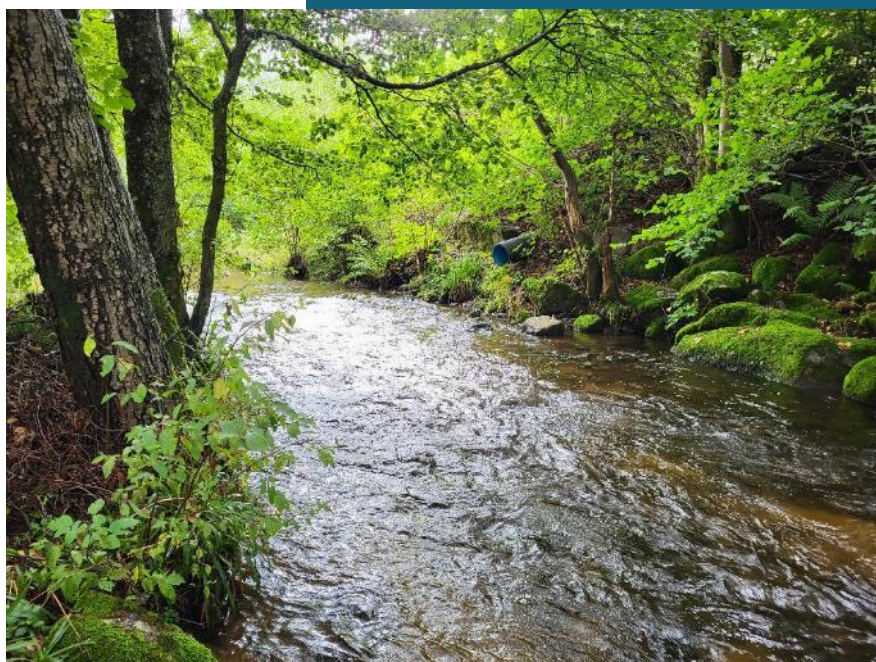




Diagnostic de sources d'émissions odorantes et étude de l'impact dans l'environnement

Commune de La Bresse – 16 septembre 2022

CONDITIONS DE DIFFUSION

Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions ci-dessous :

- Les données produites par ATMO Grand Est sont accessibles à tous sous licence libre «**ODbL v1.0**».
- Sur demande, ATMO Grand Est met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mises en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur et les guides méthodologiques nationaux.
- ATMO Grand Est peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.
- Rapport non rediffusé en cas de modification ultérieure des données.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

Rédaction : *Emmanuel Jantzen, responsable unité Enjeux Emergents*
Relecture : *Eric Herber, ingénieur études Enjeux Emergents*
Approbation : *Emmanuelle Drab-Sommesous, Directrice Accompagnement et Développement*

Référence du modèle de rapport : COM-FE-001_8

Référence du projet : MSP - 00867

Référence du rapport : ENJEM-EN-070_1

Date de publication : 04/11/2022

ATMO Grand Est

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim

Tél : 03 69 24 73 73

Mail : contact@atmo-grandest.eu

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	3
CADRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	5
1. ELEMENTS DE PREPARATION DE L'ETUDE.....	6
1.1. SYNTHÈSE DES SIGNALEMENTS	6
1.2. PRÉSENTATION DES ACTIVITÉS DU SECTEUR	7
1.3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS DE RESEAUX D'EAU	8
2. METHODOLOGIE ET CONDITIONS DE L'ETUDE	9
2.1. METHODOLOGIE DE CARACTERISATION OLFACTIVE	9
2.2. PROTOCOLE ET CONDITIONS DE REALISATION DES INVESTIGATIONS.....	11
2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	11
2.4. PRÉSENTATION DES SITES D'OLFACTION	12
3. RESULTATS SUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE D'INVESTIGATION	14
3.1. REPRESENTATIVITÉ DES NOTES ODORANTES PERÇUES DANS L'ENVIRONNEMENT ...	14
3.2. DISTRIBUTION DES NOTES ODORANTES PAR SITE D'OLFACTION	16
3.3. ZOOM SUR LES RESULTATS DES NOTES ODORANTES ASSOCIÉES A LA FAMILLE DES SOUFRES - COMPARTIMENT AIR AMBIANT	18
3.4. ZOOM SUR LES RESULTATS DES NOTES ODORANTES ASSOCIÉES A LA FAMILLE DES SOUFRES (H ₂ S) - COMPARTIMENT EAU	20
CONCLUSION / PERSPECTIVES.....	22

