L'analyse met en évidence une variation identique aux années précédentes, avec des concentrations plus élevées observées majoritairement entre avril et août sur la plupart des sites. A noter, toutefois, une augmentation des concentrations au mois de décembre 2025, période relativement inhabituelle pour enregistrer des dépassements en comparaison des années précédentes.

L'année 2025 a été marquée par des concentrations historiquement élevées depuis le début des mesures en 2015.



Graphique IV-5: Nombre de dépassements de 1ppm journalier par site et par mois



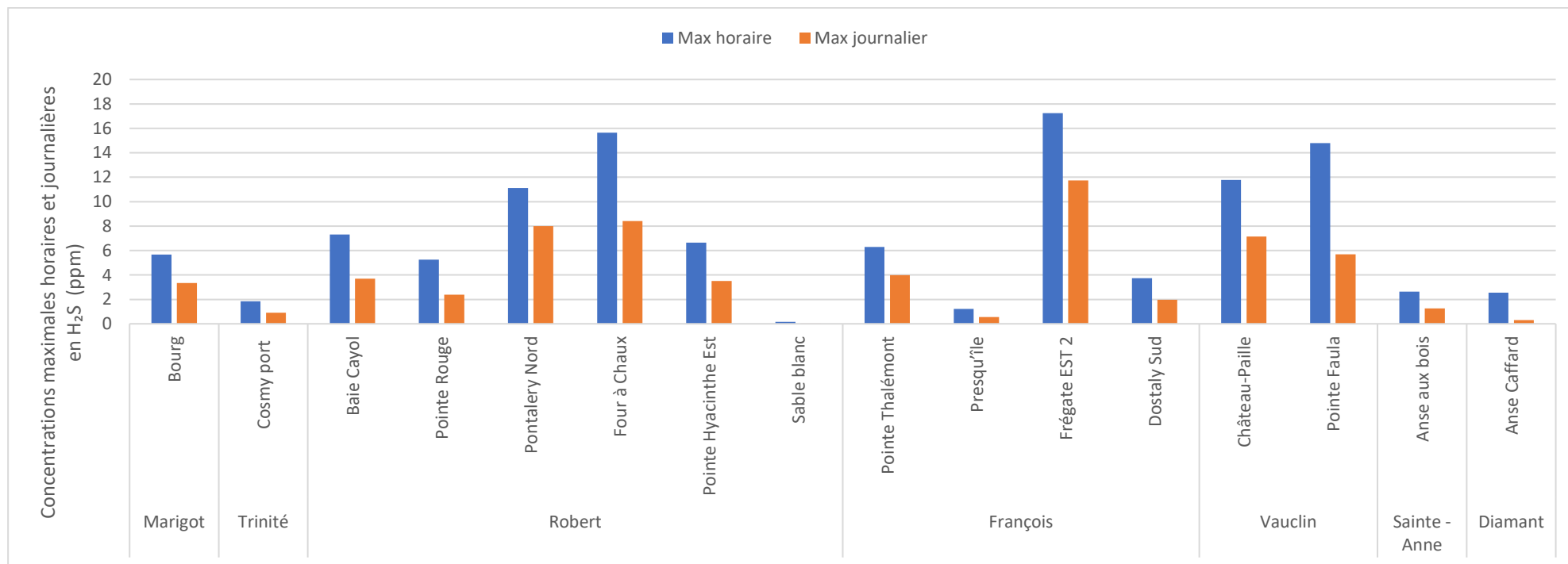
Graphique IV-6: Nombre de dépassements de 1 et 5ppm journalier par mois, tous sites confondus

De plus, il est à noter que la majorité des dépassements du seuil de 1 et 5ppm ont été observés entre les mois d'avril et de septembre. Toutefois, des pics de concentrations entraînant des dépassements ont également été enregistrés au mois de décembre. Ce phénomène, rarement observé, souligne le caractère exceptionnel de l'année 2025. Par ailleurs, comme l'illustre le graphique présenté précédemment, le site de Baie Cayol se distingue particulièrement : il est le seul site à enregistrer des dépassements journaliers du seuil de 1 ppm tout au long de l'année, en plus de présenter un nombre total de dépassements particulièrement élevé.



Il convient également de souligner que les sites de Pointe Thalémont, Frégate EST 2, Four à Chaux et Pontalery Nord enregistrent des dépassements sur la quasi-totalité des jours des mois de juin et juillet (environ 30 à 31 jours), témoignant d'une exposition particulièrement soutenue durant cette période. Frégate EST 2, Pointe Hyacinthe et Four à Chaux se distinguent par ailleurs par la présence de dépassements en décembre, venant confirmer le caractère atypique de cette fin d'année 2025.

IV.1.3 Concentrations maximales horaires et journalières en 2025



Graphique IV-7: Concentrations maximales horaires et journalières en H₂S en 2025(ppm)

Le site de Frégate Est 2 se distingue nettement, avec les concentrations maximales horaire (17,2 ppm) et journalières (11,7ppm), traduisant des épisodes d'exposition particulièrement intenses.



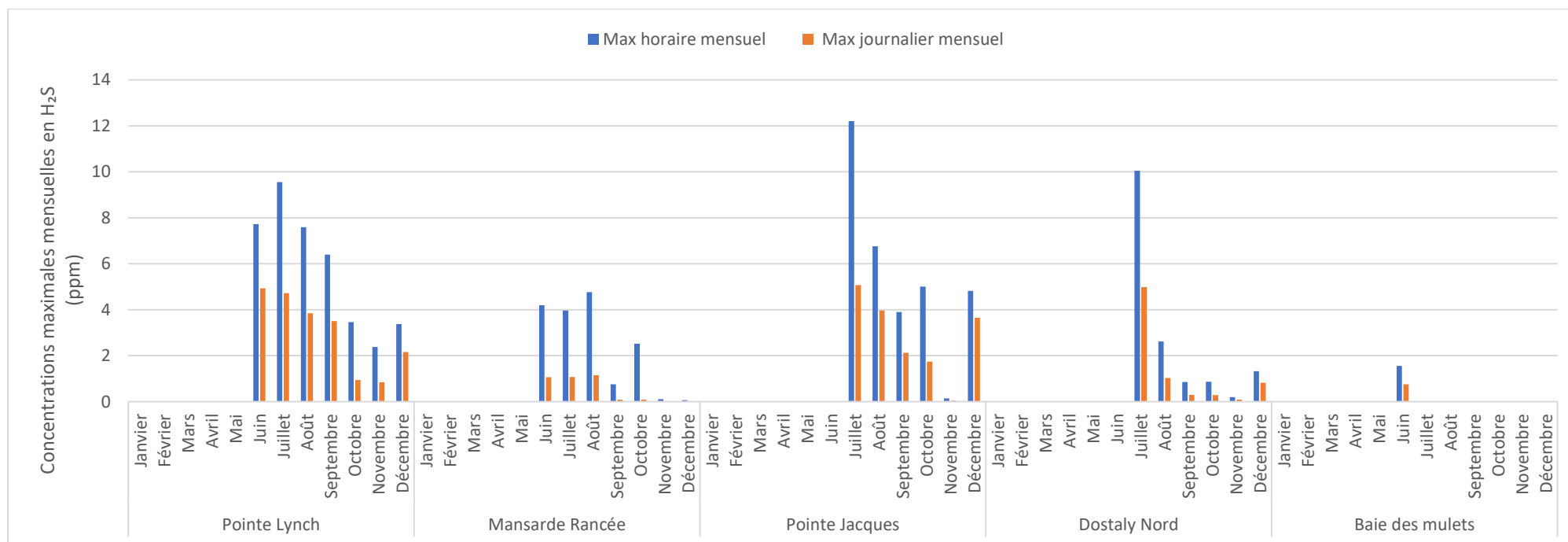
Des concentrations élevées sont également observées sur les sites de Four à Chaux, Pointe Faula, Château Paille et Pontaléry Nord, qui enregistrent des maxima horaires compris globalement entre 11,1 et 15,6 ppm, accompagnés de maxima journaliers significatifs. Ces sites apparaissent comme les zones les plus impactées en 2025.

À l'inverse, des sites tels que Sable Blanc, Presqu'île, Cosmy Port ou Anse Caffard présentent des concentrations plus faibles, avec des maxima horaires inférieurs à 3ppm et journaliers inférieurs à 1ppm.

Globalement, l'année 2025 confirme une intensité marquée des épisodes de H₂S sur plusieurs sites, avec une concentration maximale sur 4 sites.

IV.2 Bilan 2025 du réseau complémentaire

IV.2.1 Concentrations maximales horaires et journalières par mois en 2025



Graphique IV-8: Concentrations maximales mensuelles en H₂S sur le réseau complémentaire en 2025 (ppm)

L'analyse des concentrations maximales mensuelles horaires et journalières en H₂S issues du réseau complémentaire met en évidence des niveaux particulièrement élevés sur certains sites. Les capteurs ayant été implantés durant la période la plus active en termes d'échouages de sargasses, les données reflètent des épisodes enregistrant des concentrations maximales élevés sur la période de mesure à partir de juin 2025. En effet, le réseau

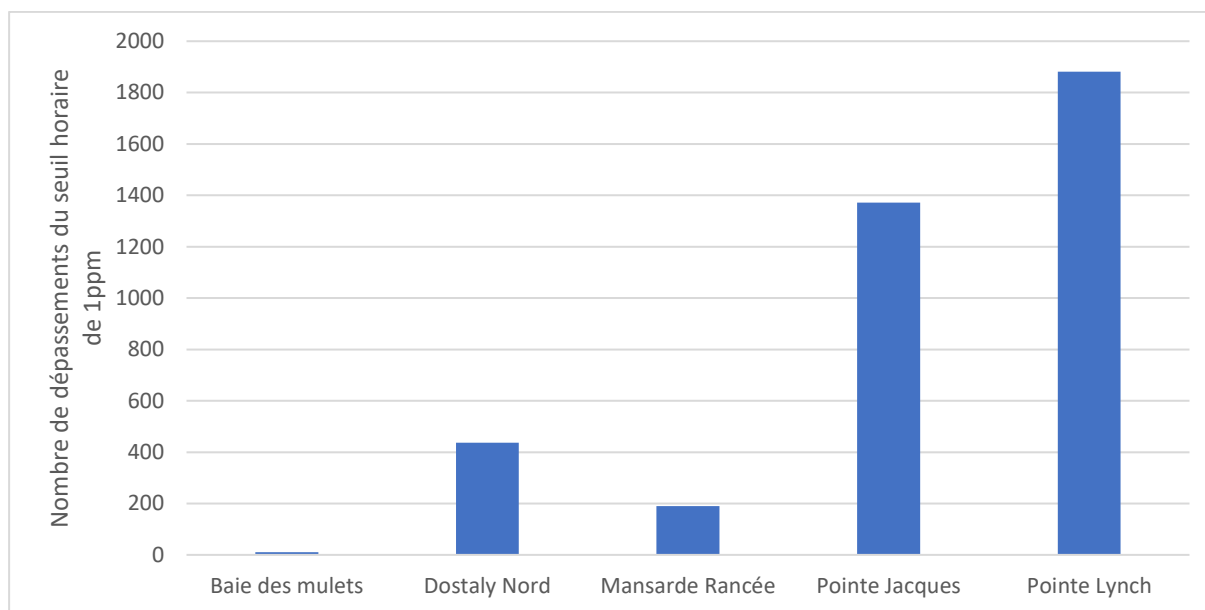


complémentaire permet de renforcer la surveillance lors des périodes d'arrivages importants. Sur ce graphique, la mesure débute en juin, période correspondant à l'augmentation des échouages et, par conséquent, des concentrations en H₂S.

Les sites de Pointe Jacques et Dostaly Nord apparaissent comme les plus impactés. Pointe Jacques enregistre un maximum horaire mensuel s'élevant à 12,2 ppm et un maximum journalier de 5 ppm au mois de juillet, traduisant des épisodes intenses. De même, Dostaly Nord présente un maximum horaire de 10 ppm et un maximum journalier de 4,98 ppm, confirmant une exposition significative. Le site de Pointe Lynch montre également des concentrations notables, avec un maxima horaire mensuel de 9,55ppm en juillet et un maxima journalier mensuel de 4,9ppm en juin.

Une variation similaire sur chaque site est observée, avec des concentrations maximales durant les mois de juin à août. De plus, des concentrations supérieures à 1ppm horaire sont également relevées en fin d'année sur certains sites, en dehors de la période habituellement considérée comme la plus critique. Cette persistance de concentrations souligne l'impact de la dégradation des algues échouées sur un long terme et la possibilité d'épisodes tardifs ou prolongés. Ces éléments confirment la nécessité d'une surveillance renforcée sur ces secteurs. Ainsi, ces observations peuvent justifier la pertinence d'intégrer certains de ces sites au réseau fixe, afin d'assurer un suivi pérenne et représentatif des expositions maximales.

IV.2.2 Nombre de dépassement des seuils horaires et journaliers en 2025

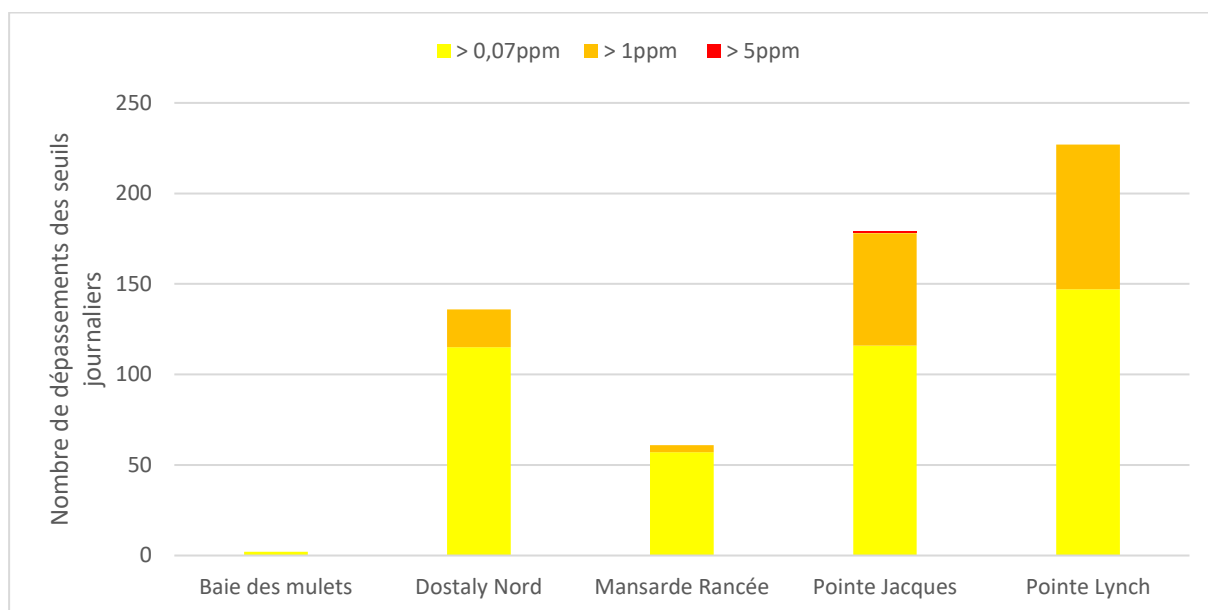


Graphique IV-9: Nombre de dépassements du seuil horaire de 1ppm sur le réseau complémentaire en 2025

En 2025, le site de Pointe Lynch apparaît comme le plus impacté, avec près de 1 882 dépassements horaires enregistrés sur la période considérée. Il est suivi par Pointe Jacques, qui comptabilise environ 1 371 dépassements du seuil de 1ppm horaire. Ces niveaux particulièrement élevés traduisent une exposition fréquente et répétée à des concentrations supérieures au seuil de 1 ppm, confirmant la forte vulnérabilité de ces deux zones.

En troisième position, Dostaly Nord enregistre 437 dépassements horaires, ce qui reste significatif mais nettement inférieur aux deux sites précédents. Mansarde Rancée présente 190 dépassements, indiquant une exposition plus modérée mais néanmoins régulière.

À l'inverse, Baie des Mulets apparaît plus faiblement concernée, avec 11 dépassements. Ce résultat s'explique par une durée de déploiement particulièrement courte du capteur. En effet, la mesure n'a été réalisée que sur une période d'une semaine, ce qui ne permet pas de disposer d'un jeu de données représentatif à l'échelle annuelle.

