

Bilan intervention

Fuite de chlorure de vinyle monomère (CVM) sur une péniche à Sablons (38)

Suivi environnemental lors des opérations de secours et de transfert du CVM

Diffusion : Juillet 2020

Siège social :
3, allée des Sorbiers 69500 BRON
Tel. 09 72 26 48 90
contact@atmo-aura.fr



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
RESUME	3
CONTEXTE & OBJECTIFS	4
STRATEGIE D'INTERVENTION ET EVOLUTION DU DISPOSITIF	4
POLLUANTS VISES ET MOYENS MIS EN ŒUVRE	4
DESCRIPTION DES SITES INVESTIGUES ET CALENDRIER	5
DU 18 AU 20/02	5
EVOLUTION DU DISPOSITIF A PARTIR DU JEUDI 20/02	5
EVOLUTION DU DISPOSITIF A PARTIR DU LUNDI 02/03	5
EVOLUTION DU DISPOSITIF A PARTIR DU VENDREDI 06/03	5
EVOLUTION DU DISPOSITIF A PARTIR DU MARDI 10/03	5
LOCALISATION DES SITES	6
VUES DES SITES DE PRELEVEMENT	7
PRINCIPAUX RESULTATS	8
CONDITIONS METEOROLOGIQUES	8
TAUX DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE	9
PRELEVEMENTS DE COURTE DUREE LORS DE LA PREMIERE JOURNEE D'INTERVENTION	9
RESULTATS DES PRELEVEMENTS DE 8 HEURES ET 24 HEURES	9
COMPARAISON PAR RAPPORT A D'AUTRES SITES	11
COMPARAISON PAR RAPPORT A DES VALEURS REPERES	14
CONCENTRATIONS EN L'ABSENCE DE SOURCES	14
BILAN DE L'INTERVENTION D'ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES	15
ANNEXE 1 - SUIVI DES PRELEVEMENTS ET ANALYSES	16
ANNEXE 2 - TABLEAU DETAILLE DE RESULTATS	20
ANNEXE 3 - PROVENANCE ET FORCE DES VENTS	22
PROPRIETE DES DONNEES ET TRANSPARENCE DE L'INFORMATION	30

Résumé

Dans la nuit du lundi 17 au mardi 18 février, une péniche transportant du Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) a été endommagée en sortant de l'écluse de Sablons sur le Rhône, dans l'Isère (38). Une des cuves a été percée et a laissé s'échapper du gaz.

LE CVM est un produit de synthèse très volatil qui intervient dans la fabrication du PVC. C'est un cancérigène connu de longue date. Il existe deux émetteurs déclarés en Auvergne-Rhône-Alpes : KEMONE Saint-Fons et KEMONE balan, avec des émissions nettement plus importantes à Saint-Fons. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes contribue à la surveillance environnementale du site de Saint-Fons depuis plusieurs années.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a été sollicité par les services de l'Etat le mardi 18 février en début d'après-midi pour réaliser des mesures de ce gaz dans l'air environnant. Ces mesures ont eu pour objectif d'évaluer l'impact éventuel de cet accident sur la qualité de l'air durant toute la période des opérations de sécurisation et transfert du CVM. Les prélèvements et les analyses ont été effectués en continu et les résultats transmis aux autorités au fur et à mesure, pour la meilleure gestion de cet accident et de ses conséquences. L'évaluation de la qualité de l'air menée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes s'inscrivait dans un dispositif général et venait en complément des mesures du SDIS 38 (Service d'Incendie et de Secours) et ITGA (Institut Technique des Gaz et de l'Air) qui étaient effectuées au plus près de la péniche, afin de notamment s'assurer de la sécurité des intervenants. Cette intervention n'aurait pas été possible sans l'assistance et les informations de la Préfecture 38 et de ses différents services, de la DREAL 38, de l'ARS 38, de CVT, d'ITGA et du SDIS 38.

Le suivi environnemental a été réalisé du 18 février, après l'accident, au 23 mars, marquant la fin des opérations de dépotage du CVM de la péniche endommagée. Le CVM a été prélevé dans des canisters (bonbonnes métalliques sous vide permettant de prélever l'air) sur des durées de 30 minutes, 8 heures ou 24 heures. Les prélèvements ont été analysés dans le laboratoire interne d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes à Bron. 9 sites ont été investigués, dans des zones fréquentées ou habitées proches de la péniche, ponctuellement ou durant toute la durée de l'intervention.

Les résultats des mesures réalisées par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ont permis de distinguer différentes périodes d'exposition. Durant la première phase, d'une dizaine de jours après le début de l'accident, jusqu'au 29 février, des concentrations élevées de CVM ont été quantifiées, très supérieures à celles mesurées dans le sud lyonnais dans un environnement industriel potentiellement émetteur de CVM. A compter du 29 février les concentrations étaient beaucoup plus faibles et se sont restées jusqu'à la fin de la surveillance. Sur l'ensemble de la période, la moyenne est très inférieure à la Valeur Toxicologique de Référence retenue par l'INERIS pour éviter les effets aigus de la pollution au CVM.

Contexte & objectifs

Dans la nuit du lundi 17 au mardi 18 février, une péniche transportant du Chlorure de Vinyle Monomère (CVM) a été endommagée en sortant de l'écluse de Sablons sur le Rhône, dans l'Isère (38). Une des cuves a été percée et a laissé s'échapper du gaz. Des opérations d'obturation de la fuite ont débuté dès le 18 février et des opérations de colmatage et de pompage se sont déroulées les jours suivants, jusqu'au 23 mars.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a été sollicité par les services de l'Etat le mardi 18 février en début d'après-midi pour réaliser des mesures de ce gaz dans l'air environnant. Ces mesures ont eu pour objectif d'évaluer l'impact éventuel de cet accident sur la qualité de l'air durant toute la période des opérations de sécurisation et transfert du CVM. Les prélèvements et les analyses ont été effectués en continu et les résultats transmis aux autorités au fur et à mesure, afin de leur permettre, en cas d'augmentation atypique des concentrations de CVM, de renforcer les moyens de maîtrise des fuites.

Qu'est-ce que le CVM ?

LE CVM, chlorure de vinyle monomère, est un produit de synthèse très volatil qui intervient dans la fabrication du PVC. C'est un cancérigène connu de longue date.

Classé dans le groupe 1, « cancérigène certain pour l'homme », par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), depuis 1987, c'est un facteur de risque avéré pour l'angiosarcome hépatique, un cancer du foie rare et de très mauvais pronostic.

Stratégie d'intervention et évolution du dispositif

L'intervention avait pour objectif de vérifier l'absence d'impact pour la population le jour de l'accident et lors des opérations prévues les jours suivants, visant à pomper le chlorure de vinyle présent dans la péniche pour le déplacer dans un autre bateau (dépotage), la péniche n'étant plus en état de naviguer.

Polluants visés et moyens mis en œuvre



Le seul polluant visé est le chlorure de vinyle monomère. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ne dispose pas de moyens mobiles de mesure en continu de ce polluant. Trois analyseurs automatiques sont en service en station fixe dans le secteur du sud lyonnais sur les communes de Feyzin, Saint Fons et Vernaison. Ils permettent d'assurer la surveillance de plusieurs établissements industriels de ce secteur, notamment la raffinerie Total à Feyzin et KemOne à Saint-Fons, et ne sont donc pas déplaçables. Pour analyser le chlorure de vinyle, ce sont donc des prélèvements par canisters (photo ci-contre) qui ont été réalisés sur différents pas de temps : 30 minutes, 8 heures ou 24 heures.

Les prélèvements ont ensuite été analysés dans le laboratoire interne d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes à Bron.

Figure 1- Canister

Description des sites investigués et calendrier

Du 18 au 20/02

L'emplacement de l'incident proche de l'écluse à Sablons était dans le secteur d'une étude menée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes autour de la plateforme INSPIRA. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes disposait donc dans la zone de contacts et de sites déjà repérés.

Selon les conditions météorologiques du 18 février, la zone d'impact potentielle se situait au sud de l'incident. Néanmoins, dans la journée du jeudi 20 février, un vent de tendance sud et donc un impact plus au nord était possible, dans le cas où des émissions auraient lieu. En conséquence, le dispositif suivant a été mis en place :

- Prélèvements de courte durée (30 minutes) le jour où Atmo a été sollicité (18 février), sur plusieurs sites de mesures proches de la source ou proches de la population au sud-ouest, sud-est, nord et nord-ouest : Sites n° 1,2,4,5,6,7,8
- Prélèvements de durée plus longue pour les jours suivants (6 fois 8 heures) sur un site proche de la population au sud-est (n°7) et un site proche de la population au nord-ouest (n°2).

Compte tenu du nombre important de sites de mesures, les sites proches de la population au sud-est (n°7) et nord-ouest (n°2) n'ont fait l'objet que des prélèvements 6 fois 8 heures (pas de prélèvement 30 minutes).

Evolution du dispositif à partir du jeudi 20/02

Compte tenu des premières valeurs mesurées, de l'évolution des conditions météorologiques et de l'opération de dépotage à venir, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a proposé l'évolution du dispositif de la manière suivante :

- Ajout d'un point de suivi dans le quartier résidentiel Molly Sabata « Proche Nord-Ouest » (n°3) : prélèvements consécutifs de 3 fois 8 heures de jeudi 16h à vendredi 16h, puis prélèvements consécutifs de 24 heures.
- Passage de prélèvements 8 heures à prélèvements 24 heures sur le site « Nord-Ouest Sablons » (n°2).
- Poursuite de prélèvements 8 heures sur le site « Sud-Est Sablons » (n°7) jusqu'au 21/02 16h, puis prélèvements 24 heures.

Evolution du dispositif à partir du lundi 02/03

Compte tenu du démarrage prévu de l'opération de dépotage, les 3 sites (n°2,3,7) ont été à nouveau programmés pour des prélèvements successifs de durée 8 heures à partir du lundi 2 mars 16h.

Evolution du dispositif à partir du vendredi 06/03

Dans le cadre de la poursuite des opérations de dépotage, les sites « Proche Nord-Ouest » (n°2) et « Sud-Est Sablons » (n°7) se retrouvaient à l'intérieur du périmètre de sécurité établi pour les opérations liées aux cuves 7 et 8, périmètre interdit d'accès. Un quatrième site, en dehors du périmètre, a donc été mis en place sur la commune de Saint Rambert d'Albon au sud (n°9).

A partir du vendredi 6 mars 16h, le dispositif de surveillance était donc le suivant :

- Pour les sites « Nord-Ouest sablons » (n°2) et « Sud-Est St Rambert » n°9, situés en dehors du périmètre interdit : prélèvements d'une durée de 8 heures chacun se succédant jusqu'à la fin du dépotage des cuves 7/8 (fin du dernier prélèvement 8 heures le mardi 10/03 à 16h),
- Pour les sites « Proche Nord-Ouest » (n°3) et « Sud-Est Sablons (n°7) qui se trouvent dans le périmètre interdit : prélèvements d'une durée de 24 heures chacun se succédant jusqu'à la fin du dépotage des cuves 7/8 (fin du dernier prélèvement 24h le mardi 10/03 à 16h).

Evolution du dispositif à partir du mardi 10/03

A compter de mardi 10/03 16h, la surveillance a été maintenue sur tous les sites (2, 3, 7 et 9) avec une durée de prélèvement de 24 heures, jusqu'à la fin des opérations susceptibles d'émettre du CVM, le 23 mars.