ATMO Grand Est a pour mission la surveillance et l'information de la qualité de l'air sur la région Grand Est conformément au code de l'environnement. Dans le cadre de son Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'air 2017-2021¹, à travers l'action 20 « Accompagner les partenaires sur l'évaluation des thématiques émergentes déjà identifiées », ATMO Grand Est a répondu à la sollicitation de la ville de La Bresse consistant à apporter des éléments de caractérisation et de suivi de nuisances odorantes ayant fait l'objet de signalements par des riverains dans l'air ambiant. Pour se faire, ATMO Grand Est a sollicité la société OSMANTHE, spécialisée en conseil et expertise dans le domaine de l'analyse olfactive.

Les investigations sur le terrain ont été réalisées le vendredi 16 septembre 2022. La méthodologie déployée est le langage des Nez®, une méthode qui permet de décrire les notes odorantes perçues à chaque point d'olfaction en les associant à des familles de composés.

Les notes odorantes soufrées étaient bien présentes le jour des investigations malgré des conditions atmosphériques qui auraient pu atténuer les odeurs dans l'air. Dès le début des investigations, le long de la Moselotte, entre la société SNM Alu Industrie et les chalets Poirot, les plus fortes intensités en notes odorantes soufrées (H₂S, propylmercaptan et éthylmercaptan) ont été observées. Les investigations complémentaires avec les prélèvements d'eau ont permis d'affiner la zone définie comme étant à l'origine des odeurs soufrées car l'intensité perçue y était la plus forte. Elle se situe au niveau des points B et J, tous deux représentant la situation olfactive le long de la Moselotte, sur chacune des berges.

Les autres points d'olfaction ont permis d'apprécier la dispersion des notes odorantes soufrées à partir des points B et J, en amont/aval pour l'air ambiant et en aval pour l'eau. Enfin, d'autres points d'olfaction ont permis d'observer les notes odorantes associées à des activités/exutoires bien spécifiques (réseau d'assainissement, les sorties de l'aqueduc et des eaux pluviales, la citerne de gaz et la station de lavage).

La zone à l'origine des notes odorantes soufrées se trouvent donc au niveau de la Moselotte, à l'endroit où elle passe entre les sociétés SNM Alu Industrie et les chalets Poirot. Les olfactions réalisées en air ambiant et dans l'eau, via les échantillons prélevés, laissent à penser que ce sont les eaux de la Moselotte qui se chargent fortement en composés soufrés, ces derniers se volatilissant progressivement dans l'air ambiant, fonction du brassage de l'eau et des conditions atmosphériques associées.

Sur ce secteur, les activités ont évolué au cours du temps et des travaux conséquents ont été réalisés dans le sol et au niveau du lit de la Moselotte. Les éléments les plus significatifs sont l'activité d'une ancienne société de tissage qui a pu faire l'usage de colorants soufrés pour teindre les tissus et qui auraient peut-être contaminés les sols sur plusieurs années. On peut également noter qu'en 1974 – 1975, le lit de la rivière a été dévié sur le secteur. Auparavant, elle passait sous l'actuelle société SNM Alu Industrie. Il peut se poser la question de la composition des remblais utilisés en ce temps pour combler l'ancien lit de la rivière. Enfin, même si tous les points d'olfaction associés au réseau d'assainissement ne présentaient pas d'éléments permettant de valider cette hypothèse, il ne peut être exclu une dégradation du réseau souterrain sur ce secteur (affaissement, écrasement, corrosion, etc.) où des dégagements d'hydrogène sulfuré peuvent se produire.

¹ Prorogé sur l'année 2022.

Tous ces éléments ne sont que des hypothèses qui nécessitent des investigations supplémentaires, tant en termes de compréhension de l'historique des activités associées à la zone où les plus fortes intensités de notes odorantes soufrées ont été observées, que d'étude des sols et des eaux.

CADRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

ATMO Grand Est a pour mission la surveillance et l'information de la qualité de l'air sur la région Grand Est conformément au code de l'environnement. Dans le cadre de son Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'air 2017-2021², à travers l'action 20 « Accompagner les partenaires sur l'évaluation des thématiques émergentes déjà identifiées », ATMO Grand Est a répondu à la sollicitation de la ville de La Bresse consistant à apporter des éléments de caractérisation et de suivi de nuisances odorantes ayant fait l'objet de signalements par des riverains dans l'air ambiant. En effet, certains riverains sont confrontés périodiquement à de fortes odeurs de gaz (type mercaptans) qui proviendraient d'un réseau pluvial raccordé à la rivière (La Moselotte), dans l'environnement des sites de SNM Alu Industrie et des chalets Poirot. Cette odeur semblerait suivre le cours d'eau et serait susceptible de générer une gêne potentielle pour les résidents proches ainsi que les résidents d'un camping.

Pour se faire, ATMO Grand Est a sollicité la société OSMANTHE, spécialisée en conseil et expertise dans le domaine de l'analyse olfactive, afin de réaliser un diagnostic olfactif initial intégrant une caractérisation des sources d'émissions odorantes et une étude de l'impact dans l'environnement pour la ville de La Bresse.

Les investigations ont été réalisées le vendredi 16 septembre 2022. Les résultats associés aux observations sur le terrain sont présentés dans ce rapport avec des hypothèses émises sur l'origine des odeurs dans la partie conclusions/perspectives.

² Prorogé sur l'année 2022.

1. ELEMENTS DE PREPARATION DE L'ETUDE

1.1. SYNTHESE DES SIGNALEMENTS

Les informations des signalement réalisés par les riverains nous ont été communiquées par les services techniques de la mairie.

Le tableau ci-après fournit une synthèse de ces signalements émis en 2022.

Tableau 1 : Synthèse des signalements des nuisances olfactives émis en 2022 sur la commune de La Bresse

Lieux dépôt	Date dépôt	Lieux plainte	Description
Camping	04/07/2022	Camping du Haut des Bluches	Mauvaises odeurs (émanations de la rivière, rejets d'égouts)
Camping	17/07/2022	Camping du Haut des Bluches	Gaz (au niveau des sanitaires + pont, proches rivière)
Camping	23/07/2022	Camping du Haut des Bluches	Gaz + manifestation physique (mal à la tête)
Camping	23/07/2022	Camping du Haut des Bluches	Odeur soufrée, 1 ^{ère} année (depuis 3 ans)
Mairie	05/08/2022	La Bresse, Route des Planches	Nuisances odorantes journalières, (+ nocivité), impossibilité de profiter de son extérieur, intérêt pour suivi campagne
Camping	16/08/2022	Camping du Haut des Bluches	Odeur désagréable (source non connue des personnels du camping)
Camping	21/08/2022	Camping du Haut des Bluches	Gaz
Camping	25/08/2022	Camping du Haut des Bluches	Très forte odeur de gaz
Camping	?	Camping du Haut des Bluches	Gaz + santé ?

Au total 9 signalements ont été effectués du 09 juillet au 04 août 2022, dont 8 ont été effectués par des résidents du camping au domaine du Haut des Bluches situé à La Bresse, au sud-ouest des sociétés SNM Alu Industrie et Lorraine Industrie Bois.

Le 5^{ème} signalement a été effectué par un riverain situé route des Planches (signalement effectué le 05/08). Des odeurs de type « gaz » ou « soufré » ont été reportées avec, dans certains cas, un signalement de manifestation physiologique (maux de tête) ou une crainte de risque pour la santé. Des informations concernant la localisation des perceptions et de la source potentielle ont été fournies par les habitants du camping :

- Secteur de perception : dans le camping, au niveau des sanitaires (à proximité du cours d'eau), pont proche de la rivière.
- Sources potentielles identifiées : rejet d'égouts, rivière (un signalement a précisé que la localisation de la source de l'odeur n'était pas connue des personnels du camping).