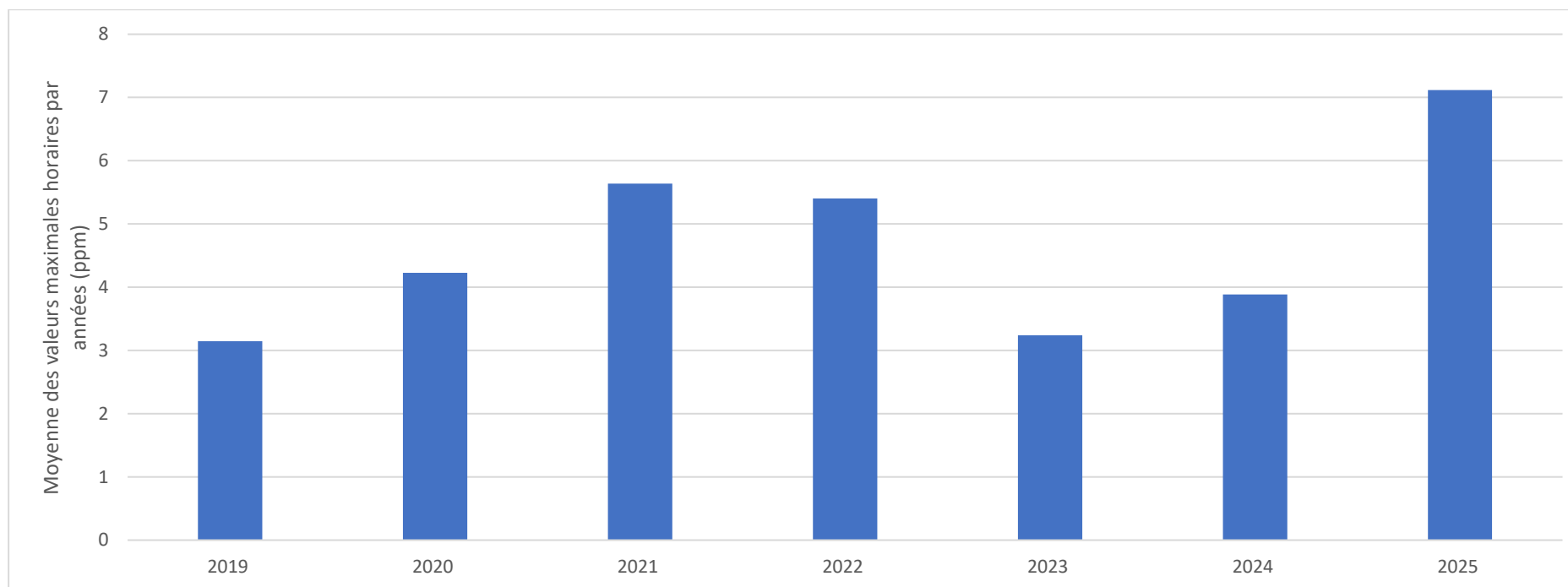


Graphique IV-10: Nombre de dépassements des seuils journaliers sur le réseau complémentaire en 2025

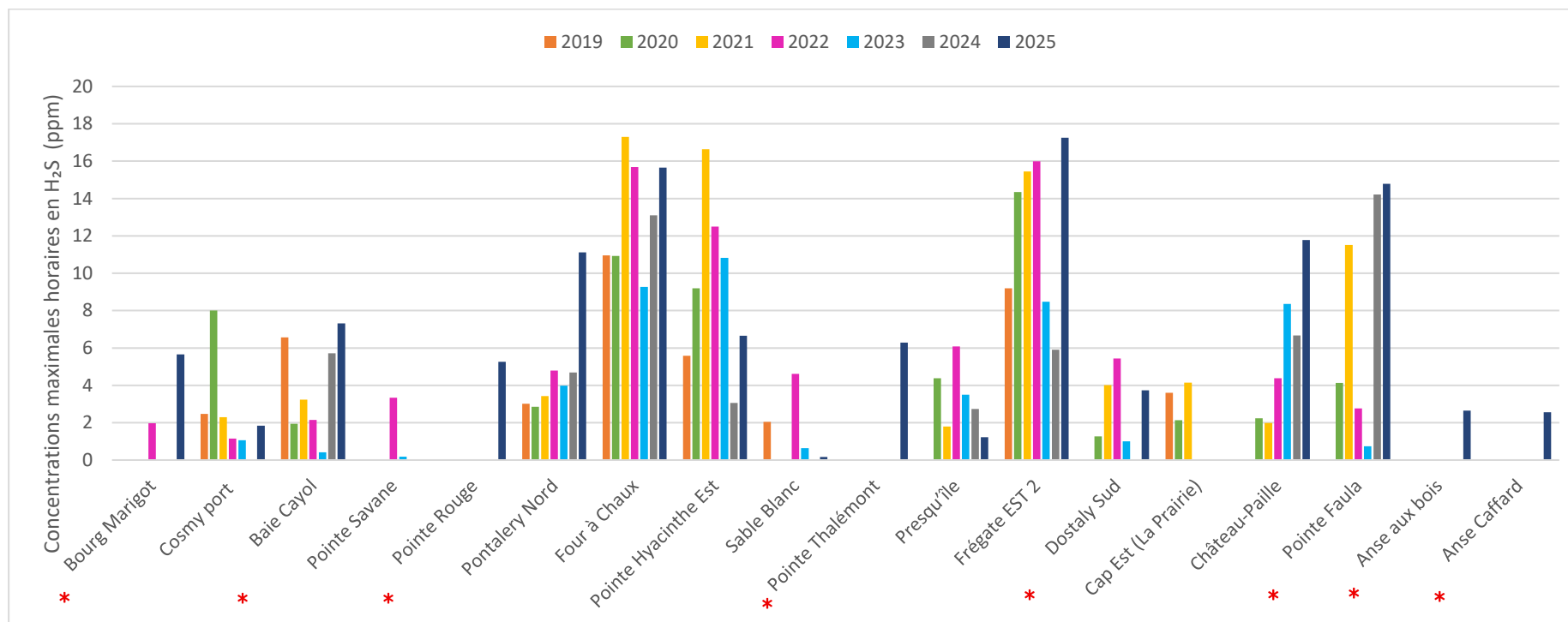
Le site de Pointe Lynch se démarque par 147 dépassements du seuil journalier de 0,07 ppm et 80 dépassements du seuil journalier de 1 ppm, traduisant un site faisant partie des sites les plus impactés. De son côté, Pointe Jacques enregistre 116 dépassements du seuil de 0,07ppm, 62 dépassements de 1ppm et 1 dépassement du seuil journalier de 5 ppm, ce qui met en évidence un site également fortement impacté. Le site de Dostaly Nord quant à lui, est caractérisé par des dépassements journaliers de 0,07ppm significativement plus élevés que les dépassements journaliers de 1ppm (21).

IV.3 Comparaison des données historiques

IV.3.1 Comparaison des maxima horaires par année depuis 2019.



Graphique IV-11: Moyenne des valeurs maximales horaires par années en H_2S , tous sites confondus en ppm depuis 2019



Graphique IV-12: Comparaison des concentrations maximales horaires en H_2S par année depuis 2019 (ppm)

* : Sites ayant été créés ou déplacés en 2025

L'année 2025 se distingue par une intensification marquée des concentrations maximales horaires en hydrogène sulfuré, confirmant son caractère exceptionnel. Sur de nombreux sites, les valeurs maximales observées en 2025 dépassent celles enregistrées les années précédentes. Cette situation concerne tout particulièrement les sites de Bourg Marigot (5,7ppm), Baie Cayol (7,3ppm), Pontaléry Nord (11,1ppm), Frégate EST 2 (17,2ppm),



Château Paille (11,8ppm) et Pointe Faula (14,8ppm), qui enregistrent en 2025 leurs concentrations maximales depuis la création du réseau de surveillance, traduisant l'intensité et l'ampleur des épisodes liés aux échouages de sargasses au cours de cette année.

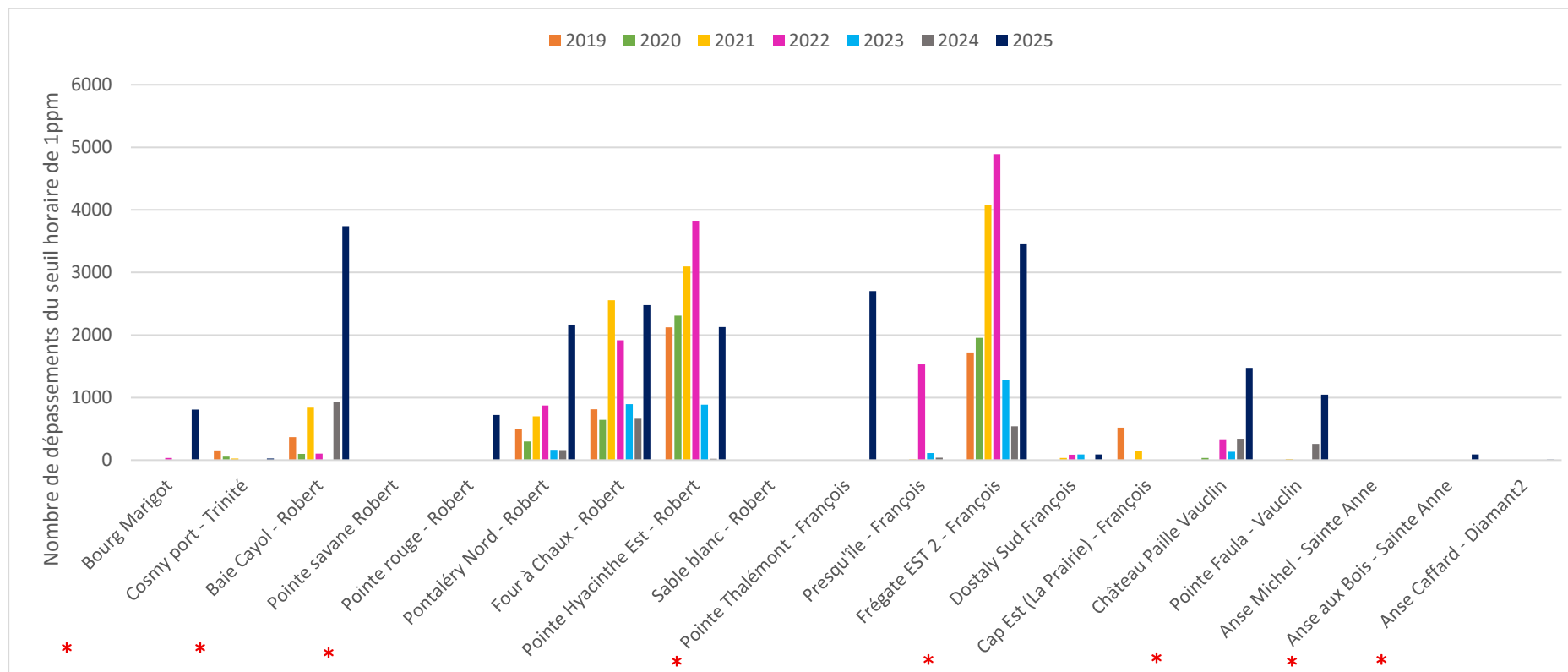
Alors que les années 2021 et 2022 constituaient jusqu'alors les périodes les plus impactées, l'année 2025 s'impose désormais comme l'année record en matière de concentrations élevées. Par ailleurs, de nouveaux sites rejoignent les sites les plus touchés, notamment Bourg Marigot et Pointe Thalémont, traduisant une extension géographique des zones fortement impactées.

Toutefois, il convient de préciser que certains sites du réseau, notamment Bourg Marigot, Baie Cayol, Dostaly Sud, Pointe Faula et Anse Caffard, ont fait l'objet d'un déplacement de leur point de mesure à la suite des études de spatialisation du H₂S menées sur ces secteurs. Ces relocalisations visaient à positionner les capteurs au plus près des zones d'exposition identifiées comme les plus représentatives. Dans ce contexte, la comparaison directe de l'évolution des concentrations sur ces sites doit être interprétée avec prudence, dans la mesure où les capteurs ne sont plus implantés exactement sur leurs emplacements historiques.

Par ailleurs, certains sites du réseau tels que Pointe Rouge, Pointe Thalémont et Anse aux Bois ont été créés à la suite de ces campagnes de spatialisation, afin d'améliorer la couverture du réseau sur des secteurs identifiés comme particulièrement exposés.

Ainsi, bien que plusieurs aménagements visant à limiter l'impact des échouages de sargasses (mise en place de barrages, renforcement des opérations de ramassage, etc.) aient été déployés sur certains sites, l'évolution observée des concentrations ne doit pas être interprétée comme le signe d'une inefficacité de ces dispositifs. Elle traduit plutôt l'amélioration progressive du réseau de surveillance, avec le repositionnement de certains capteurs et l'intégration de nouveaux sites permettant de mieux identifier les zones encore exposées et nécessitant des actions de protection supplémentaires.

IV.3.2 Comparaison des dépassements du seuil de 1ppm horaire depuis 2019.



Graphique IV-13: Comparaison du nombre de dépassements du seuil horaire de 1ppm en H₂S par année depuis 2019

* : Sites ayant été créés ou déplacés en 2025



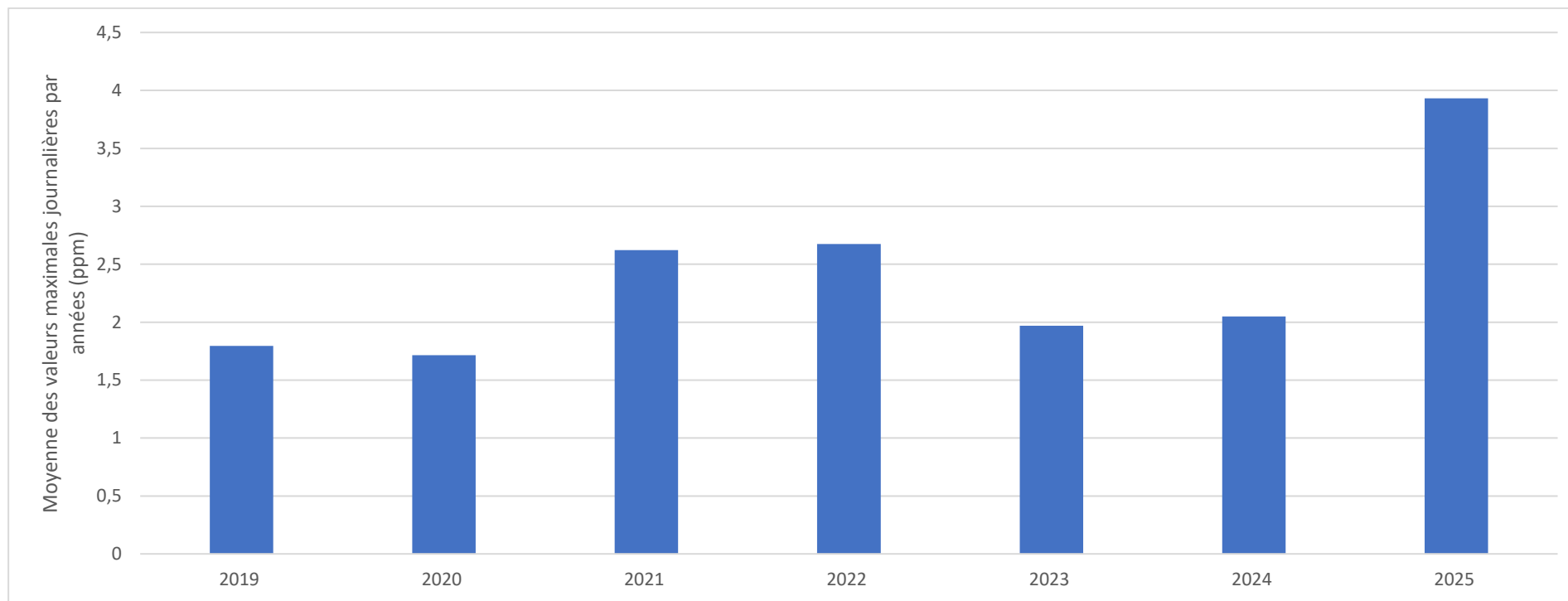
Les tendances relatives au nombre de dépassements du seuil horaire de 1 ppm mettent en évidence une augmentation en 2021 et 2022, tous sites confondus, suivie d'une diminution marquée en 2023 et 2024. En 2025, une hausse est observée, atteignant un niveau inédit sur la période étudiée, ce qui fait de cette année celle présentant le plus grand nombre de dépassements associés à des concentrations maximales.

En 2025, les sites Baie Cayol (3741 dépassements), Pontaléry Nord (2168 dépassements), Four à Chaux (2479 dépassements), Pointe Hyacinthe (2127 dépassements), Pointe Thalémont (2704 dépassements) et Frégate EST 2 (3449 dépassements) enregistrent un nombre de dépassements du seuil horaire maximales en 2025. Dans une moindre mesure, ce même constat est observé pour les sites Bourg Marigot, Pointe Rouge, Château Paille et Pointe Faula. Cependant, des sites comme Pointe Hyacinthe Est et Frégate EST 2 ont connu une réduction des dépassements 2025 comparés à 2021 et 2022.