Localisation des sites

Numéro Site	Nom Site	Adresse	Latitude	Longitude
Site 1	Nord Sablons	Entreprise DELMONICO-DOREL – RD1082 38550 SABLONS	45.31916	4.79467
Site 2	Nord-Ouest Sablons	Services techniques – rue Léon Monnet 38550 SABLONS	45.31813	4.77527
Site 3	Proche Nord-Ouest	6 rue Molyneux Sakata 38550 SABLONS	45.3084	4.792
Site 4	Parking nord Ecluse	Route de l'écluse 38550 SABLONS	45.30787	4.79782
Site 5	Extrémité ponton écluse	Champ Peyraud 38550 SABLONS	45.30639	4.79949
Site 6	Proche ponton écluse	Champ Peyraud 38550 SABLONS	45.30651	4.79932
Site 7	Sud-Est Sablons	Entreprise SIRA – 1 Champ Peyraud 38550 SABLONS	45.30459	4.80411
Site 8	Sud-Ouest-Peyraud	Rue de la mairie 07340 PEYRAUD	45.30283	4.7881
Site 9	Sud-Est St Rambert d'Albon	Allée des bougies 26140 ST RAMBERT D'ALBON	45.29821	4.81301

Figure 2 – Tableau des coordonnées des sites investigués



Figure 3 - Carte de localisation des sites investigués

Vues des sites de prélèvement








		
<p>Nord-Ouest Sablons</p>	<p>Sud-Est Sablons</p>	<p>Sud-Ouest Peyraud</p>
		
<p>Extrémité ponton Ecluse</p>	<p>Proche ponton Ecluse</p>	<p>Parking Nord Ecluse</p>
		
<p>Proche Nord-Ouest</p>	<p>Sud-Est St Rambert d'Albon</p>	

Figure 4 - Photos des sites investigués

Principaux résultats

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques, notamment la direction et la vitesse du vent, ont une influence directe sur la dispersion du chlorure de vinyle émis, et donc sur les concentrations observées aux points de mesures. Les conditions météorologiques par période de 8 heures sont présentées en annexe 3.

La figure ci-dessous présente la vitesse du vent (indépendamment de sa direction) du début à la fin des mesures. **Le vent était assez significatif en moyenne durant la majorité de la période (vitesse supérieure à 2 voire 4 mètres par seconde), les conditions étaient donc plutôt favorables à une dispersion/dilution efficace des polluants**, notamment lors des opérations de viabilisation de la péniche et de dépotage. Quelques périodes d'accalmie sont toutefois à signaler, durant lesquelles une hausse des concentrations a pu être mesurée, notamment du 22 au 24 février, et dans une moindre mesure du 11 au 12 mars et du 17 au 18 mars.

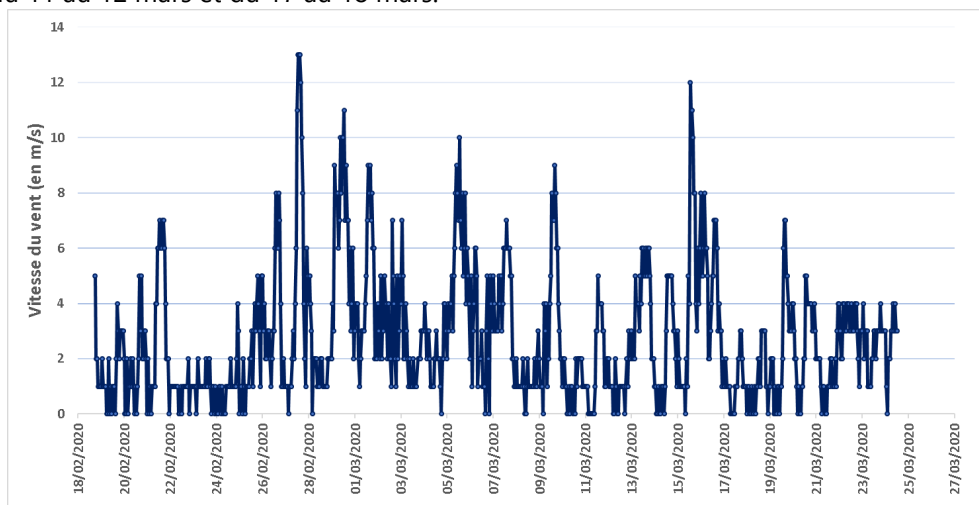


Figure 5 – Graphique de l'évolution de la vitesse (en m/s) – Station Météo France © Albon (26)

La rose des vents depuis le début de la période indique un vent pendulaire (nord-sud) avec une plus grande proportion de vents de secteur nord. Toutefois, il apparaît que les vents de secteur sud ont été en moyenne plus forts.

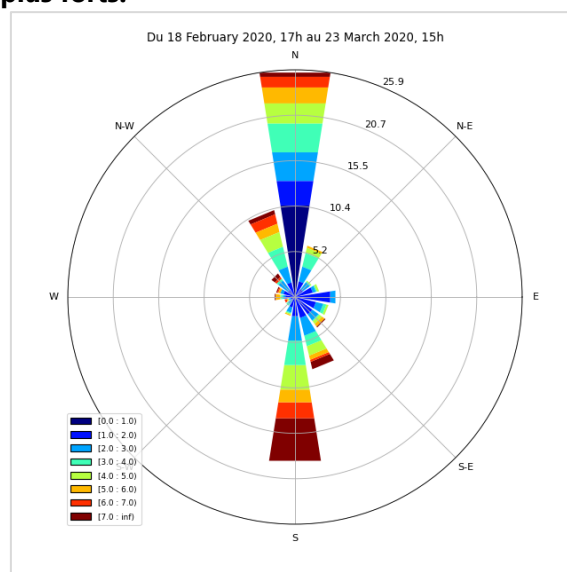


Figure 6 - Rose des vents du 18 février au 23 mars - Station Météo France © Albon (26)

Taux de pollution atmosphérique

Prélèvements de courte durée lors de la première journée d'intervention

Afin de répondre à l'urgence, les premiers prélèvements du jour de l'accident ont été effectués sur de courtes périodes (30 minutes). Le but était d'identifier rapidement la zone d'impact et d'éventuels risques pour la santé des riverains.

Site	Date et heure prélèvement		Concentration (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)
	Début	Fin	
Proche ponton écluse	18/02/20 15h18	18/02/20 15h48	0,8
Extrémité ponton écluse	18/02/20 15h16	18/02/20 15h46	5,9
Parking nord Ecluse	18/02/20 15h08	18/02/20 15h38	0,2
Sud-Ouest Peyraud	18/02/20 16h45	18/02/20 17h15	<0,1
Nord Sablons	18/02/20 16h25	18/02/20 16h28	<0,1

Figure 7 – Tableau des Résultats des prélèvements de courte durée réalisés le 18 février

Il apparaît de cette première série de mesures que :

- **Le chlorure de vinyle a été quantifié en concentration plus importante à l'extrémité du ponton, point le plus proche de la péniche.**
- **Les niveaux relevés étaient tous très faibles**, mais il faut tenir compte de la durée de prélèvement courte. Il est à noter que lors de ces prélèvements de courte durée, le vent était assez soutenu, donc dispersif.

Résultats des prélèvements de 8 heures et 24 heures

Les niveaux de CVM relevés du 18 février au 23 mars permettent d'identifier des périodes distinctes.

Du 18 au 29 février

A quelques exceptions près les concentrations mesurées sont non négligeables, montrant un impact évident de la péniche sur l'environnement, jusqu'au site le plus éloigné « Nord-Ouest Sablons » situé à plus de 2 km. Les concentrations les plus élevées ont été enregistrées du 20 février 16h au 21 février 8h, correspondant à un vent faible et une bascule de vent en milieu de nuit. Le 21 février de 8 à 16h, les concentrations sont très faibles sur les sites, un fort vent du nord était présent. Les jours suivants sont beaucoup plus calmes et les concentrations logiquement un peu plus élevées, sans atteindre les niveaux du 20-21 février.

A partir du 29 février

Toutes les concentrations mesurées sont beaucoup plus faibles. Les conditions météorologiques étaient plus dispersives. De plus, au fur et à mesure des opérations de colmatage, la source d'émissions dans l'atmosphère diminuait. Les concentrations sont restées faibles à modérées y compris durant les phases les plus délicates de transfert du CVM de la péniche.

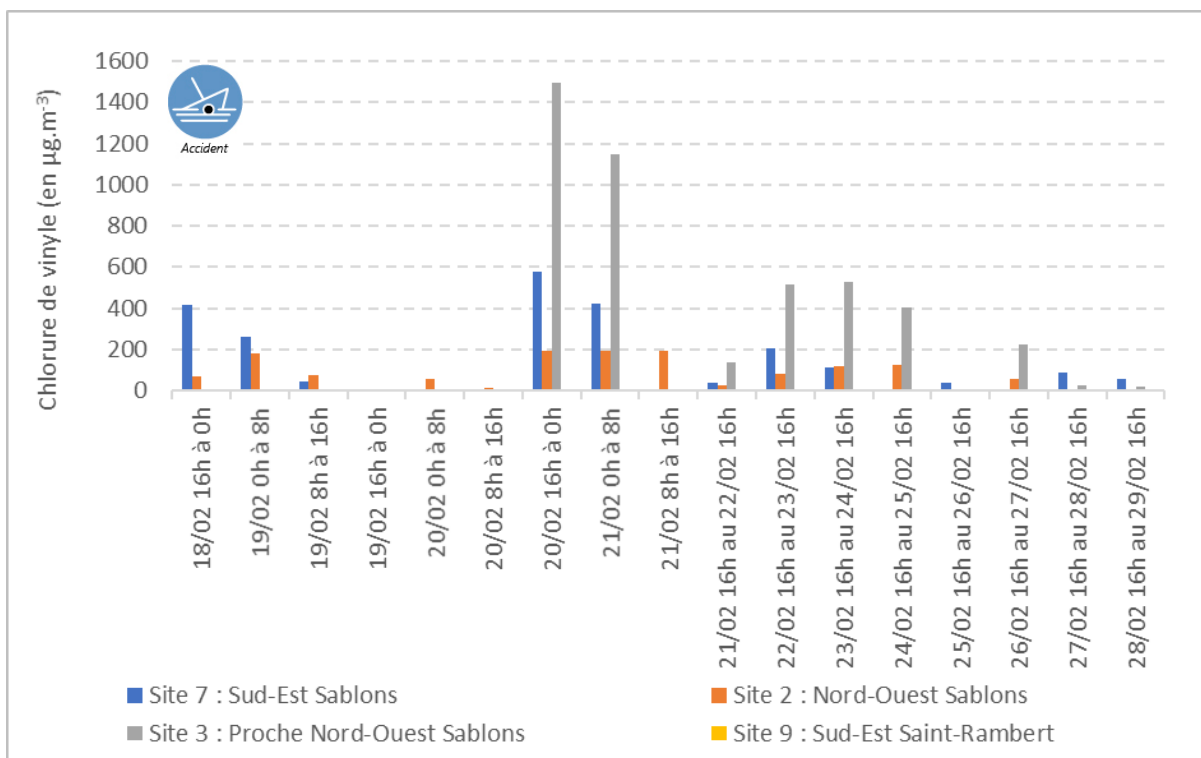


Figure 8 – Graphique de l'évolution des concentrations de chlorure de vinyle (en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) jusqu'à la fin du colmatage (29/02) – Tableau de valeurs en annexe 2

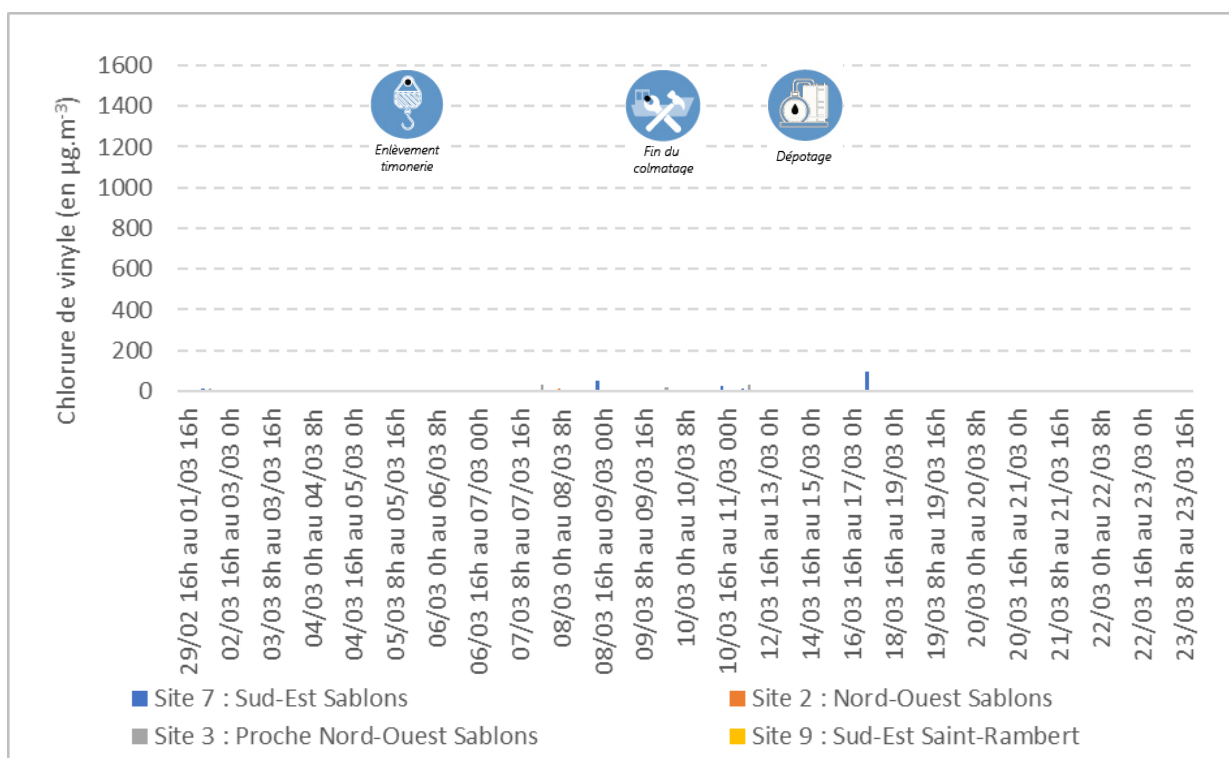


Figure 9 – Graphique de l'évolution des concentrations de chlorure de vinyle (en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) depuis la fin du colmatage (29/02) – Tableau de valeurs en annexe 2

Les tableau et graphique suivants présentent les concentrations moyennes (en $\mu\text{g.m}^{-3}$) sur chaque site depuis le début de la période.