Les signalements ont également fourni des informations concernant la régularité des perceptions et leur lien potentiel avec les conditions météorologiques : de quotidiennes à régulières, dont l'intensité serait plus importante avec les températures élevées en cette période. Un signalement relève que depuis 3 ans, les odeurs ont été perçues pour la première fois.

La période de relevé des signalements (juillet-août 2022) n'est pas forcément corrélée avec la période d'émission de la source (non identifiée). Les signalements ont été effectués pendant une période de congés et d'activités plus importantes du camping. Les odeurs étaient potentiellement présentes en dehors de ces périodes. D'autre par des actions de communication ont été entreprises depuis le mois de juillet de manière à recenser les nuisances odorantes potentielles dans le secteur.

1.2. PRESENTATION DES ACTIVITES DU SECTEUR

La carte ci-dessous permet de localiser le site industriel ainsi que les principales zones industrielles et commerciales susceptibles d'émettre des odeurs en lien avec les émissions odorantes du site, dans un rayon de 1,5 km (quelques sites ont été repérés au-delà de ce périmètre).

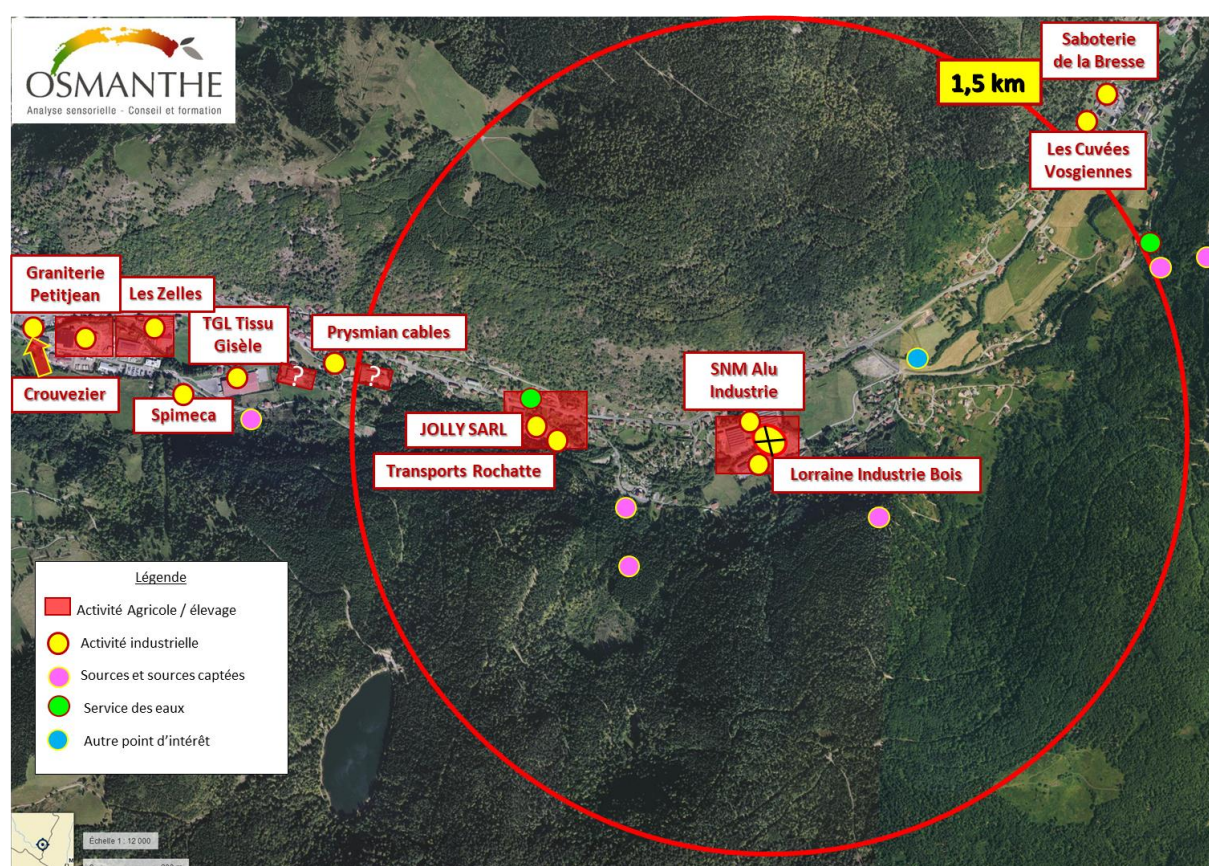


Figure 1 : présentation de la zone d'étude

Le site défini comme étant à l'origine des odeurs présentent deux activités de part et d'autre de la Moselotte, à savoir :

- La société SNM Alu Industrie fabrique des pièces sur-mesure, destinées à la vente directe aux professionnels de la pose de menuiseries, sur des chaînes de production automatisées. 60% des locaux sont dédiés à la fabrication et 40% au stockage. La société est présente sur site depuis 2007, par la reprise des anciens locaux d'Eurélecric.
- La société des chalets Poirot, anciennement Lorraine Industrie Bois fondée en 2008, est une société dédiée aux professionnels du bois et spécialisée dans la fourniture de bois de charpente, d'ossature et madriers.

Autour de ces sociétés, dans un rayon entre 1,5 et 3 km, nous retrouvons :

- **A l'ouest**, les premiers riverains de cette commune sont situés à environ 200 m de la zone hypothétiquement à l'origine de l'odeur (voir plus proches, l'odeur ayant été décrite comme suivant le cours d'eau). **Le camping du domaine du Haut des Bluches**, ayant fait l'objet de remontées de plaintes est situé à environ 500 m au sud-ouest de ce secteur. Dans un rayon compris entre 1 et 2 km dans cette direction, plusieurs