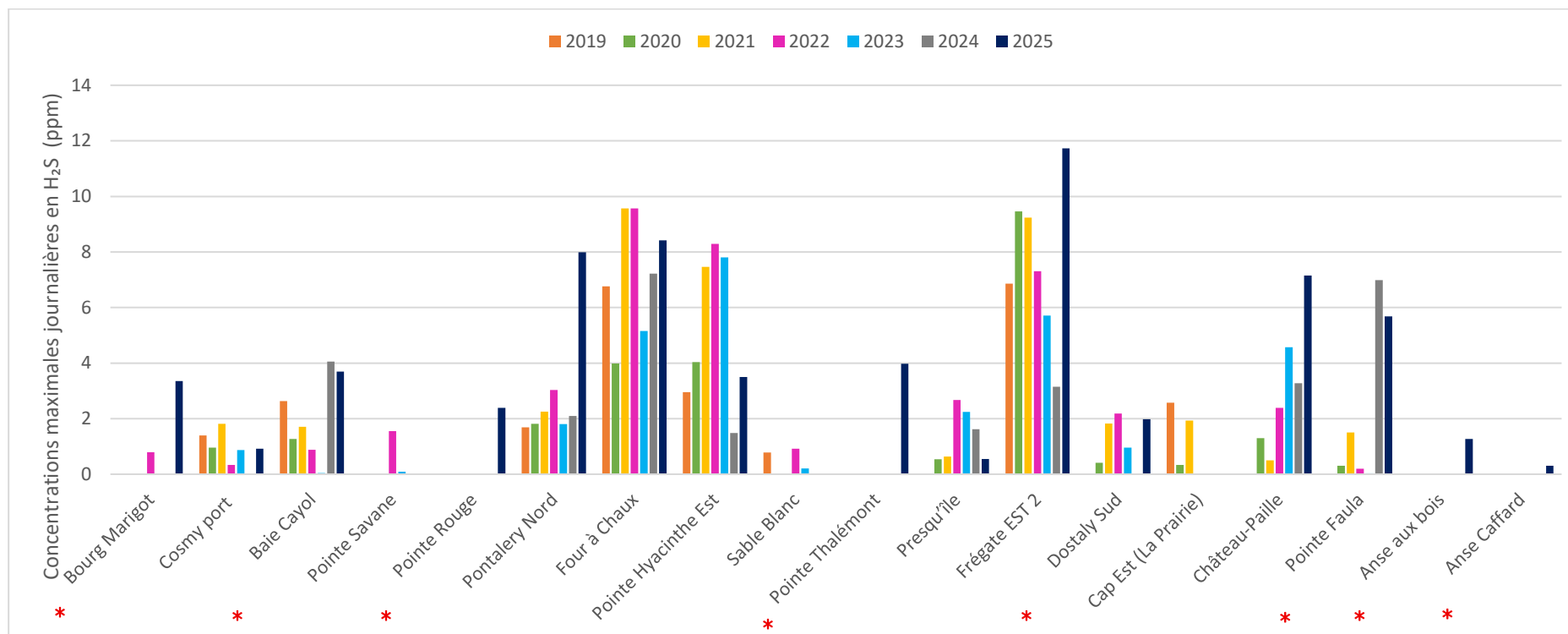
Il convient néanmoins de souligner que l'évolution observée doit être interprétée à la lumière des évolutions du réseau de surveillance intervenues ces dernières années. En effet, certains sites ont fait l'objet d'un repositionnement des capteurs à la suite des campagnes de spatialisation du H_2S , afin de mieux cibler les zones d'exposition identifiées comme les plus représentatives. Par ailleurs, de nouveaux sites ont été intégrés au réseau afin d'améliorer la couverture territoriale et de documenter des secteurs jusqu'alors peu instrumentés.

Dans ce contexte, l'augmentation du nombre de dépassements observée sur certains sites peut également refléter une amélioration de la capacité du réseau à détecter les épisodes les plus intenses, plutôt qu'une simple aggravation uniforme de la situation. Cette évolution souligne l'importance d'un dispositif de surveillance adaptable, capable d'intégrer de nouveaux points de mesure afin de mieux caractériser les zones encore exposées aux émissions de H_2S liées aux échouages de sargasses.

IV.3.3 Comparaison des maxima journaliers par année depuis 2019.



Graphique IV-14: Moyenne des valeurs maximales journalières par années, tous sites confondus en ppm depuis 2019



Graphique IV-15: Comparaison des concentrations maximales journalières en H₂S par année depuis 2019 (ppm)

* : Sites ayant été créés ou déplacés en 2025

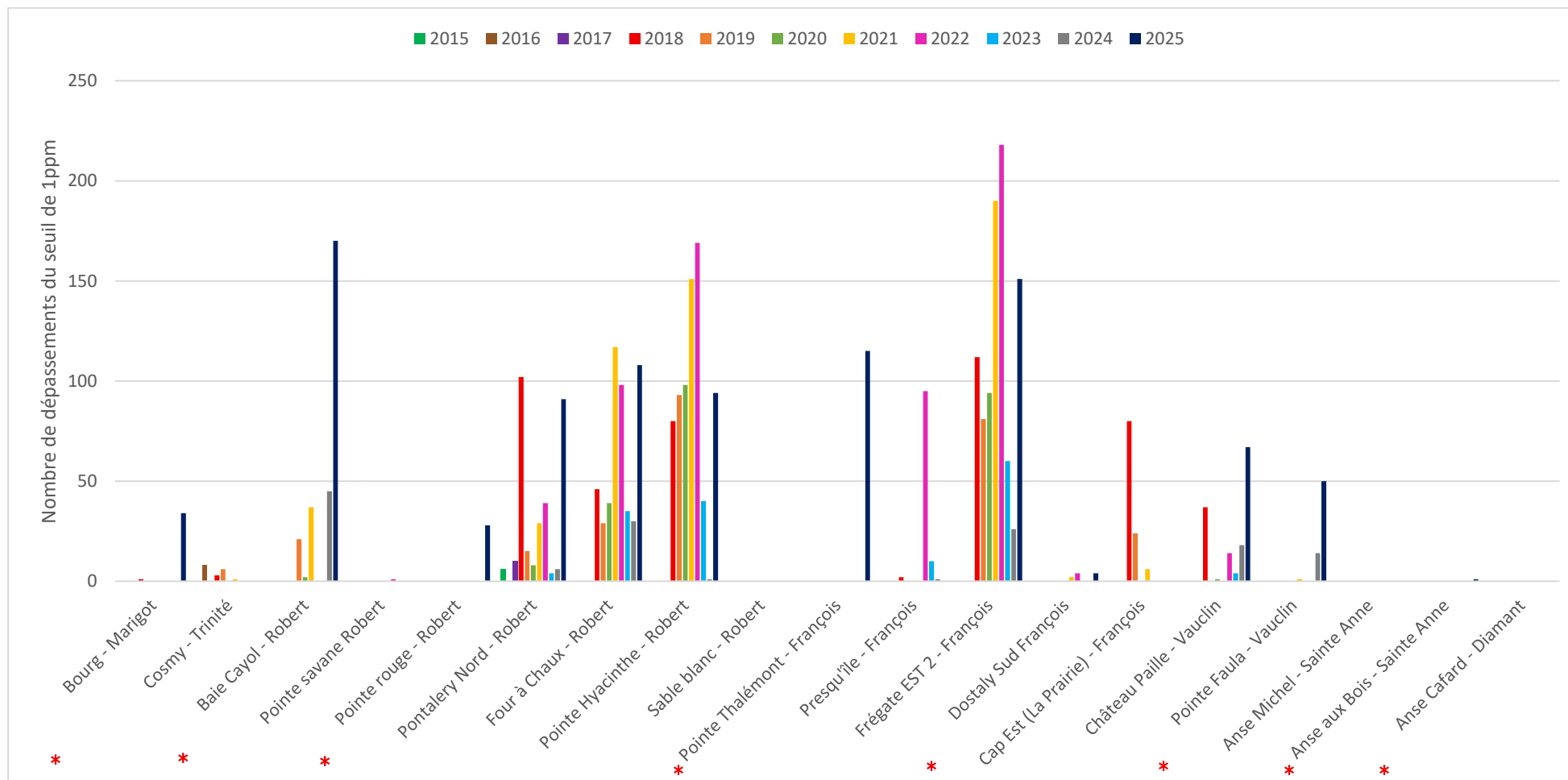
Depuis le début de l'année 2021 jusqu'en décembre 2022, on observe des concentrations maximales journalières plus élevées que celles enregistrées en 2019 et 2020. En comparaison aux années précédentes, l'année 2024 enregistre des concentrations et maxima plus faibles que les deux années précédentes sur la majorité des sites, exceptés sur les sites de Baie Cayol, Pontaléry, Four à chaux et Pointe Faula. Depuis 2019, les sites enregistrant le maximum de dépassements sont Four à Chaux, Pointe Hyacinthe, Frégate Est, et à moindre mesure, Pontaléry, Baie Cayol, Château Paille.



L'année 2025 se distingue néanmoins comme une année historiquement marquante, avec des concentrations maximales journalières en hydrogène sulfuré atteignant, sur plusieurs sites, les niveaux les plus élevés de l'ensemble de la période étudiée. Cette situation concerne plus particulièrement les sites de Bourg Marigot (3,3ppm), Baie Cayol (3,7ppm), Pontaléry Nord (7,9ppm), Frégate EST 2 (11,7ppm), Château Paille (7,1ppm) et Pointe Faula (5,7ppm), où les maxima observés en 2025 dépassent pour la plupart ceux des années antérieures. Certains sites, notamment Bourg Marigot, Baie Cayol, Pointe Faula et Anse Caffard, ont enregistré leurs concentrations maximales. Ces observations s'expliquent également pour certains sites par le repositionnement des capteurs au plus proche des zones impactées.

Il convient par ailleurs de rappeler que l'évolution du réseau de surveillance au fil des années, notamment à travers les campagnes de spatialisation du H₂S, a conduit à repositionner certains capteurs et à intégrer de nouveaux sites afin d'améliorer la représentativité des mesures. Ces ajustements permettent aujourd'hui de mieux documenter les zones les plus exposées aux émissions de gaz liées aux échouages de sargasses. Ainsi, les niveaux élevés observés sur certains sites en 2025 traduisent à la fois l'intensité des épisodes survenus cette année-là et l'amélioration progressive de la capacité du réseau à caractériser les zones les plus impactées.

IV.3.4 Comparaison des dépassements du seuil de 1ppm journalier depuis 2015.



Graphique IV-16: Comparaison du nombre de dépassements du seuil de 1ppm journalier par années depuis 2015



* : Sites ayant été créés ou déplacés en 2025

Les tendances du nombre de dépassements du seuil de 1ppm journalier montrent une augmentation des dépassements en 2021, 2022 et 2025, tous sites confondus.

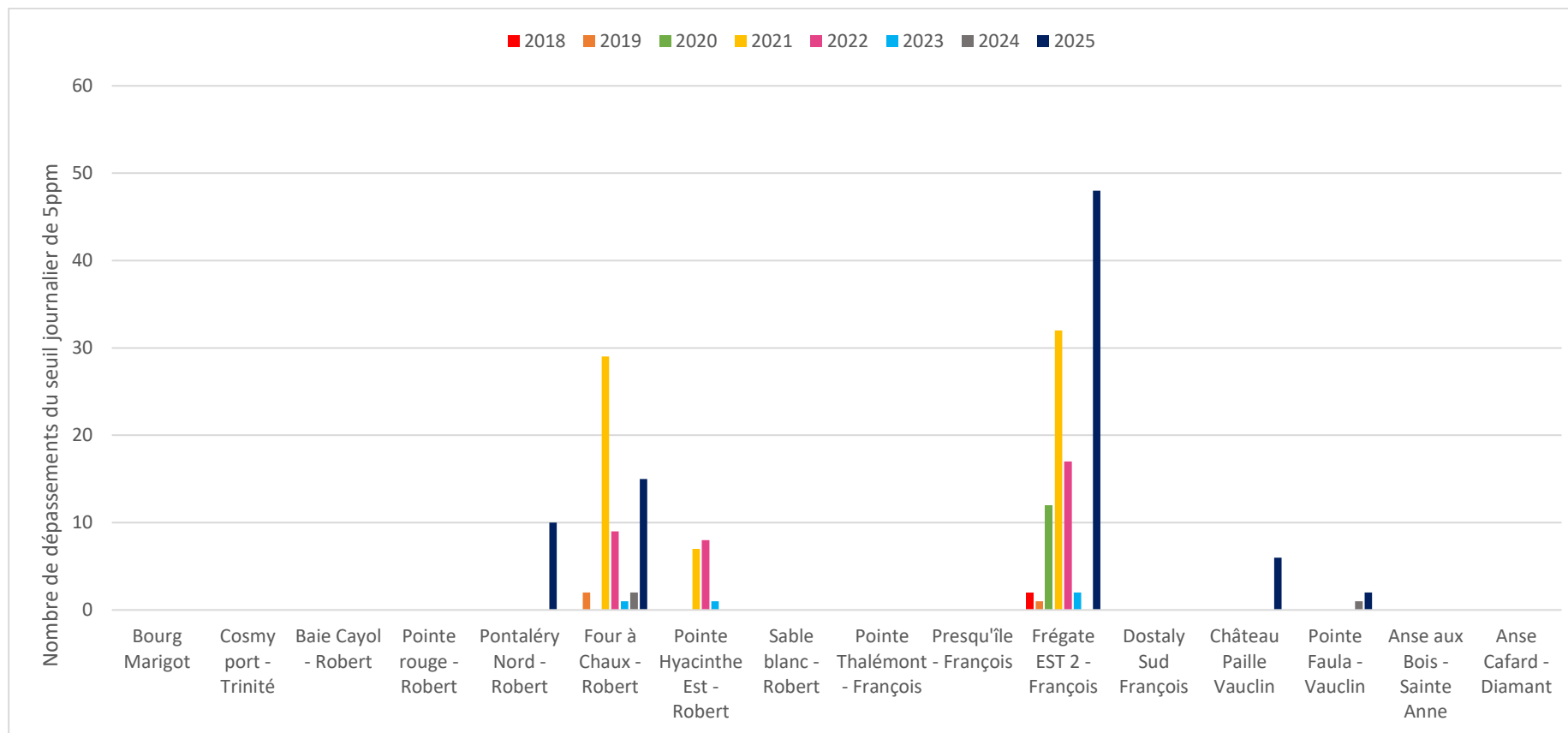
Parmi les sites historiques du réseau, les dépassements les plus importants en 2025 sont observés sur les sites de Four à Chaux (108 dépassements) et Frégate EST 2 (151 dépassements). Les sites de Pontaléry Nord (91 dépassements) et Château Paille (67 dépassements) se distinguent également en 2025 par une augmentation du nombre de dépassements du seuil de 1ppm journalier. En revanche, l'augmentation des concentrations observée en 2025 sur le site de Château Paille, traduit davantage l'ampleur des arrivages de cette année, marquée par des niveaux d'hydrogène sulfuré historiquement élevés sur ce site.

Toutefois, certains sites, Frégate Est 2 et Pointe Hyacinthe Est, présentent un nombre de dépassements journaliers du seuil de 1 ppm inférieur ou équivalent à ceux observés en 2021 et 2022. Le site de Pointe Hyacinthe Est se distingue particulièrement par la diminution la plus marquée du nombre de dépassements depuis 2022. Cette évolution s'explique notamment par la mise en place d'un barrage dans ce quartier, dont l'efficacité a pu être mise en évidence.

Concernant les sites ayant fait l'objet d'un déplacement de capteur, les sites de Baie Cayol (170 dépassements), Bourg Marigot (34 dépassements) et Pointe Faula (50 dépassements) figurent parmi ceux ayant enregistré une augmentation significative du nombre de dépassements journaliers du seuil de 1 ppm. Pour ces quartiers, cette hausse peut s'expliquer par le déplacement des capteurs vers des zones plus fortement impactées.

Enfin, le site de Pointe Thalémont, créé à la suite des campagnes de spatialisation du H₂S, se distingue également en 2025 avec 115 dépassements du seuil journalier de 1 ppm, confirmant l'exposition significative de ce secteur aux émissions liées aux échouages de sargasses.

IV.3.5 Comparaison des dépassements du seuil de 5ppm journalier depuis 2018.