	Site 7 : Sud- Est Sablons	Site 2 : Nord- Ouest Sablons	Site 3 : Proche Nord- Ouest Sablons	Site 9 : Sud- Est Saint- Rambert
Nb de jours écoulés du 18 février 16h au 23 mars 16h	34	34	34	34
Nb de jours de mesures	34	34	34	17
Nb de données exploitables	32	33	32	15
Moyenne chlorure de vinyle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$) sur les données exploitables	42	23	89	1

Figure 10 – Tableau des concentrations moyennes en chlorure de vinyle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$) du début à la fin des mesures (18 février au 23 mars)

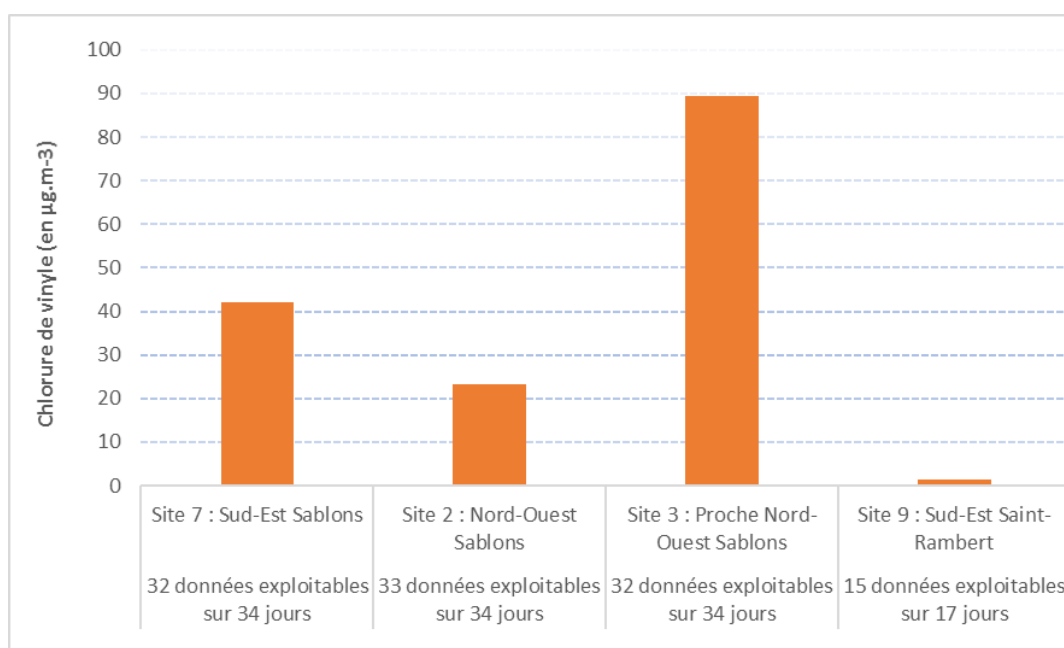


Figure 11 -Graphique des concentrations moyennes en chlorure de vinyle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$) du début à la fin des mesures (18 février au 23 mars 2020)

A noter : site 9 Sud-Est St Rambert installé seulement le 06/03

Le site « Proche Nord-Ouest » enregistre la plus forte moyenne des 4 sites sur les données disponibles.

Comparaison par rapport à d'autres sites

Le chlorure de vinyle est mesuré en continu depuis mars 2019 sur le site de Saint-Fons-ZI, ce site est en proximité de l'industrie KEM ONE qui est l'émetteur principal de chlorure de vinyle en Auvergne-Rhône-Alpes. Les deux autres sites de la surveillance industrielle du sud lyonnais, Feyzin Stade et Vernaison, disposent également de mesures de CVM.

Les valeurs mesurées aux 3 sites sont comparées aux concentrations mesurées simultanément ou auparavant (sur 12 mois) sur les sites de surveillance du sud lyonnais. **Les premiers jours, les taux relevés étaient très supérieurs sur le secteur de Sablons, traduisant la présence d'une source importante. Le colmatage des fuites et l'intensité du vent expliquent en grande partie la forte baisse des concentrations enregistrée depuis le 29 février.**

A noter : la méthode d'analyse utilisée à proximité de la péniche est similaire à celle utilisée dans le sud lyonnais (chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à ionisation de flamme), mais les techniques de prélèvements diffèrent.

Concentration (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	Feyzin Stade	Saint Fons ZI	Vernaison
Moyenne	4,2	8,9	0,1
Médiane	3,0	1,6	0,0
Maximum	96,9	443,9	16,2
Percentile 95	12,5	37,5	0,8

Figure 12 – Tableau des statistiques horaires sur les sites de surveillance en continu durant un an (du 23/03/2019 au 23/03/2020)

Concentration (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	Feyzin Stade	Saint Fons ZI	Vernaison
Moyenne	5,3	4,5	0,3
Médiane	3,4	1,5	0,0
Maximum	50,4	111,7	16,2
Percentile 95	15,8	18,3	1,3

Figure 13- Tableau des statistiques horaires sur les sites de surveillance en continu durant l'investigation menée à Sablons (du 18/02/2020 au 23/03/2020)

Concentration (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	Feyzin Stade	Saint Fons ZI	Vernaison
Maximum	31	123	15

Figure 14 - Tableau des statistiques sur 8 heures sur les sites de surveillance en continu durant un an (du 23/03/2019 au 23/03/2020)

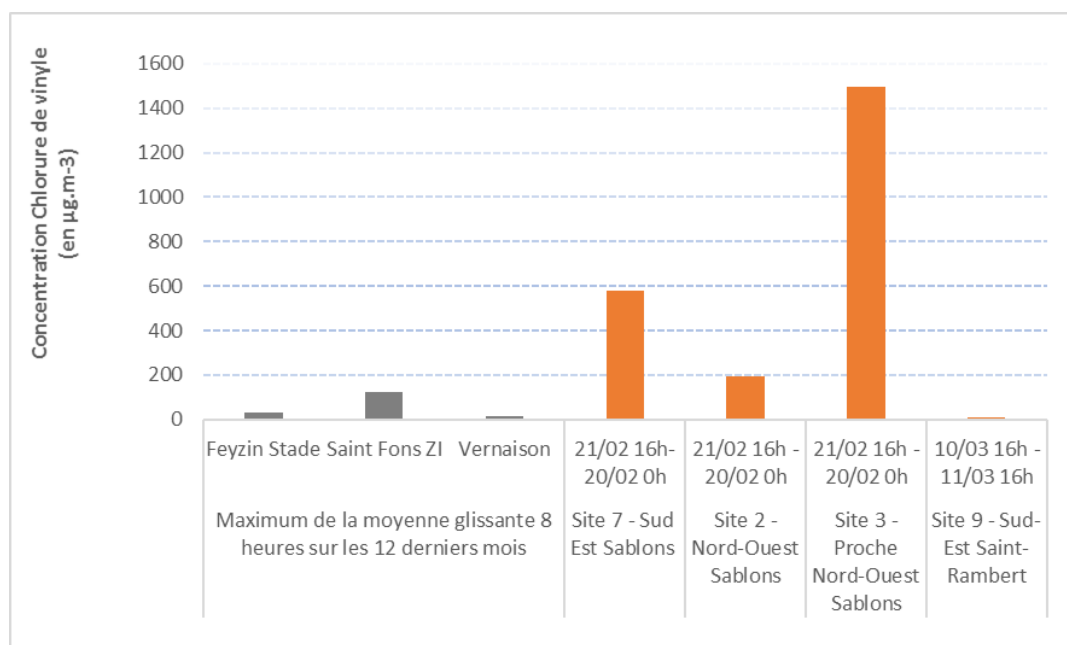


Figure 15 – Graphique de comparaison des maximums sur 8 heures sur les sites de mesure avec les maximums sur le même pas de temps sur les 3 sites de surveillance lyonnais dans les douze derniers mois (23/03/2019 au 23/03/2020)

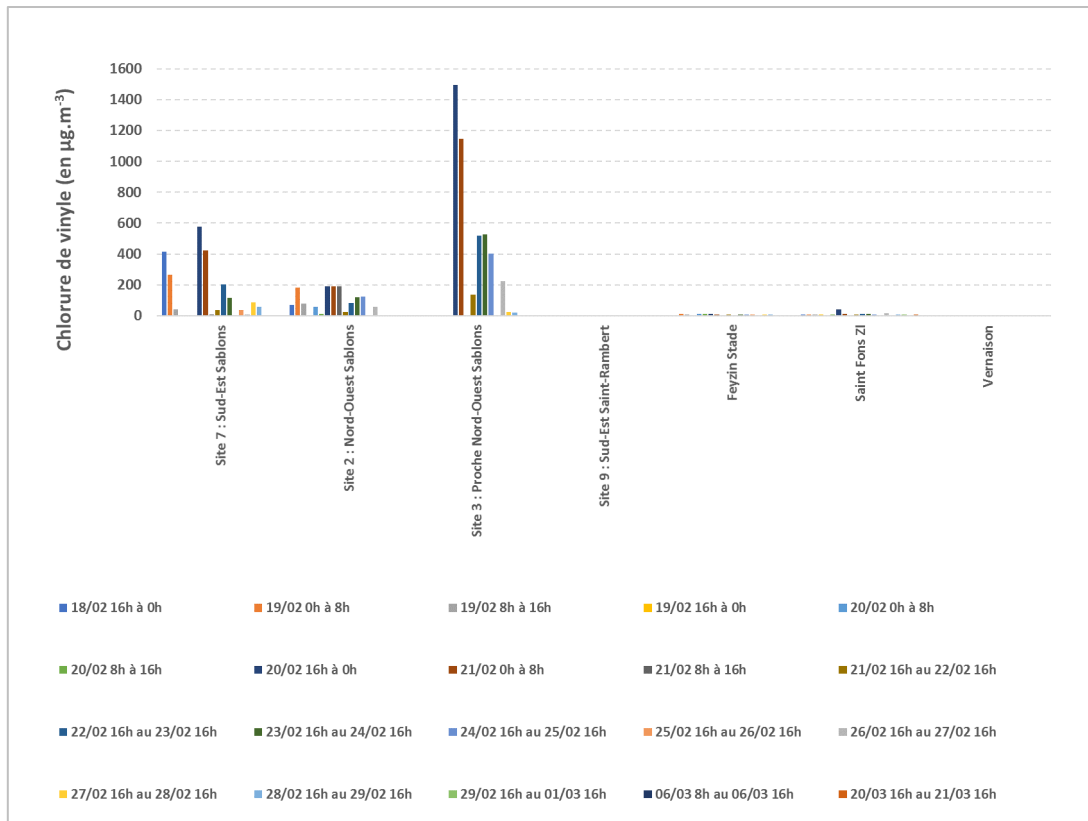


Figure 16 - Graphique de comparaison des données sur 8 heures avec les concentrations simultanées sur les 3 sites de surveillance lyonnais du 18 février au 29 février