Graphique IV-17: Comparaison du nombre de dépassements du seuil de 5ppm journalier par années depuis 2018



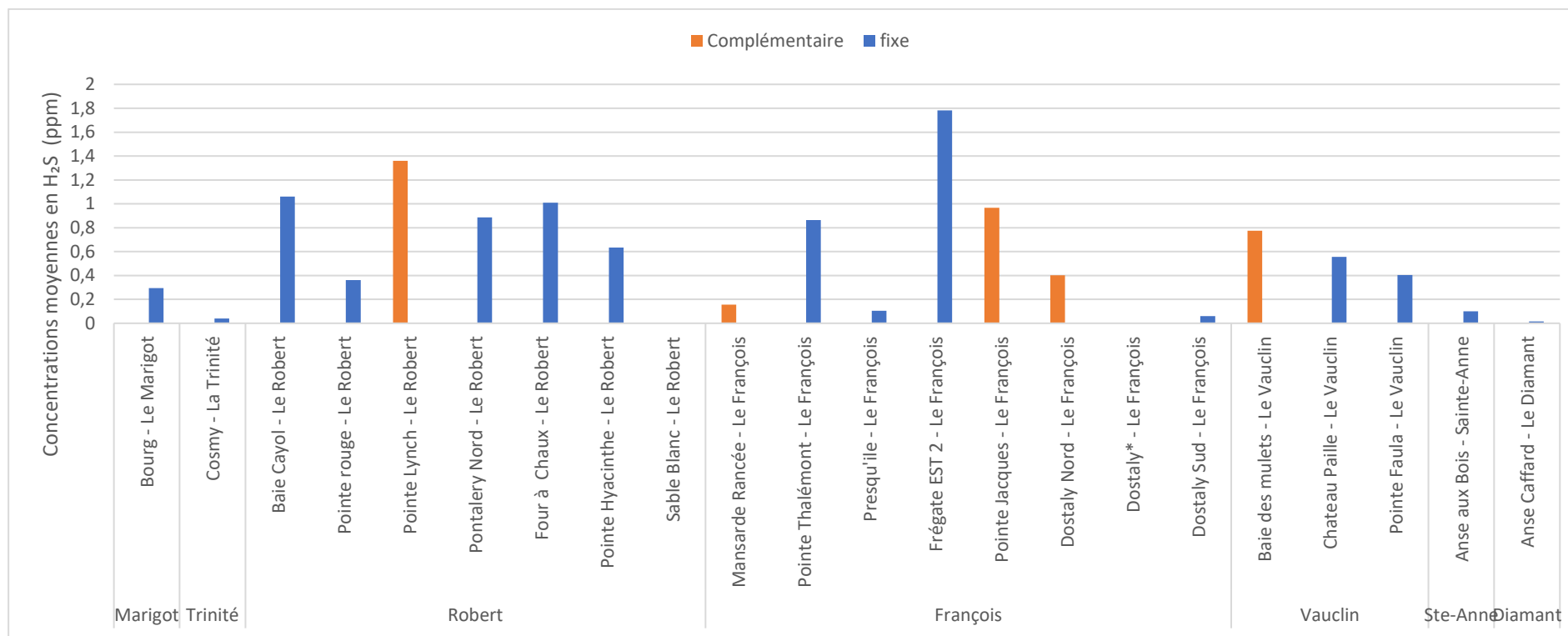
Les années 2021 et 2022 apparaissent comme des années particulièrement impactées, notamment sur les sites de Four à Chaux et Frégate Est 2, qui concentrent l'essentiel des dépassements sur la période étudiée. L'année 2021 se distingue par un pic notable à Four à Chaux, tandis que Frégate Est 2 enregistre également un nombre élevé de dépassements en 2021 et 2022.

Une diminution nette est observée en 2023 et 2024, avec un nombre de dépassements très limité, voire nul, sur la majorité des sites.

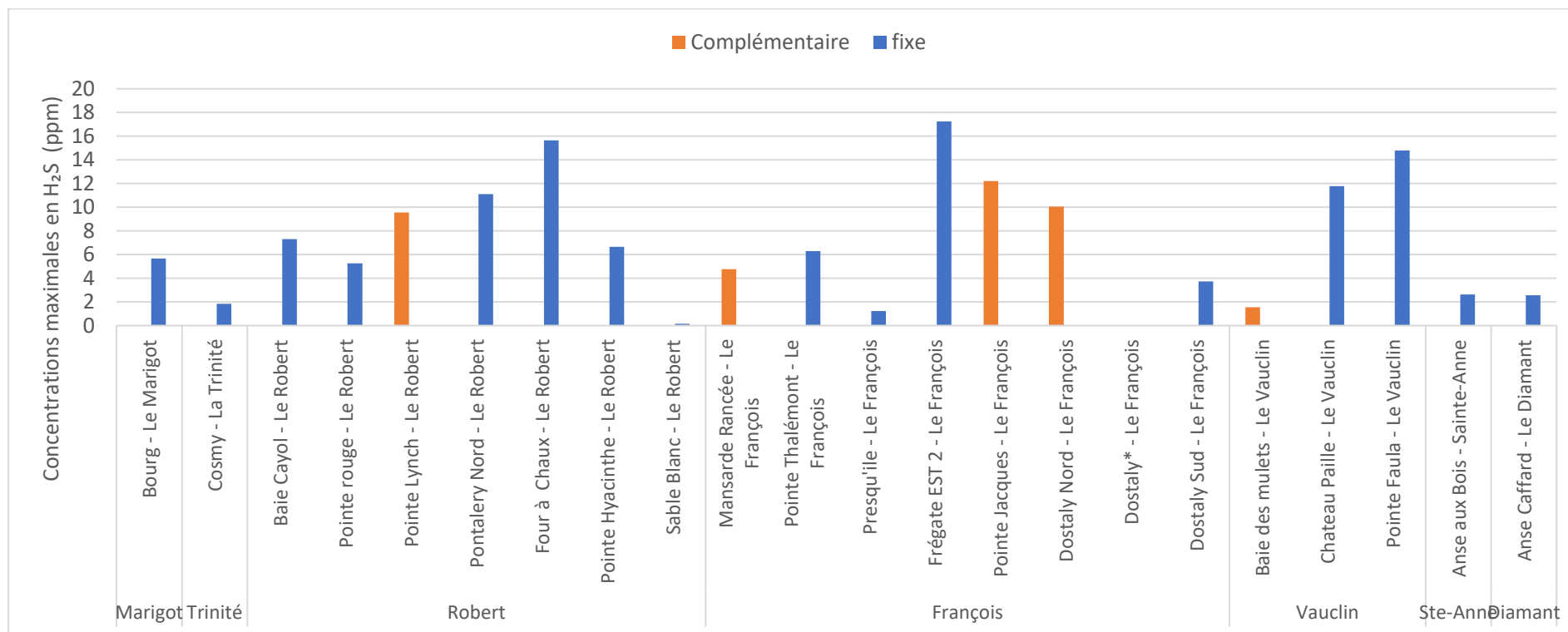
En revanche, l'année 2025 marque une recrudescence significative des dépassements du seuil journalier de 5 ppm, atteignant les niveaux les plus élevés de la période d'étude, en particulier sur le site de Frégate Est 2, où le nombre de dépassements est maximal. Une augmentation est également observée à Four à Chaux, ainsi que sur des sites jusqu'alors pas ou peu concernés par des dépassements du seuil de 5ppm journalier tels que Pontalery Nord, Château Paille et Pointe Faula, traduisant une intensification et une extension géographique des épisodes les plus sévères.

Globalement, 2025 s'impose comme l'année la plus marquante en termes de dépassements du seuil journalier de 5 ppm, confirmant le caractère exceptionnel de cette année en matière d'arrivages massifs et d'exposition des populations à l'hydrogène sulfuré.

IV.4 Comparaison des concentrations moyennes et maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau complémentaire (Analyse spatiale)



Graphique IV-18: Concentrations moyennes sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire en 2025 (ppm)



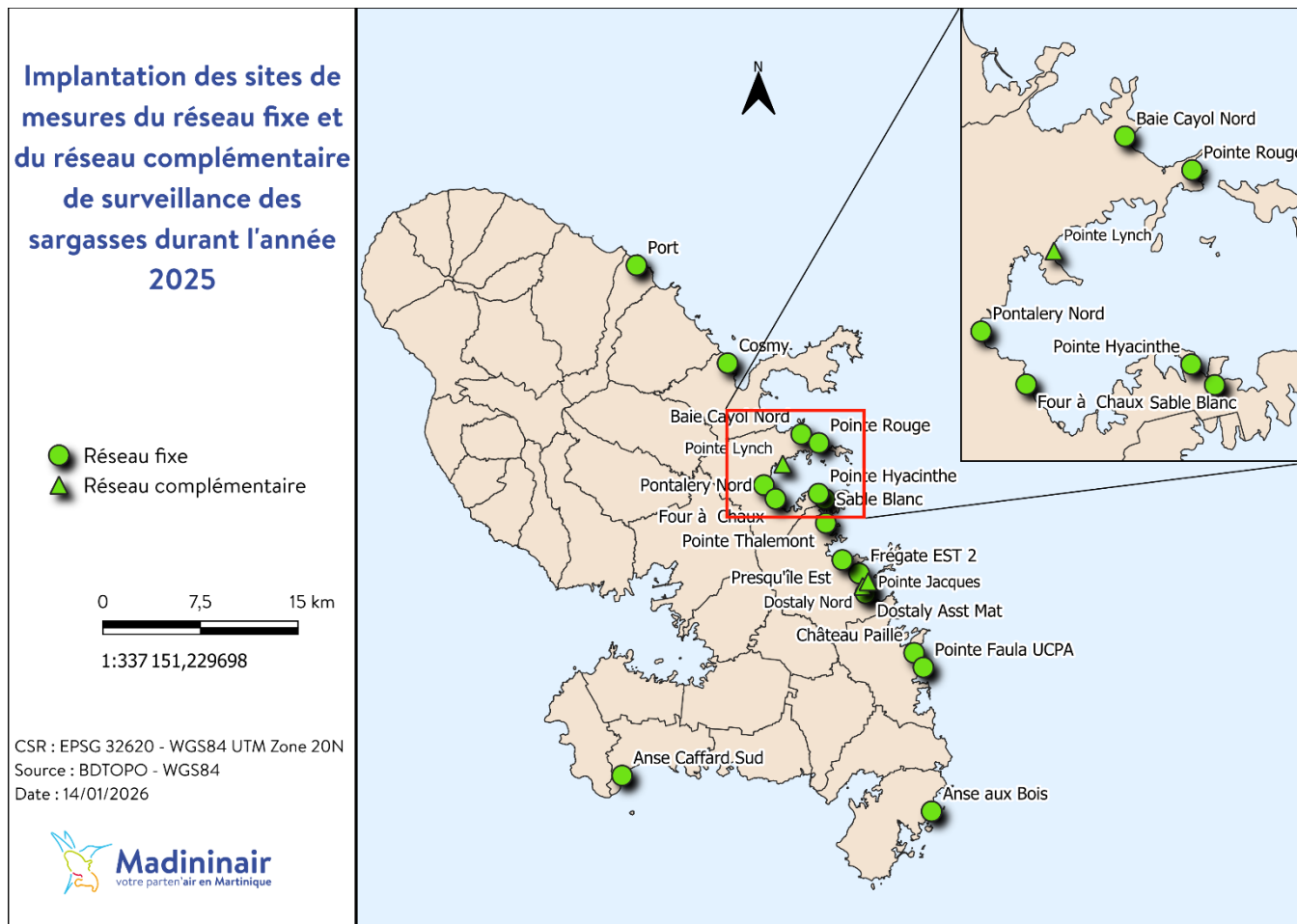
Graphique IV-19: Concentrations maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire en 2025 (ppm)

L'analyse des concentrations moyennes et maximales en H₂S enregistrées en 2025 permet d'établir une comparaison spatiale entre les sites du réseau fixe et ceux du réseau complémentaire, et d'apprécier la pertinence de ce dernier dans la caractérisation des zones d'exposition.



Sur l'ensemble des secteurs surveillés, la commune du Robert se distingue par la densité de sites enregistrant des concentrations élevées. Aussi bien sur le réseau fixe que complémentaire, plusieurs points de mesure affichent des niveaux significatifs : le site fixe de Four à Chaux enregistre la concentration moyenne la plus élevée du réseau fixe pour le Robert (1,01 ppm) avec un pic maximal de 15,65 ppm, suivi de Pontalery Nord (0,89 ppm) et Baie Cayol (1,06 ppm). Le site complémentaire de Pointe Lynch vient renforcer ce constat, avec une moyenne de 1,36 ppm — la concentration moyenne annuelle maximale du réseau complémentaire — et un maximum de 9,55 ppm. C'est donc la concentration de plusieurs sites fortement impactés sur un même secteur géographique qui fait du Robert une commune particulièrement exposée, et qui souligne la pertinence du déploiement complémentaire sur cette zone.

Dans le secteur du François, le réseau fixe enregistre les niveaux maximaux de l'ensemble du dispositif, avec Frégate EST 2 atteignant une concentration moyenne de 1,78 ppm et un pic horaire maximal de 17,25 ppm. Le réseau complémentaire révèle quant à lui des niveaux significatifs sur



le site de Pointe Jacques (moyenne de 0,97 ppm, maximum de 12,20 ppm) et de Dostaly Nord (moyenne de 0,40 ppm, maximum de 10,05 ppm), renseignant des zones d'exposition jusqu'alors non instrumentées et présentant des niveaux qui justifient une attention particulière.

Dans le secteur du Vauclin, la situation est inverse : le réseau fixe enregistre des concentrations nettement plus élevées que le réseau complémentaire. Pointe Faula et Château Paille affichent respectivement des maximas de 14,79 ppm et 11,77 ppm, tandis que le site complémentaire de Baie des mulets présente des niveaux bien plus modérés (moyenne de 0,77 ppm, maximum de 1,55 ppm), suggérant une exposition hétérogène au sein même de ce secteur.

Carte IV-1: Implantation des sites de mesures du réseau fixe et du réseau complémentaire de surveillance des sargasses en 2025



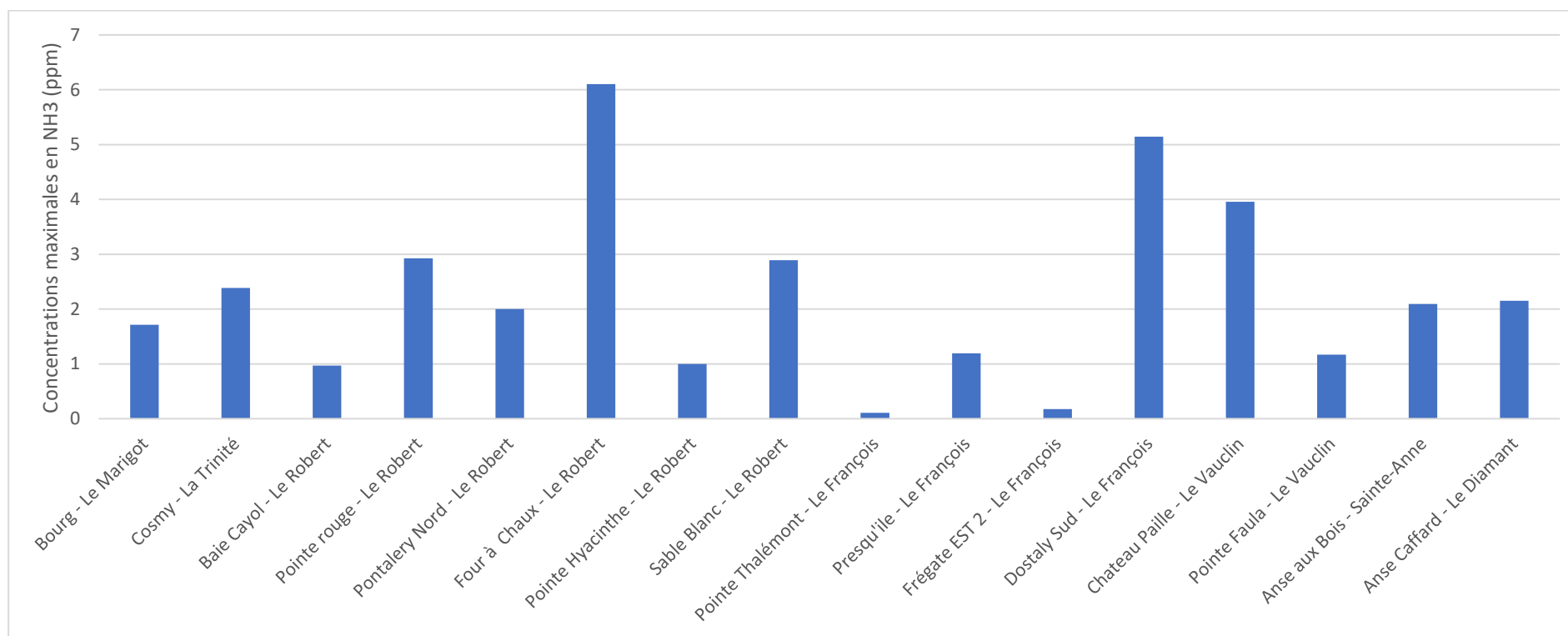
Les secteurs de Marigot, Trinité, Sainte-Anne et Diamant ne disposent pas à ce jour de sites complémentaires, et ne peuvent donc être analysés qu'au travers des données du réseau fixe. Si les concentrations moyennes et maximales enregistrées sur ces communes restent plus modérées que celles observées au Robert, au François et Vauclin, les échouages de sargasses y sont néanmoins avérés et l'exposition des populations riveraines aux émissions de H₂S demeure régulière. À ce titre, ces secteurs méritent d'être maintenus sous surveillance et pourraient, selon l'évolution des dynamiques d'échouement, bénéficier à terme du déploiement de capteurs complémentaires afin d'affiner la caractérisation de l'exposition plus localisée et ainsi représentative.

Au regard de ces résultats, le réseau complémentaire démontre sa valeur ajoutée en révélant des niveaux d'exposition significatifs sur des sites non couverts par le réseau fixe, notamment à Pointe Jacques et Dostaly Nord dans le secteur du François, ainsi qu'à Pointe Lynch dans le secteur du Robert. Ces sites pourraient, si les niveaux observés se confirment lors de prochains mois, faire l'objet d'une intégration au réseau fixe, conformément à la procédure d'évolution du dispositif définie en concertation avec l'ARS Martinique.

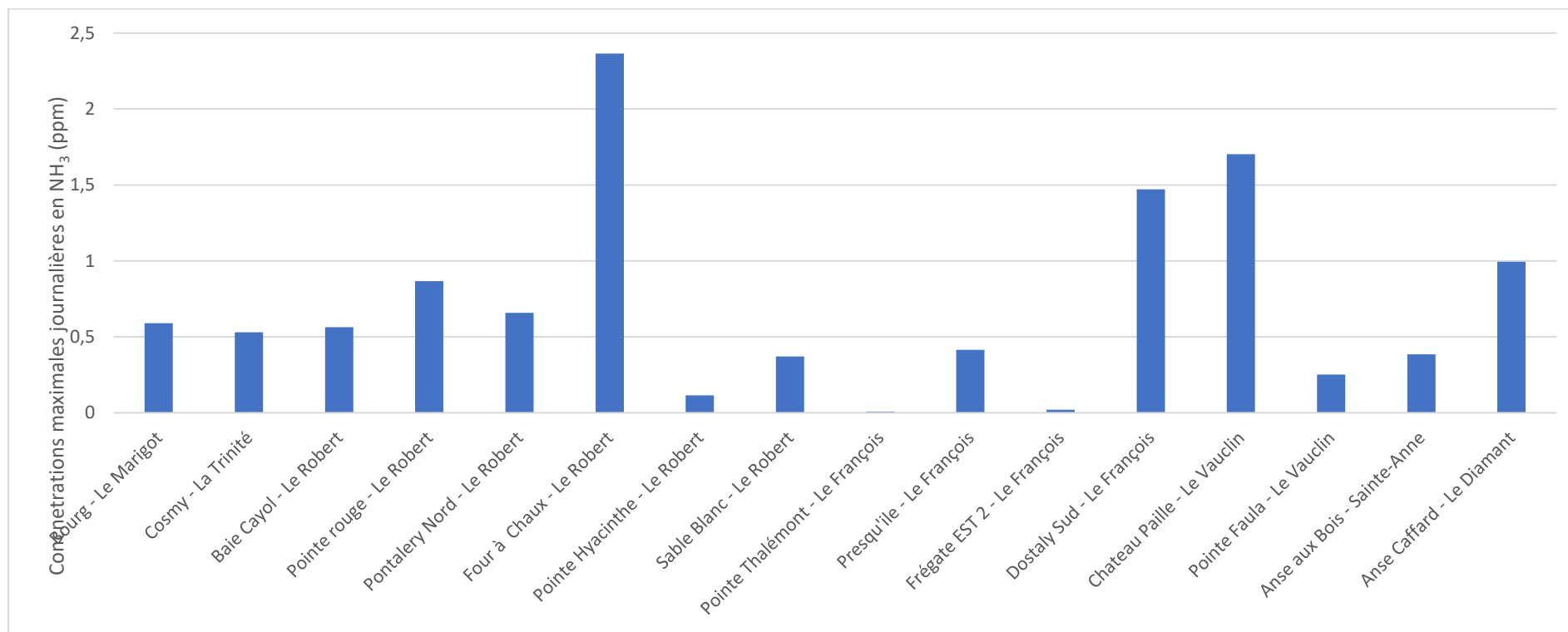
V. Résultats en ammoniac (NH₃)

Les deux tableaux suivants illustrent les résultats des mesures en ammoniac réalisées du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025.

V.1 Concentrations maximales et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025



Graphique V-1: Concentrations maximales horaires en NH₃ par sites en 2025 (ppm)



Graphique V-2: Concentrations maximales journalières en NH_3 par sites en 2025 (ppm)

Au regard des concentrations maximales horaires et journalières en NH_3 enregistrées sur l'ensemble des sites de mesure, 3 sites se démarquent nettement : Four à Chaux (Le Robert), Dostaly Sud (Le François) et Château Paille (Le Vauclin). Ce sont les 3 sites enregistrant les valeurs maximales les plus élevées en 2025.

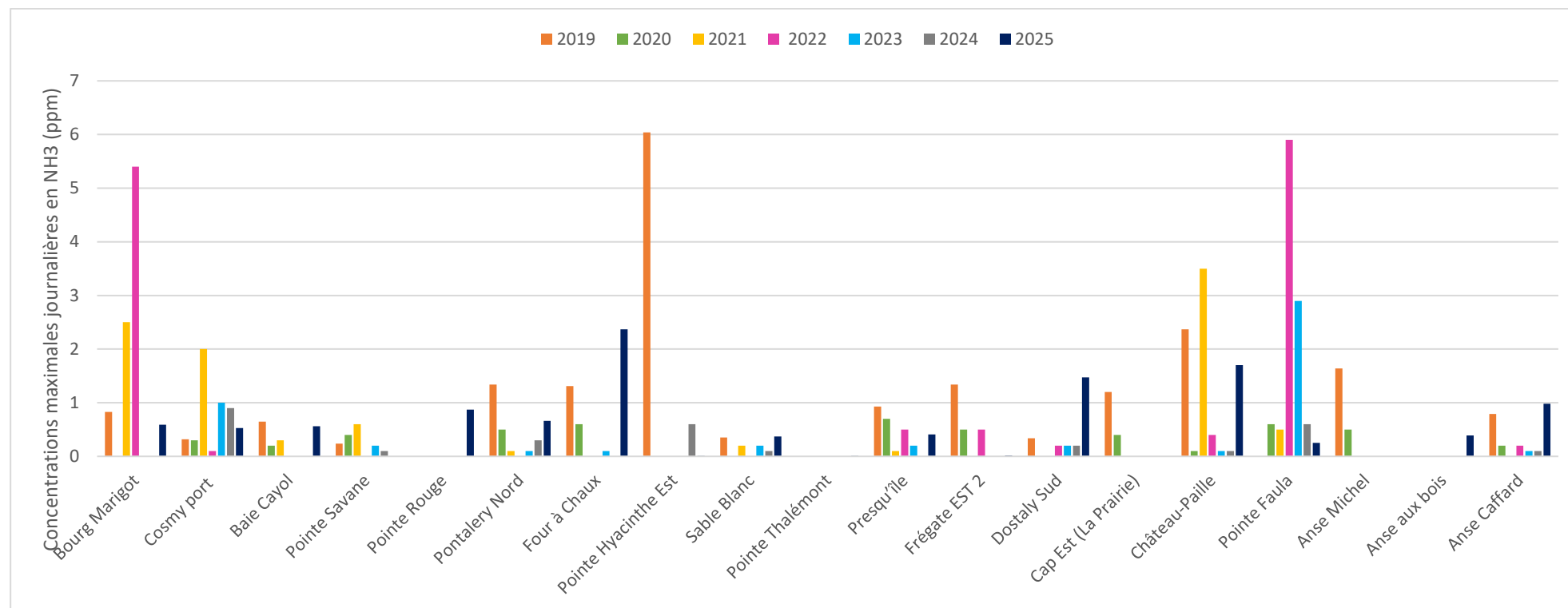
En termes de concentrations maximales horaires, Four à Chaux se distingue comme le site le plus impacté, avec une valeur de 6,1 ppm, suivi de Dostaly Sud avec 5,1 ppm, puis de Château Paille qui, enregistre une valeur de 3,9 ppm.



En ce qui concerne les concentrations maximales journalières, la hiérarchie se confirme avec Four à Chaux atteignant 2,4 ppm, Château Paille 1,7 ppm et Dostaly Sud 1,5 ppm. Les autres sites présentent des valeurs journalières nettement inférieures, généralement comprises entre 0,02 et 0,9 ppm.

Toutefois, il convient de souligner qu'aucune valeur maximale enregistrée, que ce soit à l'échelle horaire ou journalière, n'atteint le seuil de gestion de 8,3 ppm. L'ensemble des sites reste donc en deçà de cette limite, ce qui témoigne d'une exposition globalement contenue malgré des pics ponctuels notables sur certains secteurs.

V.2 Comparaison des maxima journaliers par année depuis 2019.



Graphique V-3: Comparaison des concentrations maximales journalières en NH_3 par site et par année depuis 2019 (ppm)

La comparaison des concentrations maximales journalières en NH_3 , sur la période 2019–2025, met en évidence une variabilité interannuelle et spatiale marquée, tout en confirmant l'absence de dépassement du seuil réglementaire de 8,3 ppm sur l'ensemble des sites et des années considérés.



Les années 2019 et 2022 se distinguent comme les deux épisodes les plus critiques de la série temporelle. En 2019, le site de Pointe Hyacinthe Est a enregistré la valeur la plus élevée de l'ensemble du jeu de données, avec une concentration de 6,04 ppm, suivi de Château-Paille (2,37 ppm) et de Anse Michel (1,64 ppm). En 2022, ce sont les sites de Pointe Faula (5,9 ppm) et de Bourg Marigot (5,4 ppm) qui ont affiché les pics les plus importants. Le site de Château-Paille présente par ailleurs une exposition récurrente, avec un maximum de 3,5 ppm en 2021 et des valeurs notables en 2019 et 2025, traduisant une sensibilité persistante de ce secteur.

En ce qui concerne l'année 2025, les résultats indiquent une situation contrastée. Si la majorité des sites enregistre des concentrations inférieures à 1 ppm, trois sites se démarquent : Four à Chaux atteint 2,37 ppm, Château-Paille 1,70 ppm et Dostaly Sud 1,47 ppm, constituant ainsi les trois maximas de l'année. À l'inverse, des sites historiquement impactés comme Pointe Hyacinthe Est (0,01 ppm) ou Pointe Faula (0,25 ppm) enregistrent des niveaux très faibles en 2025, suggérant une amélioration notable sur ces stations.

Plusieurs sites affichent des concentrations faibles et stables sur l'ensemble de la période étudiée, notamment Pointe Thalémont, Sable Blanc et Frégate EST 2, dont les valeurs restent systématiquement inférieures à 0,5 ppm toutes années confondues, témoignant d'une exposition structurellement limitée aux émissions ammoniacales.

En définitive, si aucun site ne dépasse le seuil réglementaire de 8,3 ppm depuis le début des mesures, la variabilité interannuelle observée sur certains capteurs (notamment Four à Chaux, Château-Paille et Dostaly Sud en 2025, ou encore Pointe Faula et Bourg Marigot en 2022) justifie le maintien d'une surveillance continue et d'un suivi attentif de l'évolution des concentrations en NH_3 sur ces sites.

VI. Perspectives

VI.1 Spatialisation et extension des sites

En 2025, une nouvelle étude de spatialisation a été menée sur 14 sites jusqu'alors non instrumentés (Bourg Trinité, Fond Basile, Petit Galion, Bourg Robert, Pointe Lynch, Pointe Larose, Pointe Melon, Mansarde Rancée, Pointe Thalémont, Sans Souci, Baie des Mulets, Macabou, Cap Macré et La Chéry). Réalisée selon les mêmes méthodologies que la précédente campagne, à savoir le déploiement de tubes passifs et de micro-capteurs, cette étude a permis d'établir un état des lieux des concentrations en hydrogène sulfuré (H_2S) et en ammoniac (NH_3) sur des zones potentiellement impactées par les arrivages et non surveillées par le réseau fixe.

Les résultats obtenus constituent un appui décisionnel pour 2026, en permettant d'identifier les zones les plus exposées et de déterminer l'opportunité d'intégrer certains de ces sites au réseau complémentaire ou au réseau fixe. Cette démarche vise à affiner la couverture territoriale de la surveillance et à adapter le dispositif de mesure en fonction de l'évolution du phénomène.



Photo VI-1: Images des dispositifs utilisés lors des spatialisations H_2S et NH_3

VI.2 Mise en place d'un nouveau réseau dédié aux établissements scolaires

Un réseau sensible a été mis en place afin d'assurer la mesure en continu de l'hydrogène sulfuré (H_2S) et de l'ammoniac (NH_3) au sein des établissements scolaires, aussi bien en intérieur qu'en extérieur. Ce dispositif, déployé sur une durée d'un an, vise à anticiper l'arrivée des épisodes liés

aux échouages de sargasses et à identifier précocement toute situation susceptible d'entraîner l'apparition de symptômes chez les occupants. Les données recueillies permettent d'objectiver les niveaux d'exposition, d'accompagner la gestion opérationnelle des situations à risque et d'appuyer l'Agence Régionale de Santé dans ses échanges et décisions auprès du rectorat.

Pour ce réseau, des capteurs neufs ont été acquis, identiques à ceux utilisés dans le réseau fixe, mais désormais dédiés spécifiquement à cette surveillance sensible. Cette configuration permet de disposer d'une mesure ciblée et fiable au sein des écoles, renforçant l'efficacité des actions de prévention face aux épisodes de sargasses.

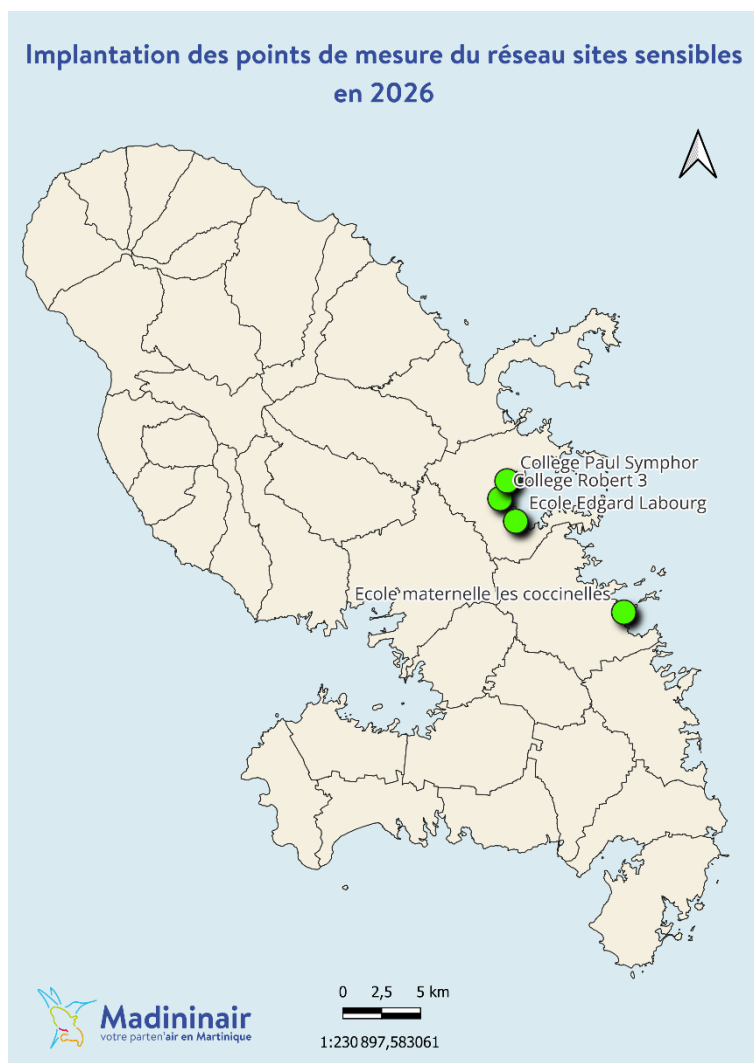




Photo VI-2: Capteurs intérieur et extérieur dans les établissements scolaires

VI.3 Création d'un protocole de gestion ARS – Madininair

Pour 2026, un protocole de gestion est mis en place entre l'Agence Régionale de Santé et Madininair. Ce protocole définit le processus de prise en compte, de gestion et de décision d'implantation des capteurs. Il encadre également la communication des données via les différents canaux et réseaux d'alerte, garantissant une diffusion rapide et adaptée des informations aux collectivités, aux partenaires du projet, aux établissements scolaires et aux autorités compétentes.