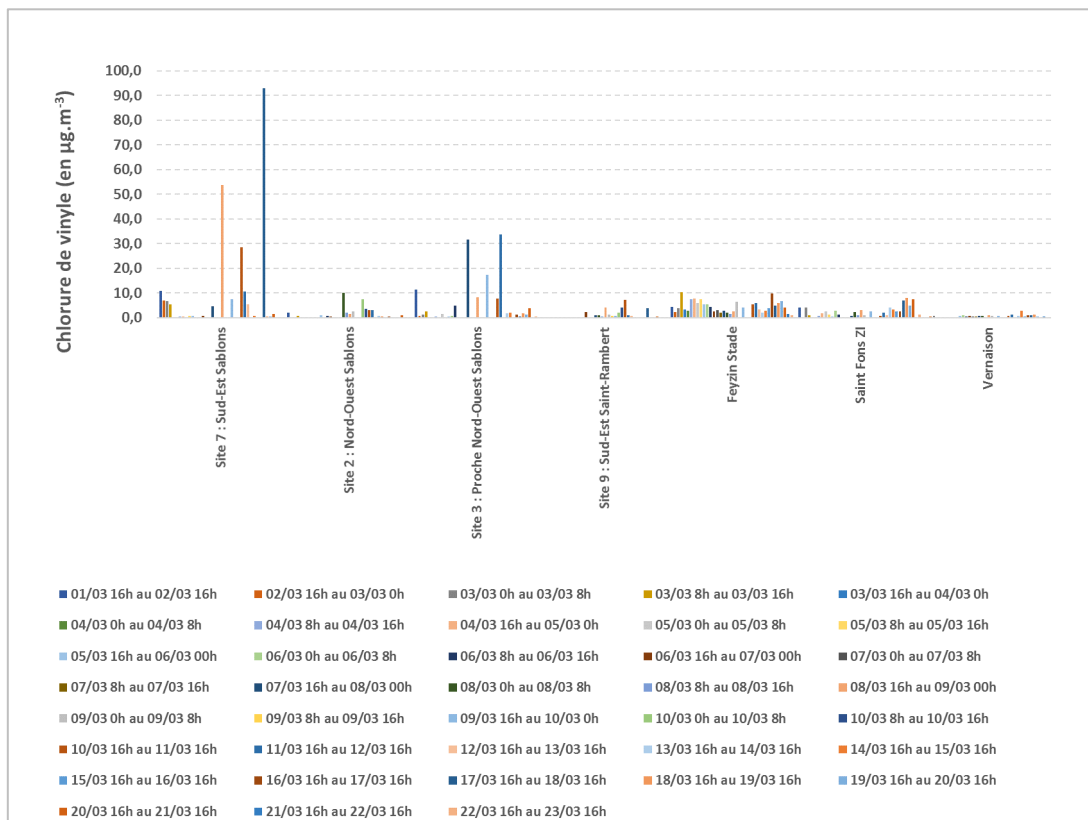


Figure 17 - Graphique de comparaison des données sur 8 heures avec les concentrations simultanées sur les 3 sites de surveillance lyonnais du 1^{er} au 23 mars

Comparaison par rapport à des valeurs repères

Il n'existe pas de norme de qualité de l'air ambiant pour le CVM. En revanche, L'INERIS retient un certain nombre de valeurs toxicologiques de référence (VTR) qui peuvent être utilisés comme repères ((rapport INERIS DRC-10-109974-07053A - Version N°03 mai 2010).

Outre le fait que les VTR sont disponibles pour différentes voies d'exposition (inhalation et orale), pour l'inhalation, des VTR ont définies pour une exposition aiguë et pour une exposition chronique.

La toxicité aiguë est l'ensemble des effets sur l'organisme provoqués par une exposition de courte durée à une dose (concentration) forte, généralement unique. Dans le cas du CVM, la valeur retenue par l'INERIS est 1300 µg/m³ pour une exposition d'une durée de 14 jours.

La toxicité chronique correspond aux effets d'une exposition réitérée de manière répétée, à long terme (la quasi-totalité de la durée de vie) et à faibles doses. Dans le cas du CVM, les valeurs retenues par l'INERIS sont respectivement de 56 µg/m³ pour les effets avec seuil et 10 µg/m³ pour un risque associé de 10⁻⁵.

Dans le cadre de cette surveillance, qui a porté sur une période de 34 jours, la valeur de comparaison qui se rapproche le plus au niveau de la temporalité est la valeur dite de toxicité aiguë sur 14 jours. Sur l'ensemble de la période investiguée 34 jours, le site le plus touché (proche Nord-Ouest) enregistre une concentration de 89 µg/m³. Si on considère non plus la période totale mais une période de 14 jours, à savoir celle pendant laquelle les plus fortes concentrations ont été mesurées, du 20 février au 05 mars, pour le site le plus touché (toujours proche Nord-Ouest), la concentration est de 183 µg/m³. **Dans les deux cas, la concentration est nettement inférieure à la valeur préconisée par l'INERIS de 1300 µg/m³.**

Concentrations en l'absence de sources

En air ambiant, **la concentration ubiquitaire de CVM est inférieure à 10 ng.m⁻³, soit 0,01 µg/m³** (rapport INERIS DRC-10-109974-07053A - Version N°03 mai 2010). Les concentrations relevées sur le site de Vernaison ou encore sur la station urbaine de Grenoble les Frênes en 2017 et 2018 (non présentées dans le tableau) sont effectivement faibles et inférieures à 1 µg.m⁻³ en moyenne.

Quels sont les émetteurs connus de CVM en Auvergne-Rhône-Alpes ?

Il existe deux émetteurs déclarés : KEM ONE St Fons et KEM ONE balan avec des émissions nettement plus importantes à St Fons (9t à balan et 39 t à St Fons IREP 2018)

<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep/form-etablissement/details/1532#/>

<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep/form-etablissement/details/1268#/>

Bilan de l'intervention d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

L'intervention menée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes à la demande des services de l'Etat et de la Compagnie Fluviale de Transport (CFT) a permis, quasiment du début de l'accident jusqu'à la récupération totale du CVM et son transfert, de vérifier l'impact d'éventuelles fuites sur l'exposition de la population voisine.

L'évaluation de la qualité de l'air menée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes s'inscrivait dans un dispositif général et venait en complément des mesures effectuées par le SDIS 38 (Service d'Incendie et de Secours) et ITGA (Institut Technique des Gaz et de l'Air) au plus près de la péniche, afin de notamment s'assurer de la sécurité des intervenants.

Les résultats des mesures réalisées par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes permettent de tirer les enseignements suivants :

- Grâce à des résultats produits rapidement (24 heures après les prélèvements) et régulièrement, les autorités ont disposé d'éléments leur permettant d'évaluer le risque encouru par la population et la nécessité ou non de prendre des précautions supplémentaires (définition d'un périmètre interdit d'accès, évacuation provisoire des riverains les plus proches lors des opérations potentiellement les plus émettrices de CVM).
- Durant une première période d'une dizaine de jours après l'accident, par une situation atmosphérique très stable, des concentrations élevées de CVM ont été quantifiées, notamment au Nord-Ouest du lieu de l'accident (le vent étant alors en majorité en provenance du sud). Une concentration maximale sur 8 heures de $1495 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été mesurée, de $882 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 heures. Ces concentrations sont très supérieures à celles mesurées dans le sud lyonnais dans un environnement industriel potentiellement émetteur de CVM.
- Les concentrations mesurées à compter du 29 février étaient beaucoup plus faibles et le sont restées jusqu'à la fin de la surveillance. Les conditions météorologiques étaient plus dispersives, mais de plus, au fur et à mesure des opérations de colmatage, la source d'émissions dans l'atmosphère diminuait. Les concentrations sont restées faibles à modérées y compris durant les phases les plus délicates de transfert du CVM de la péniche.
- Sur l'ensemble de la période de mesures de 34 jours ou sur une période plus courte de 14 jours, les résultats montrent des niveaux très inférieurs à la valeur retenue par l'INERIS pour éviter les effets aigus de la pollution (environ 7 fois inférieurs pour le site le plus exposé sur 14 jours).

Cette intervention n'aurait pas été possible sans l'assistance et les informations de la Préfecture 38 et de ses différents services, de la DREAL 38, de l'ARS 38, de CVT, d'ITGA et du SDIS 38.

ANNEXE 1 - Suivi des prélèvements et analyses

Suivi des prélèvements et analyses (mise à jour le 24/03/20 à 16h)

Les analyses sont réalisées au laboratoire d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sur le pôle de Bron.

Durée prévue	Site	Prélèvement prévu le		Prélèvement réalisé le	Prélèvement valide ?	Retour échantillon prélevé au laboratoire ?	Analyse réalisée ?	Analyse validée ?
		Début	Fin					
30 minutes	Sud Ouest- Peyraud	18-févr		18/02 16h	oui	oui	oui	oui
30 minutes	Parking nord Ecluse	18-févr		18/02 15h15	oui	oui	oui	oui
30 minutes	Extrémité ponton écluse	18-févr		18/02 15h15	oui	oui	oui	oui
30 minutes	Proche ponton écluse	18-févr		18/02 15h15	oui	oui	oui	oui
30 minutes	Nord – Sablons	18-févr		18/02 16h30	Instantané au lieu de 30 min	oui	oui	oui
30 minutes	Sud-Est - Sablons	18-févr		Non réalisé/Manque de matériel				
30 minutes	Sud-Est - Sablons	18-févr		Non réalisé/Manque de matériel				
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	18/02 16h	19/02 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	19/02 0h	19/02 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	19/02 8h	19/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	19/02 16h	20/02 0h	oui	non	oui	non	non
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	20/02 0h	20/02 8h	oui	non	oui	non	non
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	20/02 8h	20/02 16h	oui	non	oui	non	non
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	20/02 16h	21/02 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	21/02 0h	21/02 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	21/02 8h	21/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	21/02 16h	22/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	22/02 16h	23/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	23/02 16h	24/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	24/02 16h	25/02 16h	oui	non	non	non	non
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	25/02 16h	26/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	26/02 16h	27/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	27/02 16h	28/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	28/02 16h	29/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	29/02 16h	01/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	01/03 16h	02/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	02/03 16h	03/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	03/03 00h	03/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	03/03 08h	03/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	03/03 16h	04/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	04/03 00h	04/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	04/03 08h	04/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	04/03 16h	05/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	05/03 00h	05/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	05/03 08h	05/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	05/03 16h	06/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	06/03 00h	06/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Sud-Est - Sablons	06/03 08h	06/03 16h	oui	NON	oui	NON	NON
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	06/03 16h	07/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	07/03 16h	08/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	08/03 16h	09/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	09/03 16h	10/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	10/03 16h	11/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	11/03 16h	12/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	12/03 16h	13/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	13/03 16h	14/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	14/03 16h	15/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	15/03 16h	16/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	16/03 16h	17/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	17/03 16h	18/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	18/03 16h	19/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	19/03 16h	20/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	20/03 16h	21/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	21/03 16h	22/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Sud-Est - Sablons	22/03 16h	23/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui

Durée prévue	Site	Prélèvement prévu le		Prélèvement réalisé le	Prélèvement valide ?	Retour échantillon prélevé au laboratoire ?	Analyse réalisée ?	Analyse validée ?
		Début	Fin					
8 heures	Nord Ouest- Sablons	18/02 16h	19/02 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	19/02 00h	19/02 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	19/02 8h	19/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	19/02 16h	20/02 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	20/02 0h	20/02 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	20/02 8h	20/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	20/02 16h	21/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	21/02 16h	22/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	22/02 16h	23/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	23/02 16h	24/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	24/02 16h	25/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	25/02 16h	26/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	26/02 16h	27/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	27/02 16h	28/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	28/02 16h	29/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	29/02 16h	01/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	01/03 16h	02/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	02/03 16h	03/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	03/03 00h	03/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	03/03 08h	03/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	03/03 16h	04/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	04/03 00h	04/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	04/03 08h	04/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	04/03 16h	05/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	05/03 00h	05/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	05/03 08h	05/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	05/03 16h	06/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	06/03 00h	06/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	06/03 08h	06/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	06/03 16h	07/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	07/03 0h	07/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	07/03 8h	07/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	07/03 16h	08/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	08/03 0h	08/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	08/03 8h	08/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	08/03 16h	09/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	09/03 0h	09/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	09/03 8h	09/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	09/03 16h	10/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	10/03 0h	10/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Nord Ouest- Sablons	10/03 8h	10/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	10/03 16h	11/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	11/03 16h	12/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	12/03 16h	13/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	13/03 16h	14/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	14/03 16h	15/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	15/03 16h	16/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	16/03 16h	17/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	17/03 16h	18/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	18/03 16h	19/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	19/03 16h	20/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	20/03 16h	21/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	21/03 16h	22/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Nord Ouest- Sablons	22/03 16h	23/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui

Durée prévue	Site	Prélèvement prévu le		Prélèvement réalisé le	Prélèvement valide ?	Retour échantillon prélevé au laboratoire ?	Analyse réalisée ?	Analyse validée ?
		Début	Fin					
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	20/02 16h	21/02 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	21/02 0h	21/02 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	21/02 8h	21/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	21/02 16h	22/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	22/02 16h	23/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	23/02 16h	24/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	24/02 16h	25/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	25/02 16h	26/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	26/02 16h	27/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	27/02 16h	28/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	28/02 16h	29/02 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	29/02 16h	01/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	01/03 16h	02/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	02/03 16h	03/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	03/03 00h	03/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	03/03 08h	03/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	03/03 16h	04/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	04/03 00h	04/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	04/03 08h	04/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	04/03 16h	05/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	05/03 00h	05/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	05/03 08h	05/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	05/03 16h	06/03 00h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	06/03 00h	06/03 08h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Proche Nord-ouest Sablons	06/03 08h	06/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	06/03 16h	07/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	07/03 16h	08/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	08/03 16h	09/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	09/03 16h	10/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	10/03 16h	11/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	11/03 16h	12/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	12/03 16h	13/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	13/03 16h	14/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	14/03 16h	15/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	15/03 16h	16/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	16/03 16h	17/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	17/03 16h	18/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	18/03 16h	19/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	19/03 16h	20/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	20/03 16h	21/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	21/03 16h	22/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Proche Nord-ouest Sablons	22/03 16h	23/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui

Durée prévue	Site	Prélèvement prévu le		Prélèvement réalisé le	Prélèvement valide ?	Retour échantillon prélevé au laboratoire ?	Analyse réalisée ?	Analyse validée ?
		Début	Fin					
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	06/03 16h	07/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	07/03 0h	07/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	07/03 8h	07/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	07/03 16h	08/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	08/03 0h	08/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	08/03 8h	08/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	08/03 16h	09/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	09/03 0h	09/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	09/03 8h	09/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	09/03 16h	10/03 0h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	10/03 0h	10/03 8h	oui	oui	oui	oui	oui
8 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	10/03 8h	10/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	10/03 16h	11/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	11/03 16h	12/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	12/03 16h	13/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	13/03 16h	14/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	14/03 16h	15/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	15/03 16h	16/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	16/03 16h	17/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	17/03 16h	18/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	18/03 16h	19/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	19/03 16h	20/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	20/03 16h	21/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	21/03 16h	22/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui
24 heures	Sud-Est - Saint-Rambert	22/03 16h	23/03 16h	oui	oui	oui	oui	oui

Annexe 2 - Tableau détaillé de résultats

Debut de prélèvement	Fin de prélèvement	Données en $\mu\text{g.m}^{-3}$				Données en ppm			
		Site 7 - Sud-Est Sablons	Site 2 - Nord-Ouest Sablons	Site 3 - Proche Nord-Ouest Sablons	Site 9 - Sud-Est Saint-Rambert	Site 7 - Sud-Est Sablons	Site 2 - Nord-Ouest Sablons	Site 3 - Proche Nord-Ouest Sablons	Site 9 - Sud-Est Saint-Rambert
18/02 16h	19/02 0h	416	71			0,160	0,027		
19/02 0h	19/02 8h	264	182			0,103	0,102		
19/02 8h	19/02 16h	41	77			0,016	0,030		
19/02 16h	20/02 0h	pb technique	1,7			pb technique	0,001		
20/02 0h	20/02 8h	pb technique	59			pb technique	0,023		
20/02 8h	20/02 16h	pb technique	13			pb technique	0,005		
20/02 16h	21/02 0h	577		1495		0,221		0,576	
21/02 0h	21/02 8h	421	192*	1148		0,162	0,074*	0,442	
21/02 8h	21/02 16h	8,7		3,2		0,003		0,001	
21/02 16h	22/02 16h	37*	23*	134*		0,014*	0,009*	0,052*	
22/02 16h	23/02 16h	205*	81*	517*		0,079*	0,031*	0,199*	
23/02 16h	24/02 16h	115*	119*	527*		0,044*	0,046*	0,203*	
24/02 16h	25/02 16h	pb technique	126*	404*		pb technique	0,048*	0,155*	
25/02 16h	26/02 16h	37*	1,4*	2,4*		0,014*	0,001*	0,001*	
26/02 16h	27/02 16h	7*	58*	222*		0,003*	0,022*	0,085*	
27/02 16h	28/02 16h	87*	2,5*	22*		0,033*	0,001*	0,009*	
28/02 16h	29/02 16h	59*	0,6*	20*		0,023*	0,001*	0,008*	
29/02 16h	01/03 16h	0,8*	0,7*	3,2*		0,000*	0,001*	0,001*	
01/03 16h	02/03 16h	11*	2,1*	11*		0,004*	0,001*	0,004*	
02/03 16h	03/03 00h	7,1	0,1	0,6		0,003	<0,001	<0,001	
03/03 00h	03/03 08h	6,7	<0,03	1,2		0,003	<0,001	<0,001	
03/03 08h	03/03 16h	5,4	0,8	2,6		0,002	<0,001	0,001	
03/03 16h	04/03 00h	0,2	<0,03	<0,03		<0,001	<0,001	<0,001	
04/03 00h	04/03 08h	0,2	<0,03	0,1		<0,001	<0,001	<0,001	
04/03 08h	04/03 16h	0,5	<0,03	0,4		<0,001	<0,001	<0,001	
04/03 16h	05/03 0h	0,5	<0,03	0,1		<0,001	<0,001	<0,001	
05/03 0h	05/03 08h	0,1	0,1	1,6		<0,001	<0,001	<0,001	
05/03 08h	05/03 16h	0,8	0,1	0,1		<0,001	<0,001	<0,001	
05/03 16h	06/03 0h	0,6	0,9	0,4		<0,001	<0,001	<0,001	
06/03 00h	06/03 8h	0,1	<0,03	0,6		<0,001	<0,001	<0,001	
06/03 8h	06/03 16h		0,9	5,0			<0,001	0,002	
06/03 16h	07/03 0h		0,5		2,2		0,2		<0,001
07/03 00h	07/03 8h	0,6*	<0,03	0,1*	<0,03	<0,001*	<0,001	<0,001*	<0,01
07/03 8h	07/03 16h		<0,03		<0,03		<0,001		<0,01
07/03 16h	08/03 0h		0,2		1,0		<0,001		<0,001
08/03 0h	08/03 8h	4,8*	10	32*	0,9	0,002*	0,0	0,012*	<0,001
08/03 8h	08/03 16h		1,9		0,4		<0,001		<0,001
08/03 16h	09/03 0h		1,5		4,1		<0,001		0,002
09/03 0h	09/03 8h	54*	2,5	8,2*	1,3	0,021*	<0,001	0,003*	<0,001
09/03 8h	09/03 16h		0,1		0,8		<0,001		<0,001
09/03 16h	10/03 0h		<0,03		0,8		<0,001		<0,001
10/03 0h	10/03 8h	7,5*	7,4	17*	2,0	0,003*	0,003	0,007*	<0,001
10/03 8h	10/03 16h		3,6		4,1		0,001		0,002

En grisé les valeurs inférieures à la limite de quantification

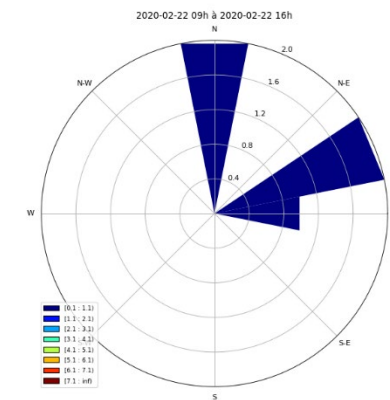
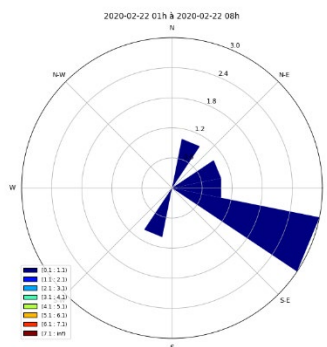
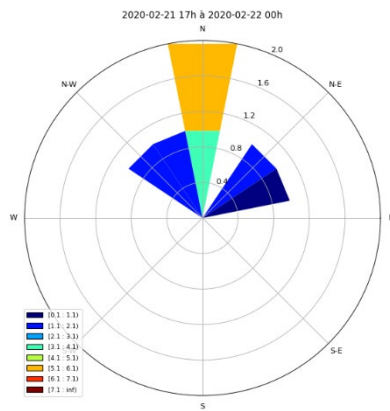
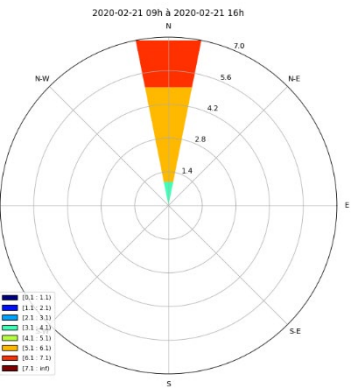
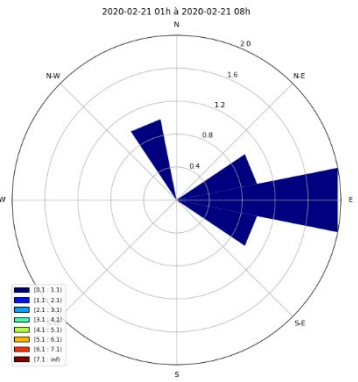
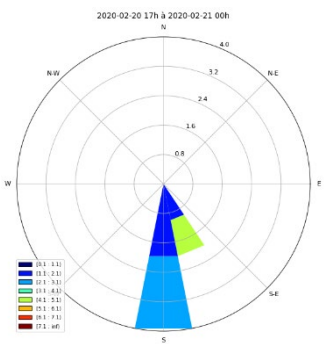
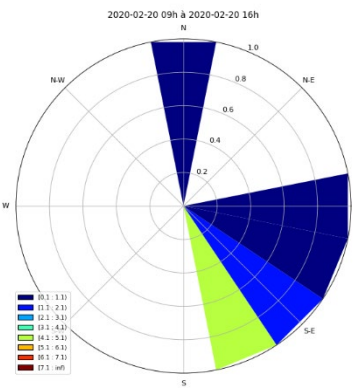
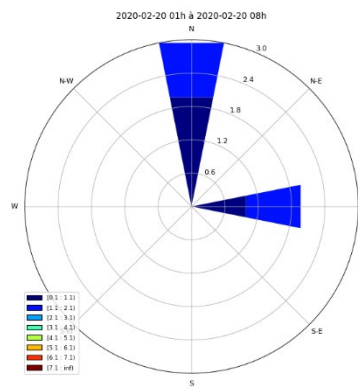
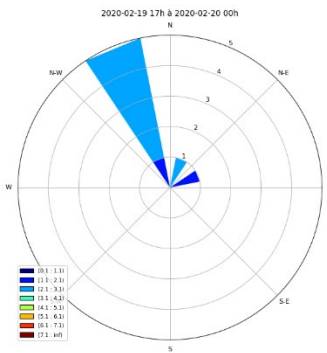
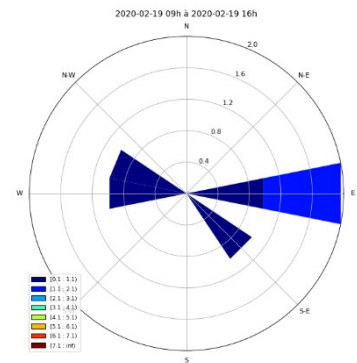
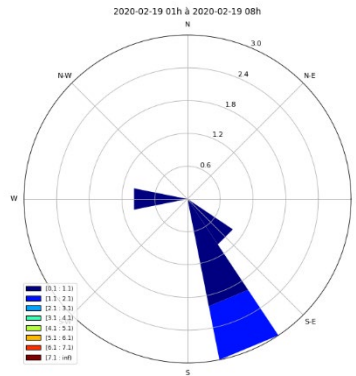
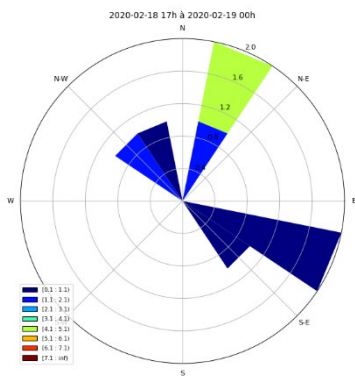
* prélèvement de 24h

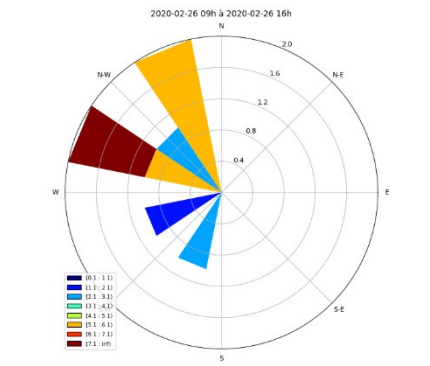
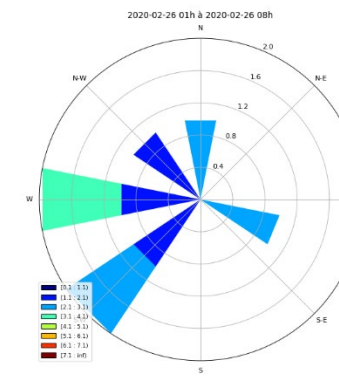
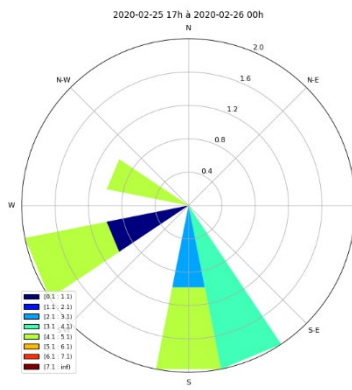
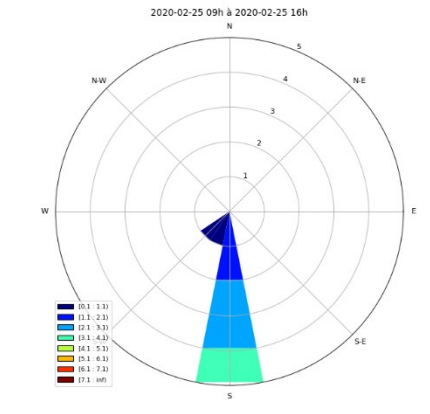
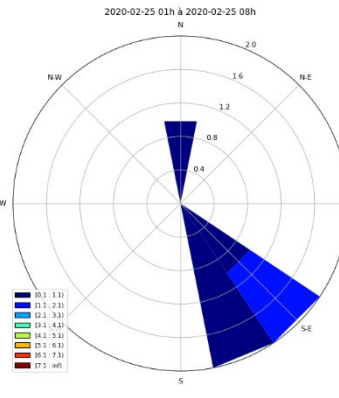
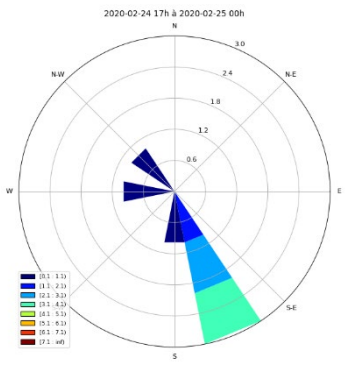
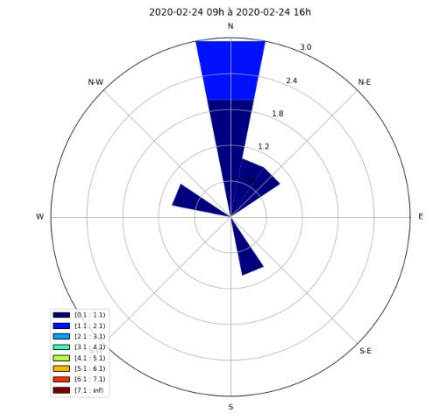
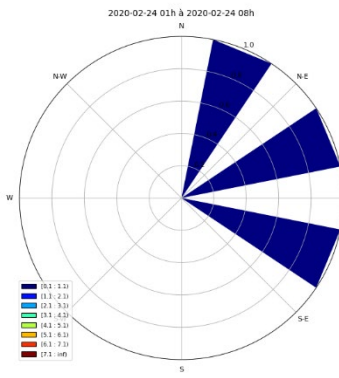
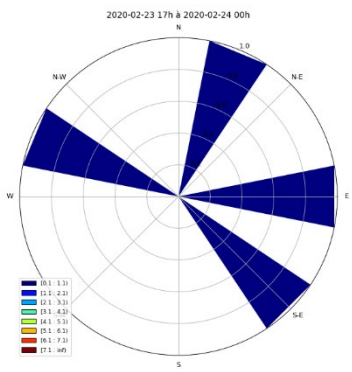
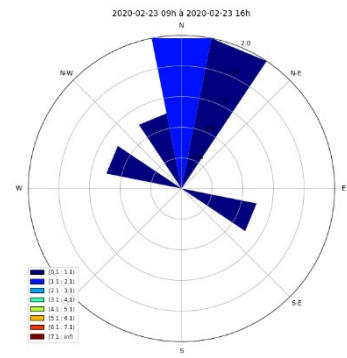
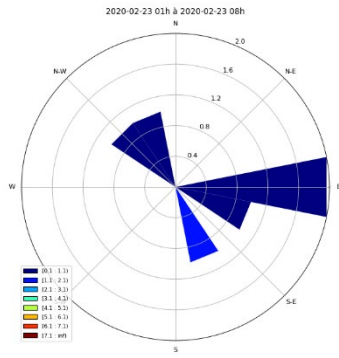
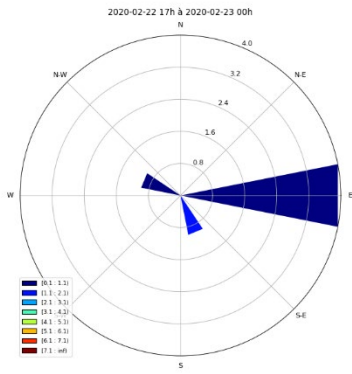
Debut de prélèvement	Fin de prélèvement	Données en $\mu\text{g.m}^{-3}$				Données en ppm			
		Site 7 - Sud-Est Sablons	Site 2 - Nord-Ouest Sablons	Site 3 - Proche Nord-Ouest Sablons	Site 9 - Sud-Est Saint-Rambert	Site 7 - Sud-Est Sablons	Site 2 - Nord-Ouest Sablons	Site 3 - Proche Nord- Ouest Sablons	Site 9 - Sud-Est Saint-Rambert
10/03 16h	11/03 0h								
11/03 00h	11/03 8h	28*	3,1*	7,7*	7,2*	0,011*	0,001*	0,003*	0,003*
11/03 8h	11/03 16h								
11/03 16h	12/03 0h								
12/03 00h	12/03 8h	11*	3,0*	33*	1,0*	0,004*	0,001*	0,013*	<0,001
12/03 8h	12/03 16h								
12/03 16h	13/03 0h								
13/03 00h	13/03 8h	5,3*	0,1*	0,2*	0,7	0,002*	<0,001	<0,001	<0,001
13/03 8h	13/03 16h								
13/03 16h	14/03 0h								
14/03 0h	14/03 8h	0,3*	0,6*	1,7*	0,2*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
14/03 8h	14/03 16h								
14/03 16h	15/03 0h								
15/03 00h	15/03 8h	0,7*	0,5*	2,1*	0,3*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
15/03 8h	15/03 16h								
15/03 16h	16/03 0h								
16/03 00h	16/03 8h	0,2*	<0,1	0,2*	0,2*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
16/03 8h	16/03 16h								
16/03 16h	17/03 0h								
17/03 00h	17/03 8h	0,2*	0,4*	1,2*	<0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
17/03 8h	17/03 16h								
17/03 16h	18/03 0h								
18/03 00h	18/03 8h	93*	0,3*	0,6*	3,8*	35,8*	<0,001	<0,001	0,001
18/03 8h	18/03 16h								
18/03 16h	19/03 0h								
19/03 00h	19/03 8h	0,5*	0,3*	1,7*	0,1*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
19/03 8h	19/03 16h								
19/03 16h	20/03 0h								
20/03 00h	20/03 8h	0,4*	0,1*	1,3*	<0,03	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
20/03 8h	20/03 16h								
20/03 16h	21/03 0h								
21/03 00h	21/03 8h	1,6*	0,9*	3,8*	0,6*	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
21/03 8h	21/03 16h								
21/03 16h	22/03 0h								
22/03 00h	22/03 8h	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
22/03 8h	22/03 16h								
22/03 16h	23/03 0h								
23/03 00h	23/03 8h	0,3*	0,2*	0,5*	0,2*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
23/03 8h	23/03 16h								