VI.4 Renforcement du réseau fixe et ajout potentiel de sites

Les sites complémentaires ayant enregistré des concentrations maximales pourraient être intégrés au réseau fixe, permettant ainsi une surveillance renforcée et une communication régulière des données. Cette approche offre la possibilité de compléter la cartographie des zones sensibles et d'assurer une meilleure protection des populations vulnérables.

VI.5 Renouvellement et modernisation des capteurs

Pour maintenir la fiabilité et la précision de la surveillance, de nouveaux capteurs seront déployés afin de pallier le vieillissement des équipements existants sur les réseaux fixe et complémentaire. Cette modernisation garantit la continuité et la qualité des mesures, essentielle pour la prévention et la gestion des épisodes liés aux échouages de sargasses.

VII.Conclusion

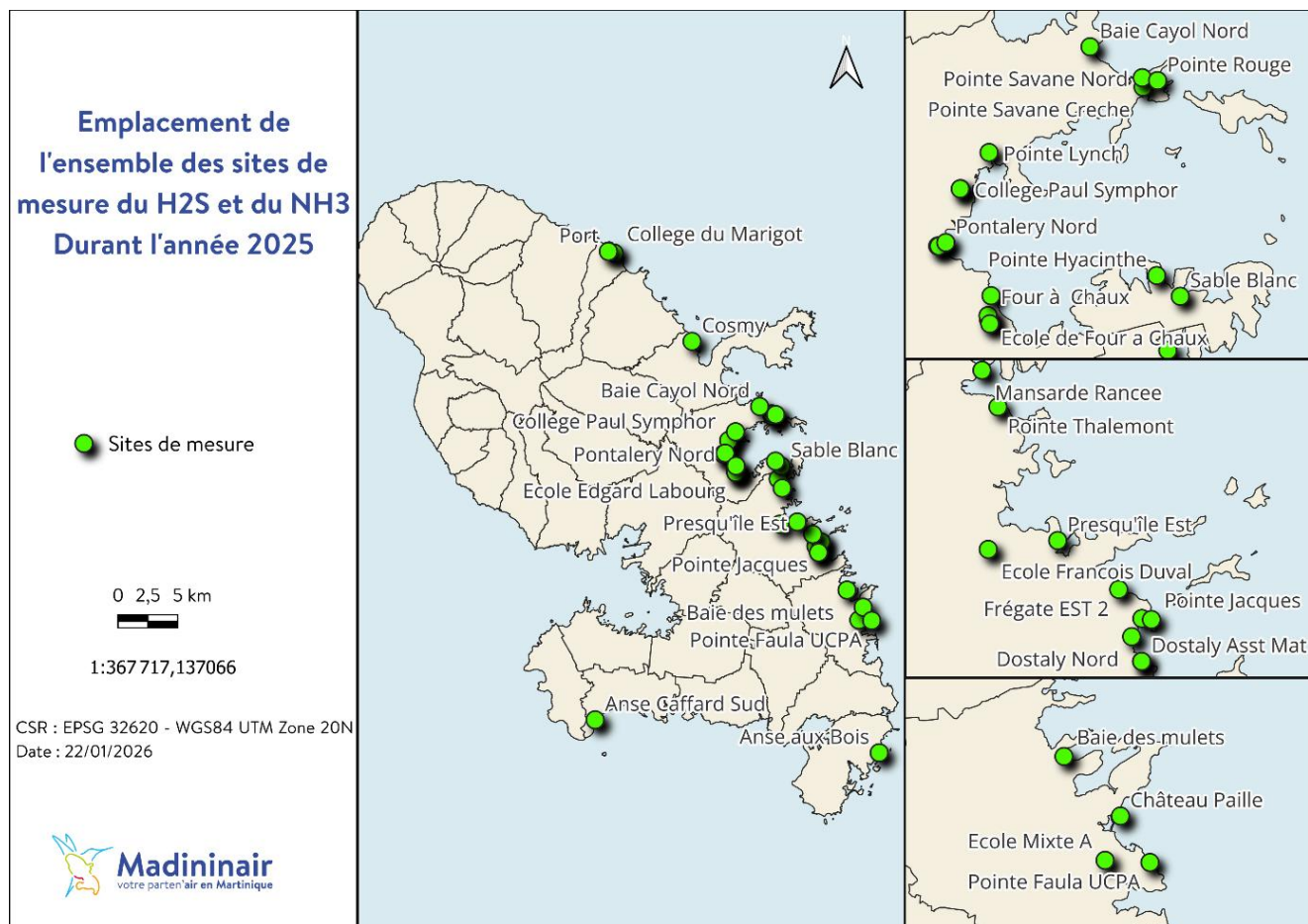
De janvier à novembre 2025, le réseau fixe dédié à la surveillance des gaz émis par la décomposition des algues Sargasses a enregistré **913 dépassements du seuil journalier de 1ppm** sur 12 sites, pour l'hydrogène sulfuré (H_2S). **Le seuil journalier de 5 ppm a été dépassé 81 fois** au total sur les sites de Pontaléry, Four à Chaux, Frégate EST 2, Château Paille et Pointe Faula. Des concentrations supérieures à 1ppm horaire ont été relevées sur 15 sites, soit un total de **20945 dépassements du seuil horaire sur l'année tous sites confondus**. Toutes ces concentrations ont donné lieu à une information journalière de Madininair aux partenaires, du comité de gestion préfectoral aidant ainsi l'action des autorités publiques (notamment en priorisant les zones de ramassages et en orientant l'accompagnement sanitaire vers les populations les plus impactées).

La population a accès aux résultats de ce réseau de surveillance continue de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac grâce à une information en temps réel sur le site de Madininair (<https://www.madininair.fr/surveillance-continue-sargasses>). Par ailleurs, pour une meilleure gestion du phénomène et une meilleure information de la population lors des échouages massifs d'algues, des mesures complémentaires d' H_2S par l'intermédiaire de capteurs mobiles, sont également mises en œuvre dans les quartiers les plus touchés ou sur les zones non couvertes par le réseau fixe.

En 2026, la surveillance des gaz émis par la décomposition des algues Sargasses se poursuit. Les mesures issues des différents réseaux de surveillance continueront de renseigner les acteurs locaux et la population sur les risques sanitaires.

VIII. Annexe

VIII.1 Ensemble des sites investigués durant l'année 2025



Carte VIII-1: Ensemble des sites H₂S et NH₃ investigués durant l'année 2025

VIII.2 Résultats en hydrogène sulfuré (H₂S)

Les deux tableaux suivants illustrent les résultats des mesures en hydrogène sulfuré réalisées du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025.

VIII.2.1 Concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025

H ₂ S										
CAP Nord										
Echelle	Intitulé	Mois	Bourg – Marigot ^{*2}	Cosmy	Baie Cayol	Pointe rouge [*]	Pontaléry Nord	Four à Chaux	Pointe Hyacinthe	Sable Blanc
Horaire	Concentration max (ppm)	Janvier	0,00	0,01	0,57	-	0,10	0,01	2,13	0,01
		Février	0,01	0,02	2,37	0,20	0,09	0,01	0,12	0,01
		Mars	0,01	0,01	2,75	0,68	0,27	0,52	1,12	0,01
		Avril	0,47	0,05	5,79	2,83	1,82	4,81	1,08	0,04
		Mai	1,77	0,09	5,40	3,66	9,63	7,81	2,56	0,01
		Juin	1,70	0,46	4,04	5,26	11,11	15,65	5,31	0,00
		Juillet	5,66	1,84	7,31	4,57	8,49	11,84	4,33	0,00
		Août	3,27	1,42	4,36	1,55	6,88	10,83	5,03	0,00
		Septembre	0,47	0,11	5,25	0,51	2,55	1,42	6,65	0,17
		Octobre	0,10	0,03	2,13	1,70	1,28	1,80	1,80	0,01
		Novembre	0,08	0,01	4,14	0,59	0,92	0,22	1,39	0,02
		Décembre	0,28	0,02	4,51	2,71	2,77	4,36	5,26	0,03
Dépassement de 1ppm			810	28	3741	722	2168	2479	2127	0

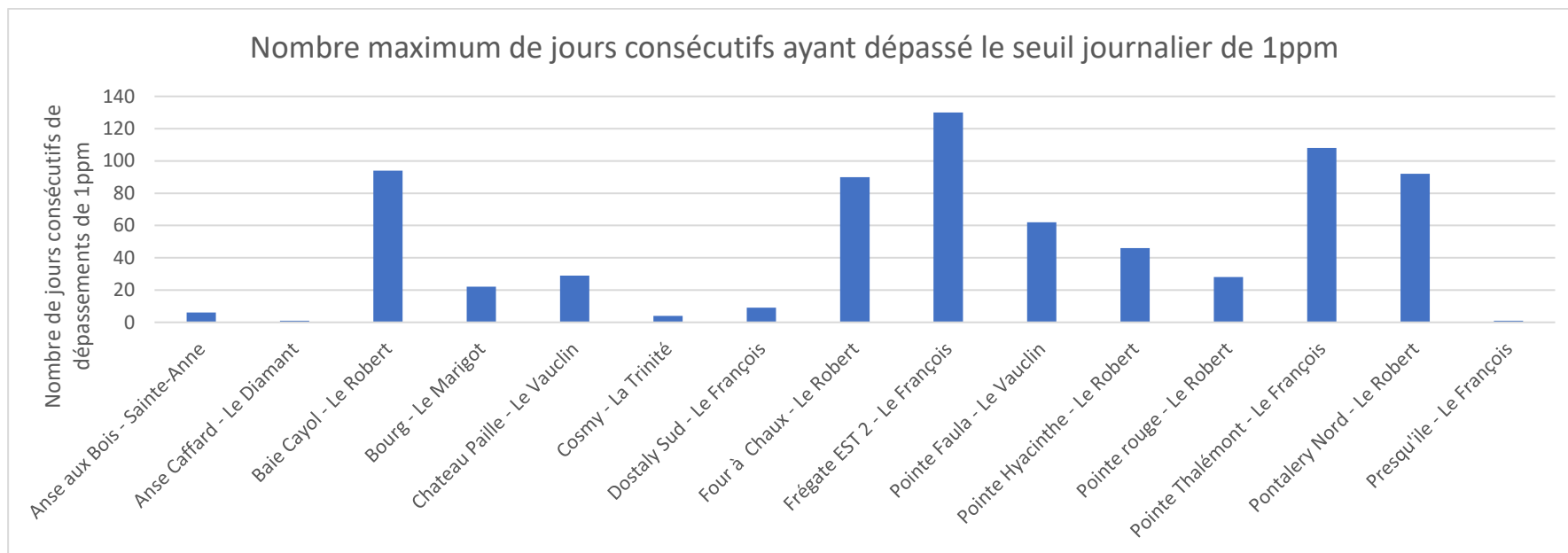
^{2*} : Sites ayant connu un déplacement ou ayant été créés en 2025

CAP Nord										
Echelle	Intitulé	Mois	Bourg – Marigot*	Cosmy	Baie Cayol	Pointe rouge*	Pontaléry Nord	Four à Chaux	Pointe Hyacinthe	Sable Blanc
Journalier	Concentration max (ppm)	Janvier	0	0,01	0,15	-	0,01	0	0,21	0,01
		Février	0	0,01	1,28	0,07	0,01	0	0,01	0
		Mars	0	0,01	1,89	0,21	0,03	0,07	0,14	0,01
		Avril	0,19	0,02	3,69	1,38	0,44	2,38	0,17	0,01
		Mai	1,1	0,01	3,34	1,19	5,31	4,42	1,74	0
		Juin	1,19	0,04	2,68	2,39	7,99	8,42	3,35	0
		Juillet	3,35	0,76	3,02	1,95	5,22	5,84	2,53	0
		Août	2,28	0,92	2,69	0,81	3,31	5,85	2,63	0
		Septembre	0,26	0,02	2,44	0,25	0,94	0,87	3,5	0
		Octobre	0,05	0,01	1,22	0,68	0,27	0,62	0,76	0
		Novembre	0,04	0,01	2,04	0,26	0,17	0,08	0,66	0,01
		Décembre	0,2	0,01	2,99	0,96	0,76	2,03	2,78	0
Dépassement de 0,03ppm			162	42	328	243	251	227	212	0
Dépassement de 0,07ppm			145	33	313	196	223	203	194	0
Dépassement de 1ppm			34	0	170	28	91	108	94	0
Dépassement de 5ppm			0	0	0	0	10	15	0	0

Espace Sud										
Echelle	Intitulé	Mois	Pointe Thalémont*	Presqu'île	Frégate EST 2	Dostaly Sud*	Château Paille	Pointe Faula	Anse aux Bois*	Anse Caffard*
Horaire	Concentration max (ppm)	Janvier	0,16	0,44	0,14	0,01	0,02	0,01	-	0,01
		Février	0,06	0,92	1,02	0,19	0,21	0,03	0,32	-
		Mars	0,93	0,58	0	0,15	0,04	2,45	2,32	2,56
		Avril	5,74	0,72	9,68	0,12	3,26	14,79	0,97	0,12
		Mai	4,96	1,22	16,14	0,07	9,04	7,72	1,86	2,53
		Juin	4,5	1,07	17,25	3,73	8,12	2,56	0,22	0,74
		Juillet	6,29	0,48	10,51	0,99	5,7	0,92	2,64	2,22
		Août	6,23	0,4	5,75	0,38	11,77	0,96	1,47	0,38
		Septembre	1,87	0,25	2,84	0,09	0,5	1,73	0,54	0,75
		Octobre	1,52	0,2	2,06	0,06	0,32	8,28	0,26	0,77
		Novembre	0,06	0,17	1,73	0,07	0,07	0,7	0,01	0,01
		Décembre	1,36	0,32	5	0,35	1,87	2,58	0,02	0,01
Dépassement de 1ppm			2704	2	3449	92	1475	1047	92	9

Espace Sud										
Echelle	Intitulé	Mois	Pointe Thalémont*	Presqu'île	Frégate EST 2	Dostaly Sud*	Château Paille	Pointe Faula	Anse aux Bois*	Anse Caffard*
Journalier	Concentration max (ppm)	Janvier	0,01	0,23	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,01
		Février	0,01	0,48	0,14	0,07	0,03	0,01	0,02	-
		Mars	0,35	0,3	0	0,04	0,01	1,5	0,12	0,14
		Avril	3,75	0,24	5,37	0,04	1,06	5,45	0,33	0,02
		Mai	3,49	0,55	9,55	0,03	5,49	5,68	0,57	0,23
		Juin	3,12	0,54	11,73	1,98	5,2	1,42	0,04	0,07
		Juillet	3,76	0,17	7,8	0,51	3,91	0,4	1,27	0,31
		Août	3,98	0,13	2,61	0,16	7,15	0,24	0,39	0,04
		Septembre	0,64	0,1	1,4	0,02	0,05	0,58	0,17	0,11
		Octobre	0,54	0,04	0,8	0,01	0,1	3,54	0,07	0,05
		Novembre	0,01	0,09	0,6	0,02	0,01	0,23	0,01	0,01
		Décembre	0,68	0,19	1,76	0,19	0,22	0,68	0,01	0,01
Dépassement de 0,03ppm			206	245	270	58	127	213	86	21
Dépassement de 0,07ppm			191	176	263	43	115	161	64	16
Dépassement de 1ppm			115	0	151	4	67	50	1	0
Dépassement de 5ppm			0	0	48	0	6	2	0	0