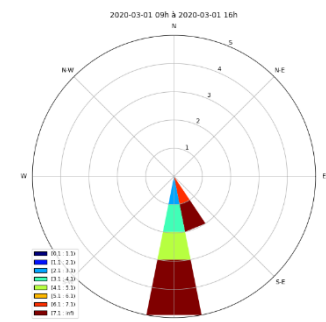
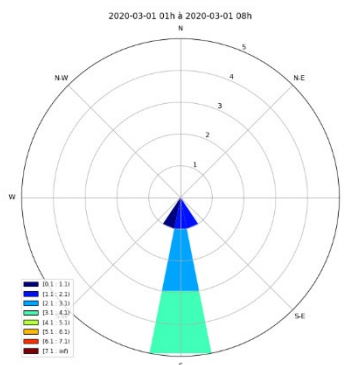
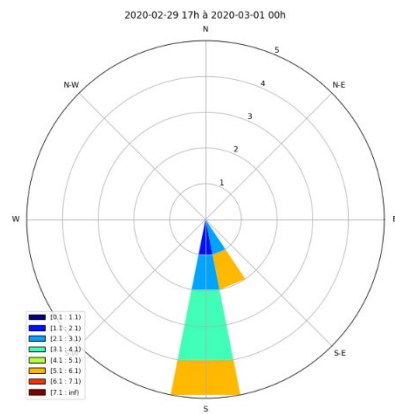
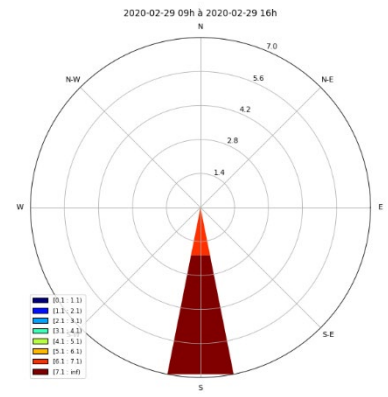
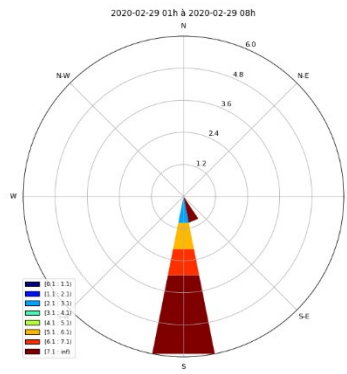
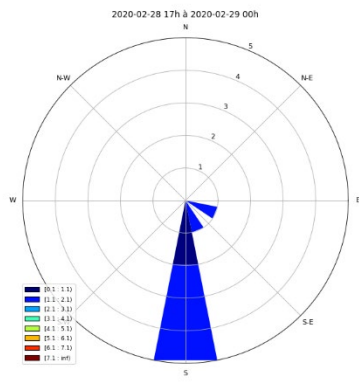
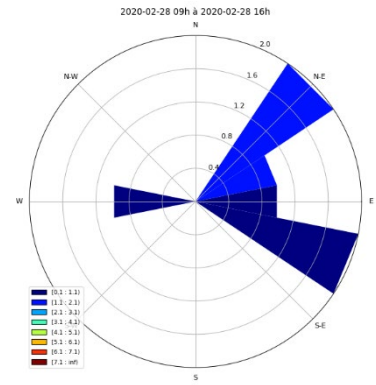
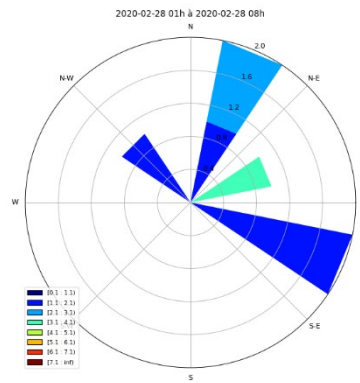
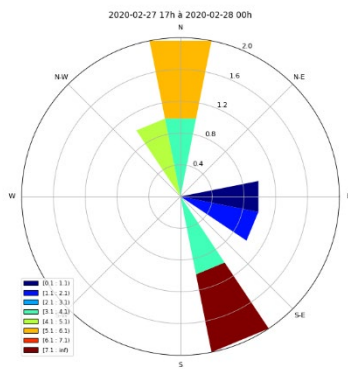
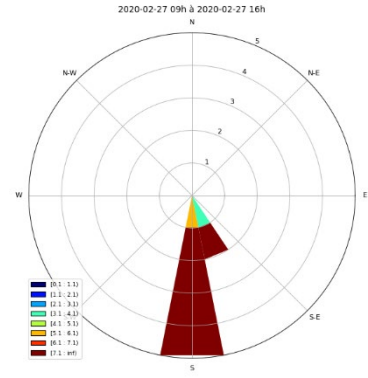
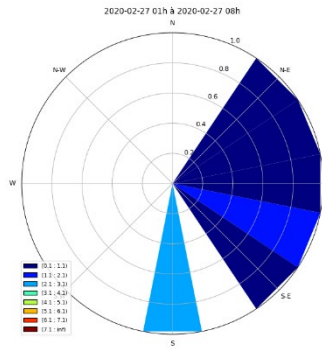
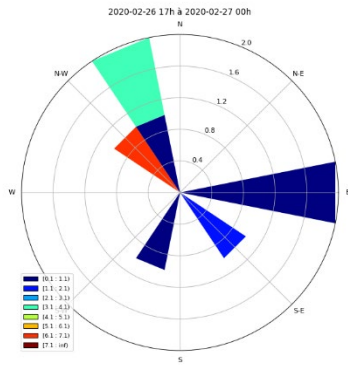
En grisé les valeurs inférieures à la limite de quantification

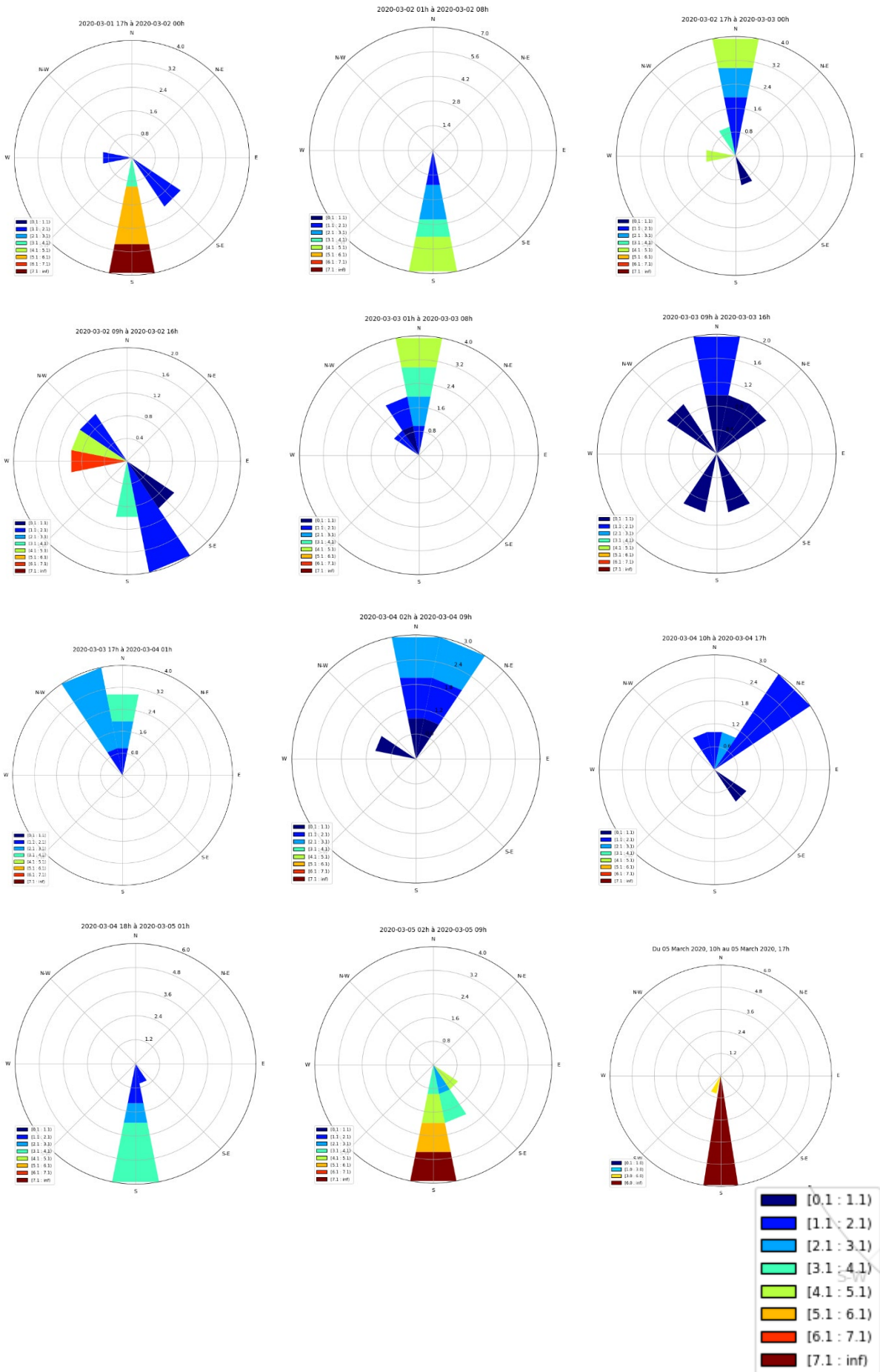
* prélèvement de 24h

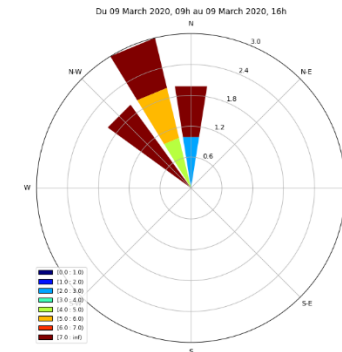
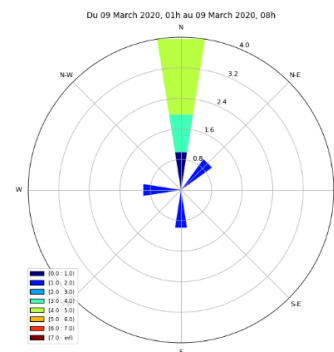
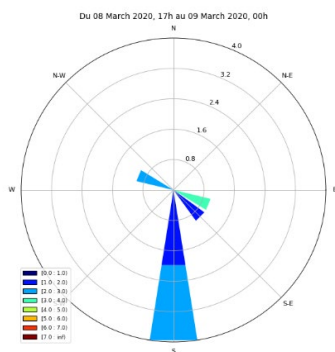
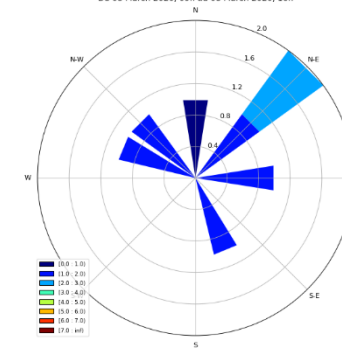
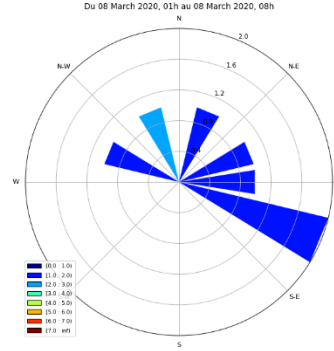
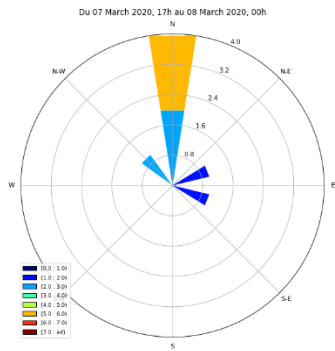
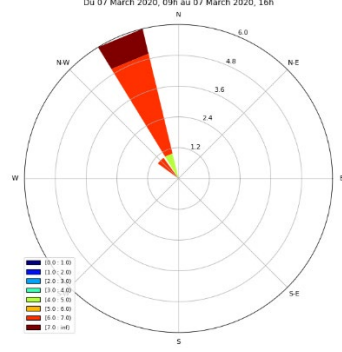
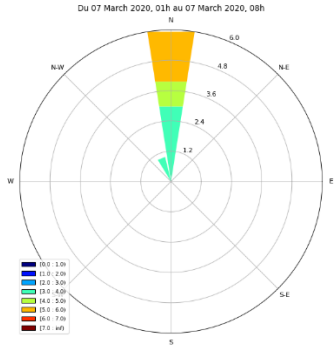
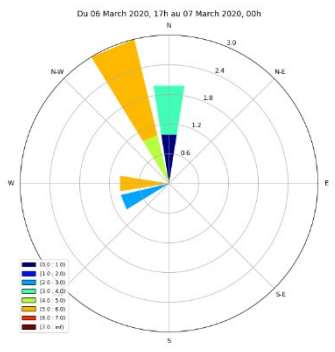
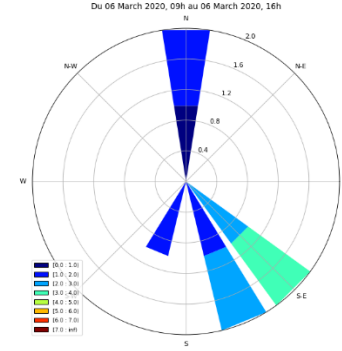
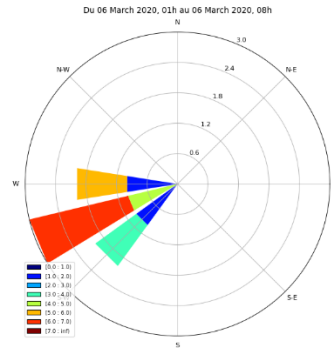
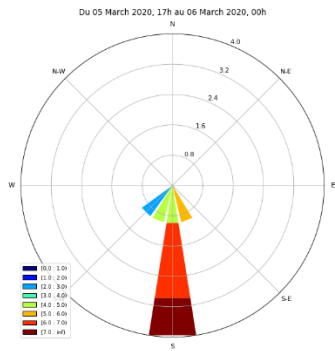
ANNEXE 3 - Provenance et force des vents