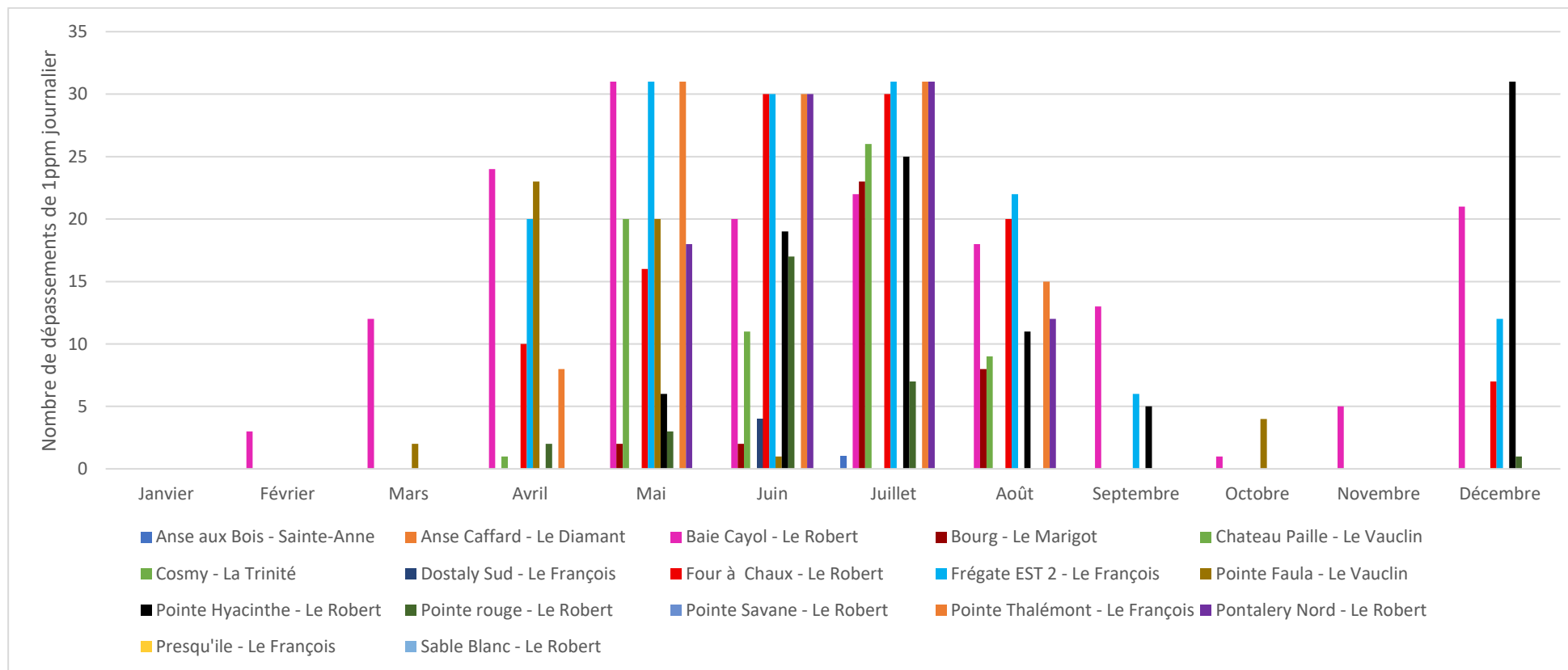
VIII.2.2 Nombre maximum de jours consécutifs ayant dépassé 1ppm journalier



Graphique VIII-1: Nombre maximum de jours consécutifs ayant dépassé le seuil journalier de 1ppm en 2025

En 2025, les sites de Baie Cayol, Four à Chaux, Frégate EST 2, Pointe Thalémont et Pontaléry Nord enregistrent le nombre maximal de jours consécutifs ayant dépassé le seuil de 1ppm. Le site de Frégate EST 2 se démarque avec 130 jours consécutifs sur 365.

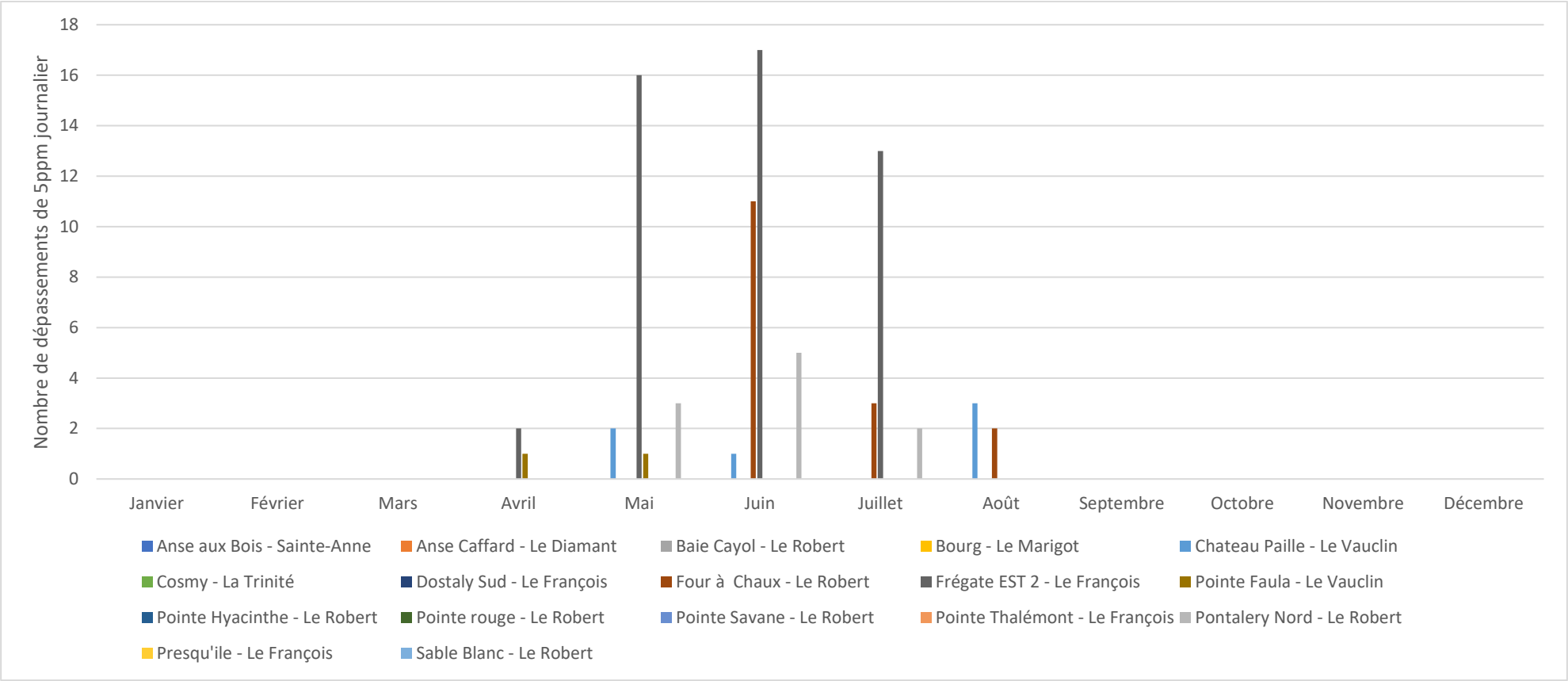
VIII.2.3 Nombre de dépassements des seuils journaliers de 1ppm et de 5ppm par mois en 2025



Graphique VIII-2: Nombre de dépassements de 1ppm journalier en 2025

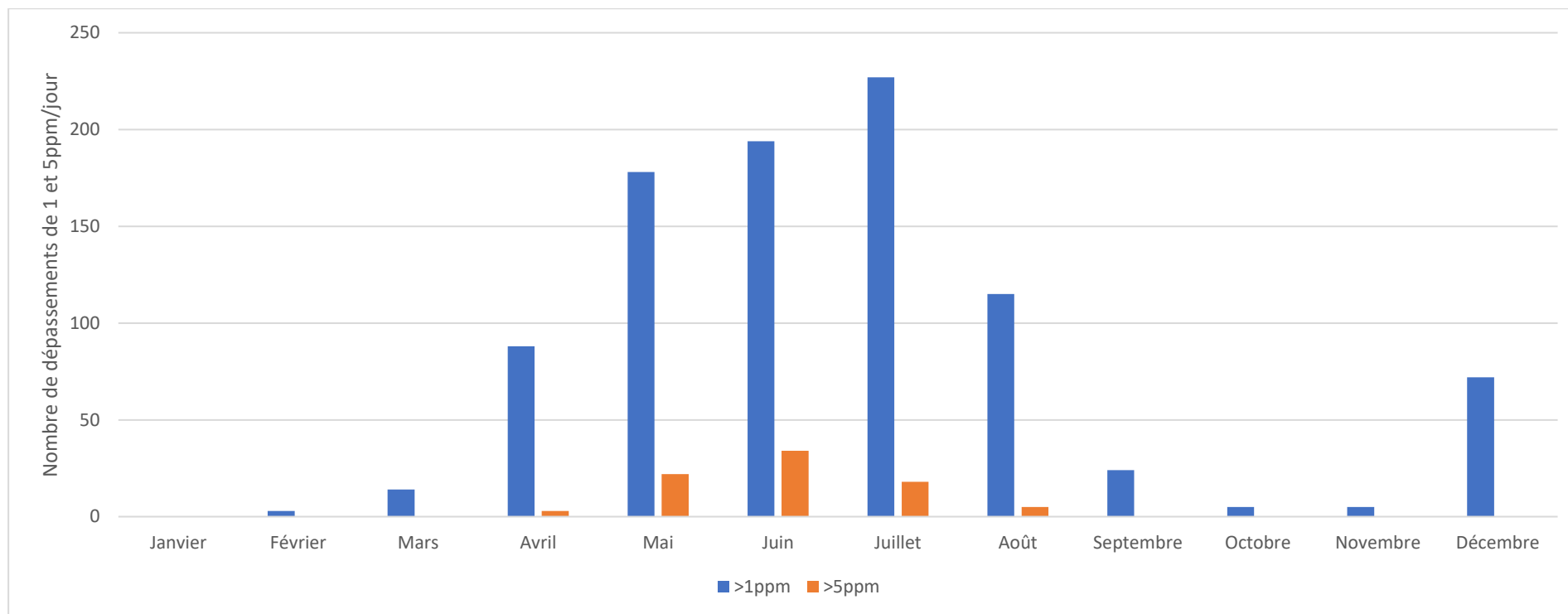
La majorité des dépassements du seuil de 1 ppm ont été observés entre les mois d'avril et de septembre. Toutefois, des pics de concentrations entraînant des dépassements ont également été enregistrés au mois de décembre. Ce phénomène, rarement observé, souligne le caractère

exceptionnel de l'année 2025. Par ailleurs, comme l'illustre le graphique présenté précédemment, le site de Baie Cayol se distingue particulièrement : il est le seul site à enregistrer des dépassements journaliers du seuil de 1 ppm tout au long de l'année, en plus de présenter un nombre total de dépassements particulièrement élevé.



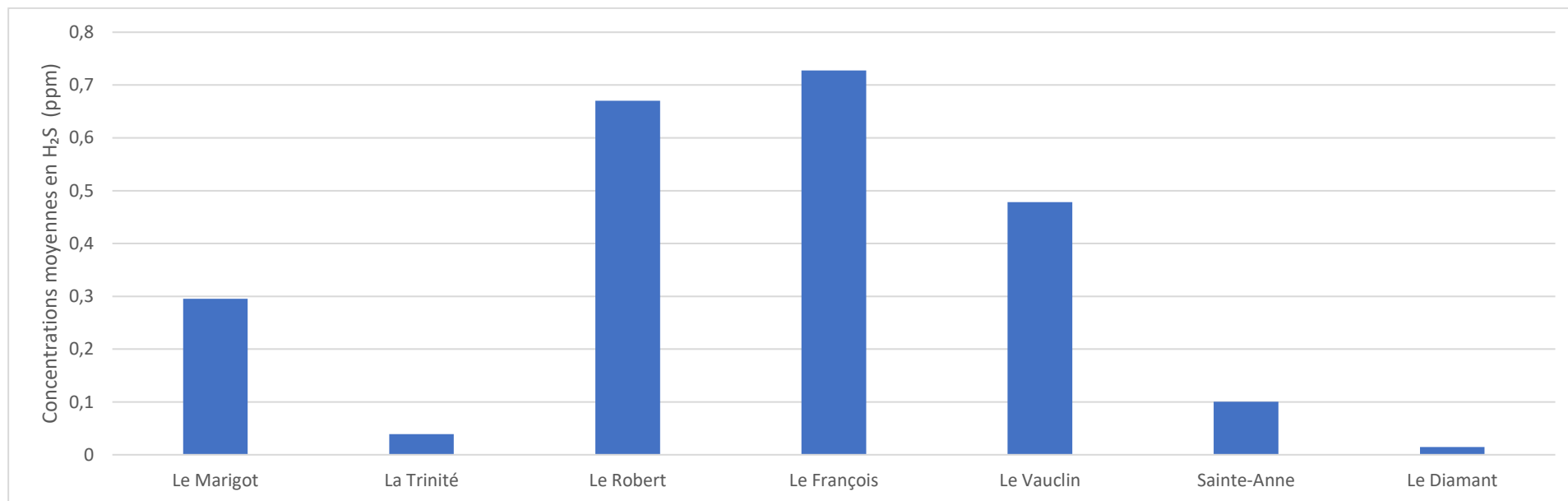
Graphique VIII-3: Nombre de dépassements de 5ppm journalier en 2025

VIII.2.4 Nombre de dépassements des seuils journaliers de 1ppm et 5ppm par mois tous sites confondus en 2025

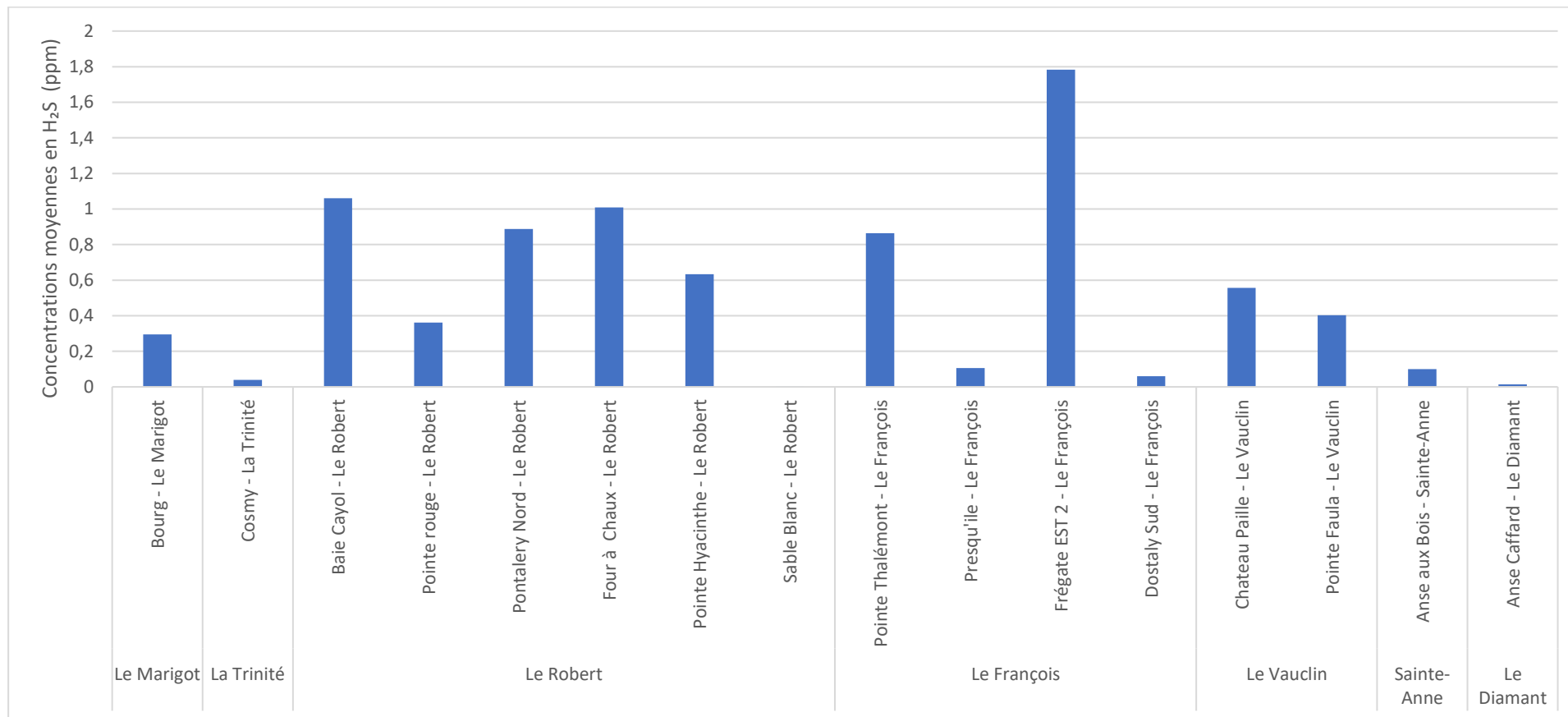


Graphique VIII-4: Nombre de dépassements de 1 et 5ppm/jour en 2025

VIII.2.5 Communes les plus touchées et sites les plus touchés dans les communes

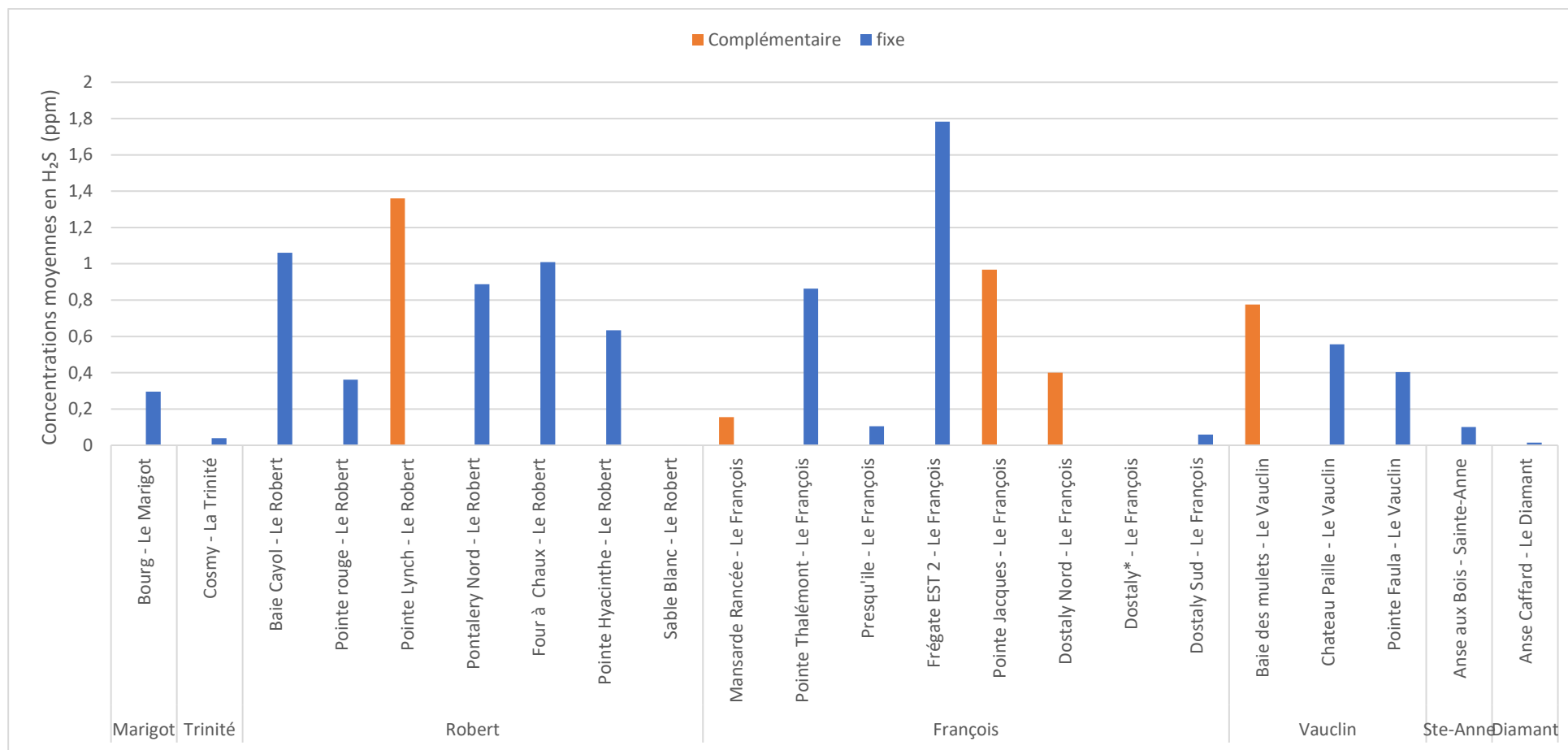


Graphique VIII-5: Concentrations moyennes en H₂S par commune, tous sites confondus en 2025(ppm)

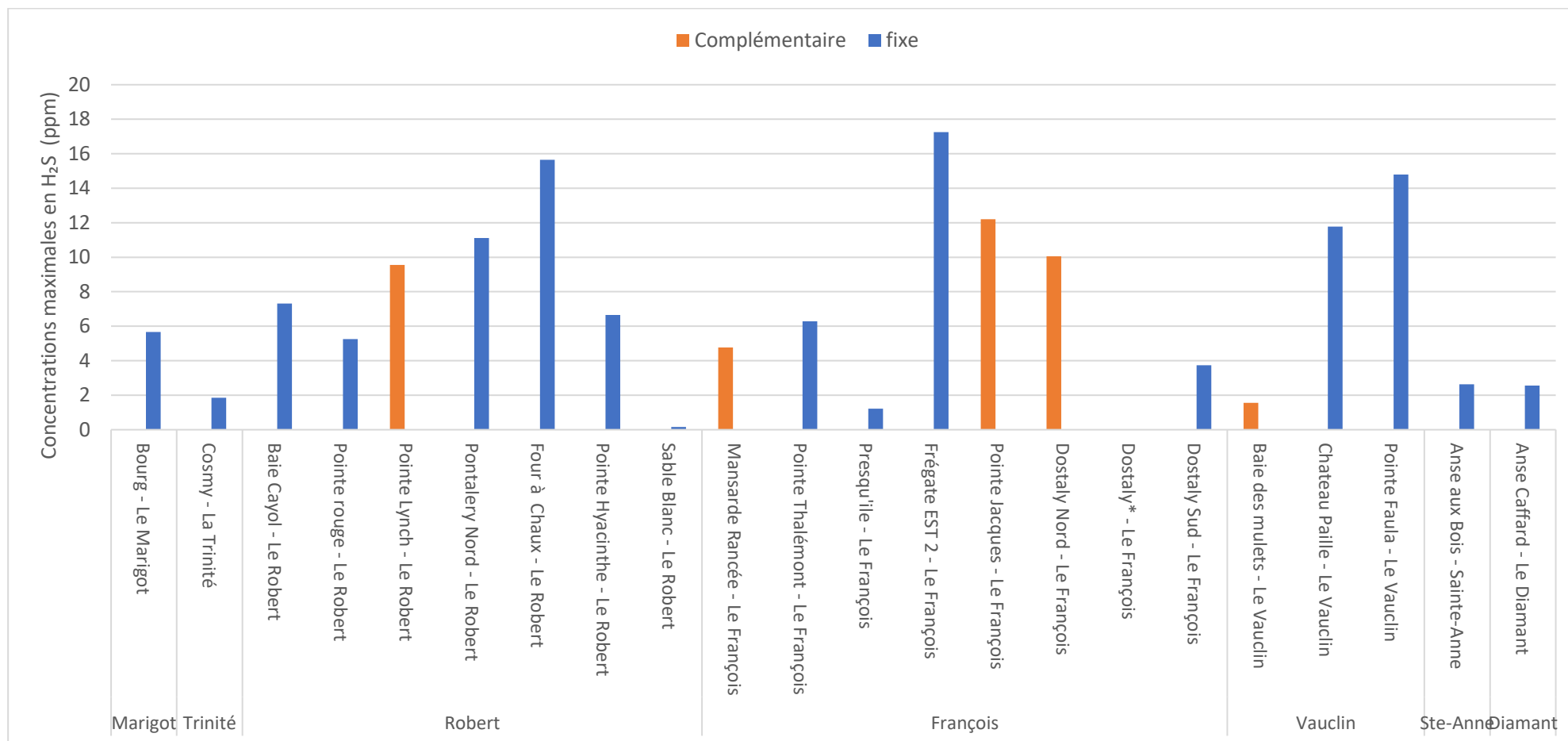


Graphique VIII-6:Concentrations moyennes en H₂S par site et par commune en 2025(ppm)

VIII.2.6 Concentrations moyennes et maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire

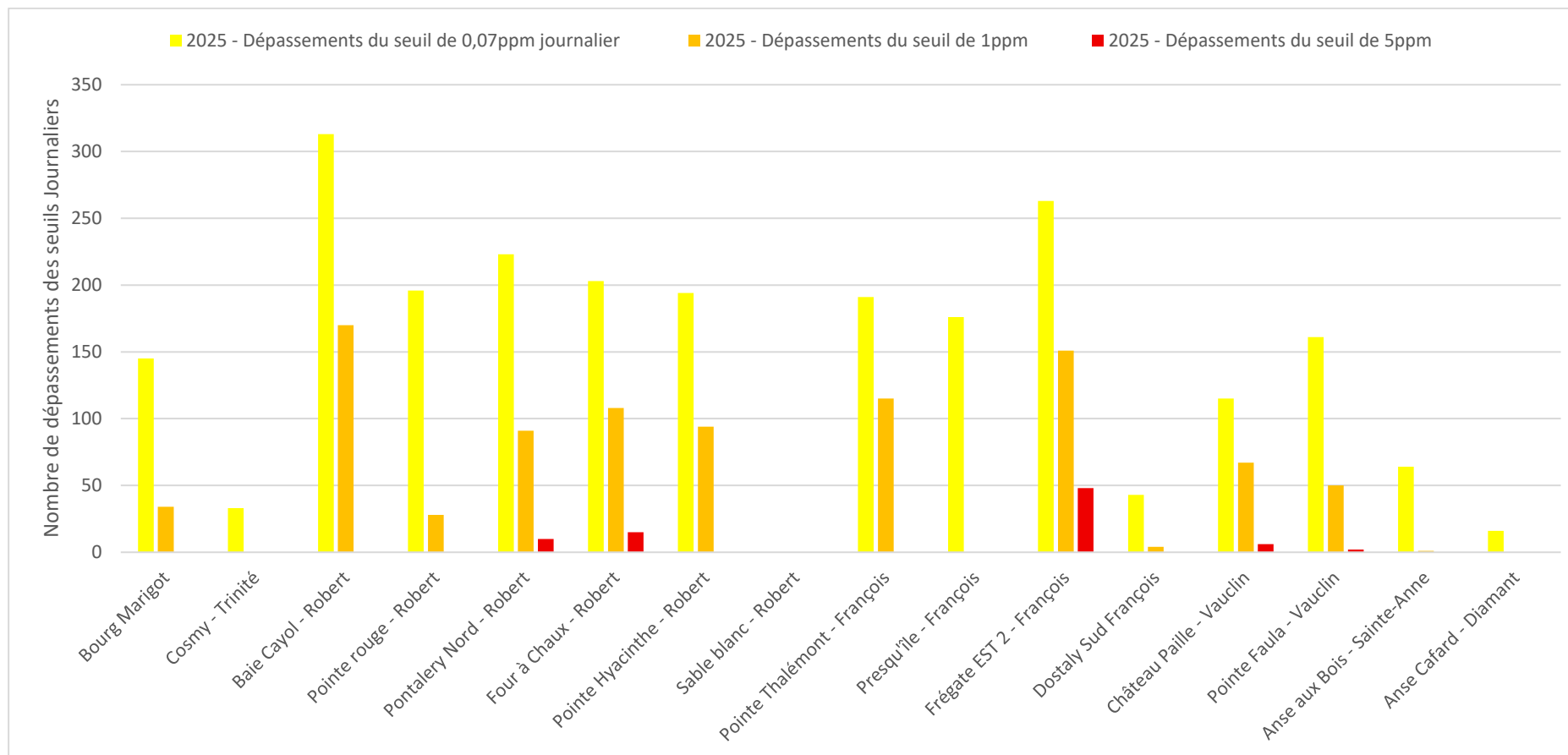


Graphique VIII-7: Concentrations moyennes sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire en 2025 (ppm)



Graphique VIII-8: Concentrations maximales sur le réseau de surveillance fixe et le réseau de surveillance complémentaire en 2025 (ppm)

VIII.2.7 Dépassements des seuils de vigilance et d'alerte sur l'année 2025



VIII.3 Résultats en ammoniac (NH₃)

Les tableaux ci-dessous présentent les concentrations maximales mensuelles et nombre de dépassements sur chacun des sites de mesure du 1^{er} janvier au 31 décembre 2025

CAP Nord										
Echelle	Intitulé	Mois	Bourg – Marigot*	Cosmy	Baie Cayol	Pointe rouge*	Pontaléry Nord	Four à Chaux	Pointe Hyacinthe	Sable Blanc
Horaire	Concentration max (ppm)	Janvier	0,00	2,38	0,00		0,04	0,00	0,00	0,35
		Février	0,00	1,15	0,00	0,00	0,04	0,05	0,00	0,19
		Mars	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35
		Avril	0,02	1,25	0,01	0,00	0,40	0,00	0,00	0,19
		Mai	0,04	1,06	0,00	0,00	0,04	0,25	0,05	0,11
		Juin	0,06		0,00	0,14	0,03	0,37	0,01	0,01
		Juillet	1,05	1,34	0,50	0,00	0,06	0,43	1,00	0,05
		Août	1,71	1,44	0,97	2,92	2,00	6,10	0,01	0,00
		Septembre	0,70	0,88	0,85	0,94	0,82	5,71	0,01	2,89
		Octobre	0,72	1,60	0,94	1,37	1,22	5,38	0,04	0,00
		Novembre	0,29	0,62	0,76	0,26	0,39	3,58	0,04	0,01
		Décembre	0,33	0,69	0,72	0,18	0,17	2,85	0,06	0,01

CAP Nord										
Echelle	Intitulé	Mois	Bourg – Marigot*	Cosmy	Baie Cayol	Pointe rouge*	Pontaléry Nord	Four à Chaux	Pointe Hyacinthe	Sable Blanc
Journalier	Concentration max (ppm)	Janvier	0,00	0,53	0,00		0,00	0,00	0,00	0,07
		Février	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
		Mars	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
		Avril	0,00	0,41	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04
		Mai	0,01	0,35	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,03
		Juin	0,01		0,00	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00
		Juillet	0,37	0,44	0,29	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00
		Août	0,59	0,46	0,56	0,87	0,66	2,37	0,00	0,00
		Septembre	0,23	0,23	0,56	0,34	0,36	1,96	0,00	0,37
		Octobre	0,20	0,23	0,49	0,33	0,33	1,79	0,00	0,00
		Novembre	0,05	0,09	0,42	0,07	0,08	0,90	0,00	0,00
		Décembre	0,07	0,09	0,42	0,03	0,04	0,55	0,01	0,00
Dépassement de 8,3ppm			0	0	0	0	0	0	0	0

Espace Sud										
Echelle	Intitulé	Mois	Pointe Thalémont*	Presqu'île	Frégate EST 2	Dostaly Sud*	Château Paille	Pointe Faula	Anse aux Bois*	Anse Caffard*
Horaire	Concentration max (ppm)	Janvier		0,00	0,00	0,61	0,00	1,17		0,28
		Février	0,00	0,03	0,00	0,29	0,00	0,89	1,03	
		Mars	0,01	0,10	0,00	0,47	0,02	0,99	0,04	0,00
		Avril	0,02	0,04	0,00	0,42	0,12	0,85	0,06	0,02
		Mai	0,00	0,01		0,46	0,77	0,68	0,27	0,02
		Juin	0,00	0,00		0,10	0,46	0,37	0,48	0,00
		Juillet	0,00	0,00	0,12	0,98	0,51	0,56	0,32	0,00
		Août	0,00	1,20	0,11	1,03	3,51	0,74	2,09	1,83
		Septembre	0,01	0,89	0,09	5,14	3,93	0,10	1,83	1,82
		Octobre	0,02	0,84	0,07	4,51	3,96	0,20	1,88	2,13
		Novembre	0,04	0,92	0,10	3,51	2,54	0,08	1,31	2,15
		Décembre	0,10	0,83	0,17	2,76	2,12	0,01	1,05	1,86

Espace Sud										
Echelle	Intitulé	Mois	Pointe Thalémont*	Presqu'île	Frégate EST 2	Dostaly Sud*	Château Paille	Pointe Faula	Anse aux Bois*	Anse Caffard*
Journalier	Concentration max (ppm)	Janvier		0,00	0,00	0,09	0,00	0,19		0,00
		Février	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,21	0,06	
		Mars	0,00	0,01	0,00	0,06	0,00	0,25	0,00	0,00
		Avril	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,24	0,00	0,00
		Mai	0,00	0,00		0,06	0,28	0,19	0,01	0,00
		Juin	0,00	0,00		0,00	0,12	0,13	0,00	0,00
		Juillet	0,00	0,00	0,01	0,23	0,14	0,17	0,02	0,00
		Août	0,00	0,41	0,01	0,18	1,70	0,19	0,39	0,98
		Septembre	0,00	0,21	0,02	1,47	1,66	0,01	0,34	0,76
		Octobre	0,00	0,22	0,01	1,31	1,58	0,03	0,36	0,96
		Novembre	0,00	0,22	0,01	0,99	1,09	0,01	0,21	0,78
		Décembre	0,01	0,21	0,02	0,65	0,79	0,00	0,19	0,54
Dépassement de 8,3ppm			0	0	0	0	0	0	0	0





31, rue du Professeur Raymond Garcin
Allée du Prunier - 97200 Fort-de-France
Tél. : 0596 **60 08 48**
info@madininair.fr
www.madininair.fr