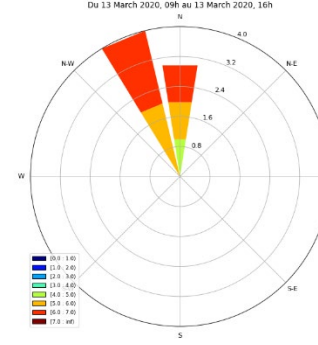
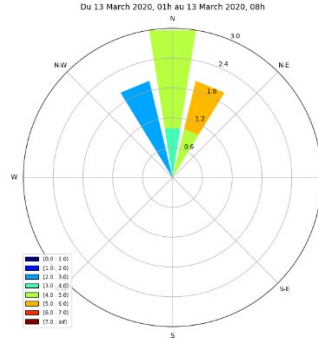
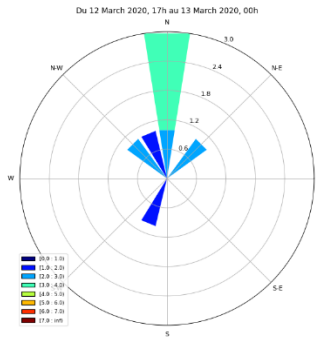
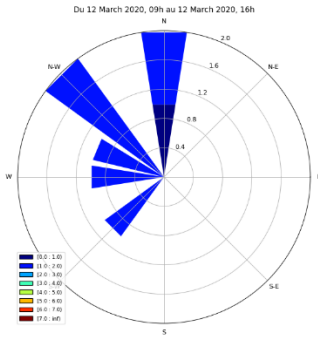
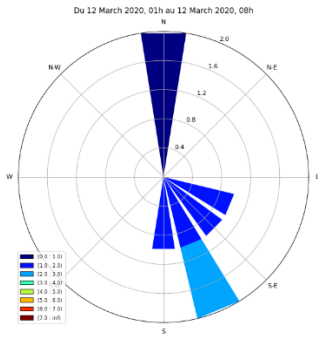
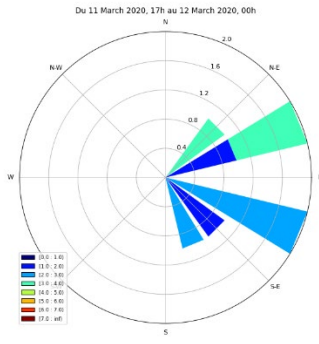
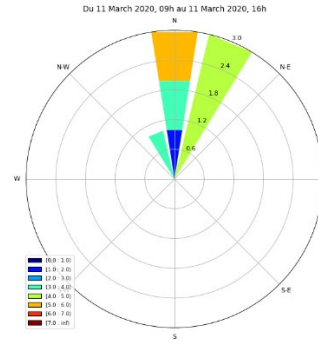
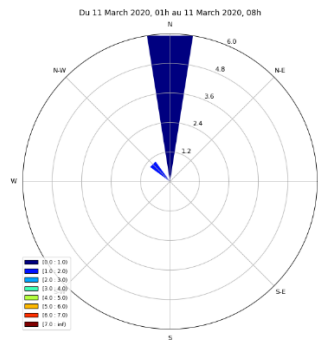
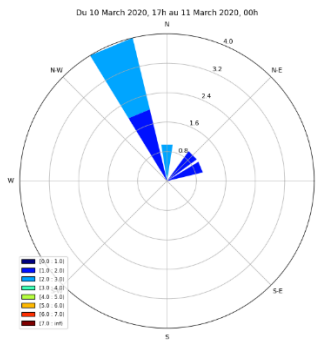
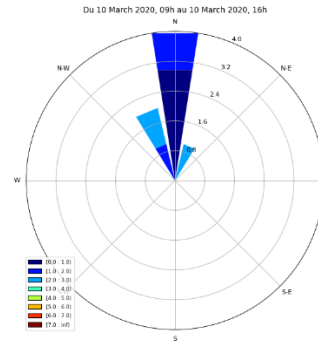
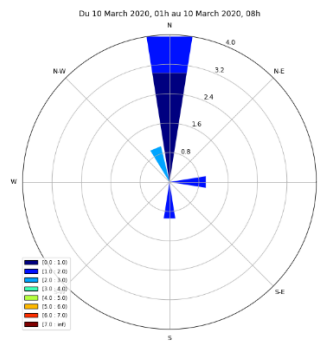
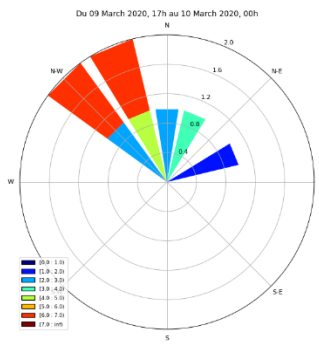


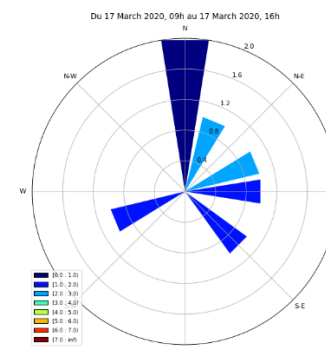
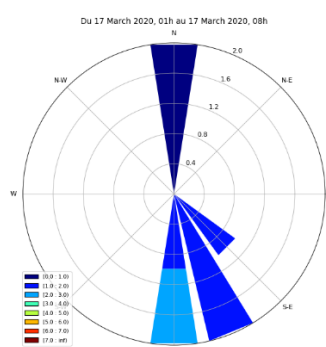
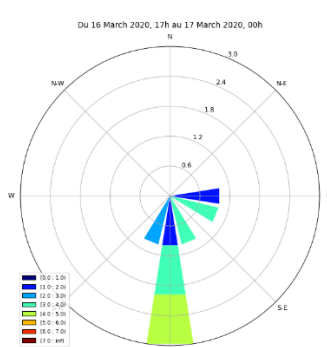
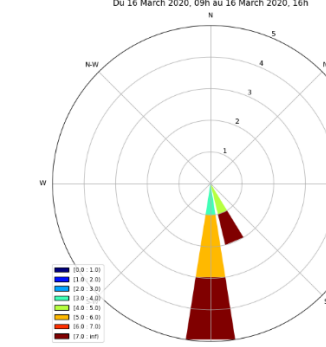
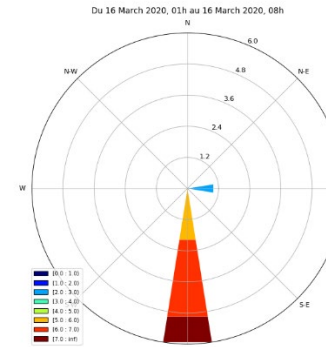
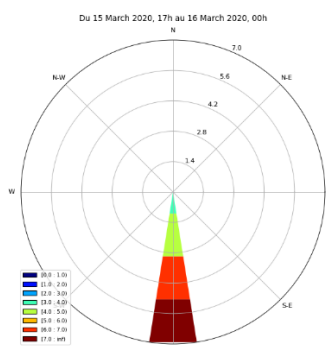
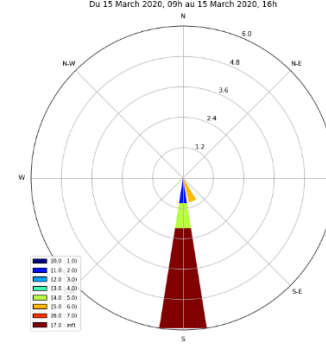
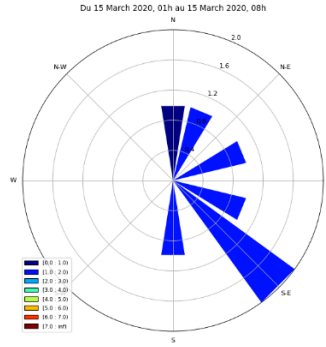
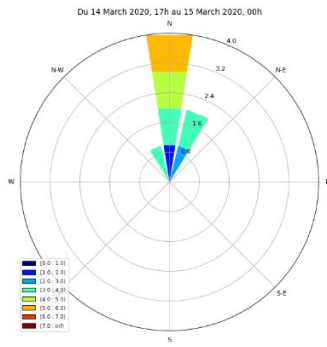
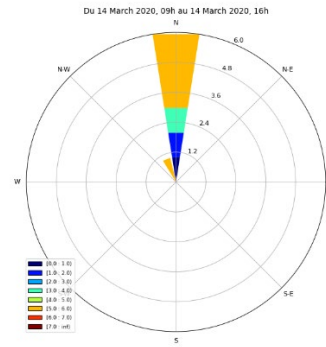
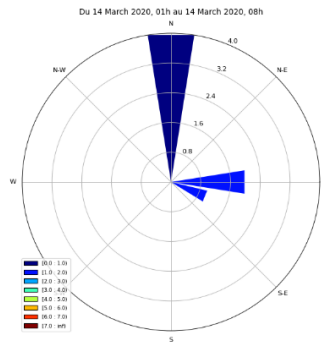
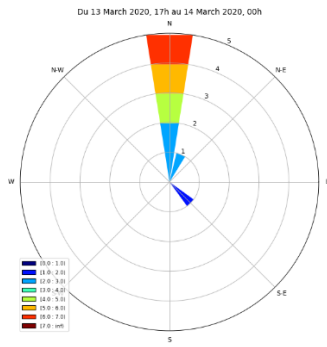


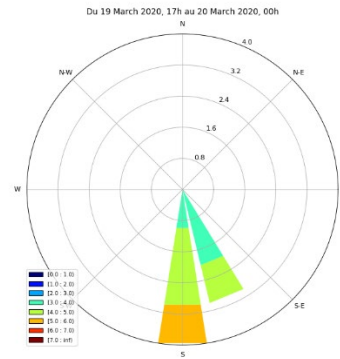
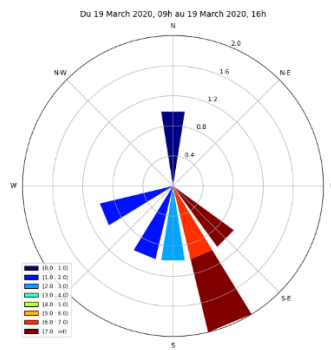
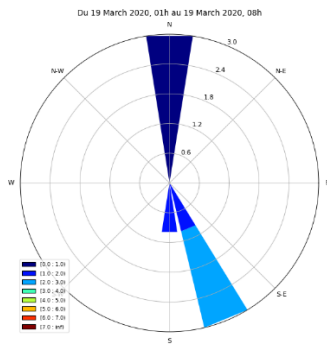
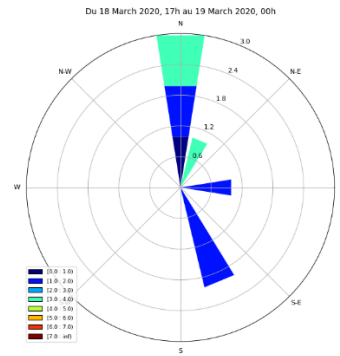
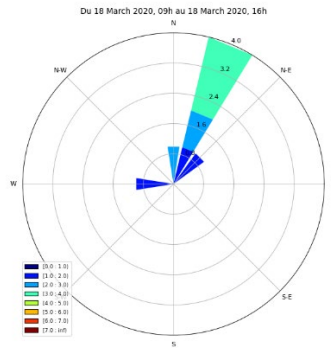
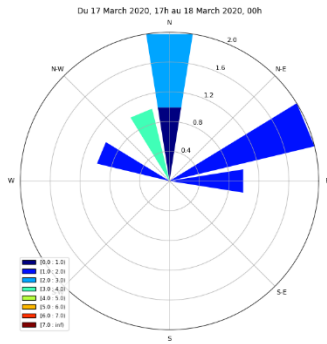












Propriété des données et transparence de l'information

Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air font partie du dispositif français de surveillance et d'information de la qualité de l'air. Leur mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application notamment le décret 98-361 du 6 mai 1998 relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air. A ce titre et compte tenu du statut d'organisme non lucratif du réseau, Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air sont garantes de la transparence de l'information sur le résultat de leurs travaux. Ce programme de surveillance est réalisé dans le cadre conventionnel, grâce à du matériel financé par crédits publics et dont l'amortissement n'est pas facturé. De ce fait, l'association agréée se doit d'appliquer les mêmes règles que pour les données recueillies en routine :

- Les données recueillies tombent dès leur élaboration dans le domaine public. Le rapport d'étude est mis à disposition sur www.atmo-rhonealpes.org, un mois après sa livraison.
- Les travaux intellectuels réalisés par les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air sont librement diffusables sur les supports d'information du réseau en mentionnant l'origine du financement ayant conduit à leur élaboration.
- Les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air ne sont en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant des résultats de ses travaux et pour lesquels elle n'aurait pas donné d'accord préalable.
- Le financeur n'acquiert pas du fait de la convention la propriété des méthodes et savoir-faire du réseau agréé.