établissements à usage industriel et commercial ont par ailleurs été identifiés : Jolly SARL (fabrication de plastique), Transports Rochatte (société de transport routier), Prysmian câbles (fabrication de câbles électriques) et au niveau de la zone industrielle Les Ecorces : TGL Tissu Gisèle (fabrication textile), Spimeca (mécanique industrielle), Les Zelles (fabrication de fenêtres PVC et aluminium), Graniterie Petitjean (carrière) et l'entreprise Crouvezier (société de transport routier). Aucune station de traitement des eaux n'a été observée dans l'environnement de ces sites, en lien avec ces activités. Les éventuels rejets de ces entreprises dans le cours d'eau n'ont pas été identifiés selon les informations disponibles. Sont également présents dans l'environnement, à l'ouest du site : à environ 500 m de la zone d'étude, située au nord du camping, une aire de services de camping-cars (dotée d'équipements de vidange des eaux usées) et à environ 850 m à l'ouest de la zone, un ouvrage de stockage et de traitement des eaux appartenant au service des eaux de La Bresse ;
- **Au nord-est** : Les cuvées Vosgiennes (vignobles et fabrication de vin), la Saboterie de la Bresse (fabrication de sabots), ainsi que des menuiseries (menuiseries Gérard, non représentée sur la cartographie). Une écluse a également été identifiée au niveau de la Moselotte, à environ 700 m au nord-est de la zone ciblée (route de Bramont) ;
- Les autres zones du secteur sont essentiellement constituées de forêts, avec une activité industrielle et commerciale plus marginale.

1.3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS DE RESEAUX D'EAU

Le plan des réseaux du secteur concerné par les signalements d'odeur a été fournis par les services municipaux (figure 2).

Ce plan permet de localiser les principaux points de rejets ainsi qu'un poste de refoulement assainissement (également appelé poste ou station de relevage, conduisant les rejets des canalisations d'assainissement aux égouts). La station de relevage est située au niveau de la rivière à environ 300 m. en amont du camping. Au niveau de cette station, sont récupérées les eaux usées provenant du secteur des Planches, comprenant des habitations et la société SNM Alu Industrie.

Deux sorties d'eaux pluviales directement à la rivière se trouvent en aval du poste de refoulement.

A noter que des travaux ont été réalisés en 2022 pour la modification du réseau d'assainissement du secteur.

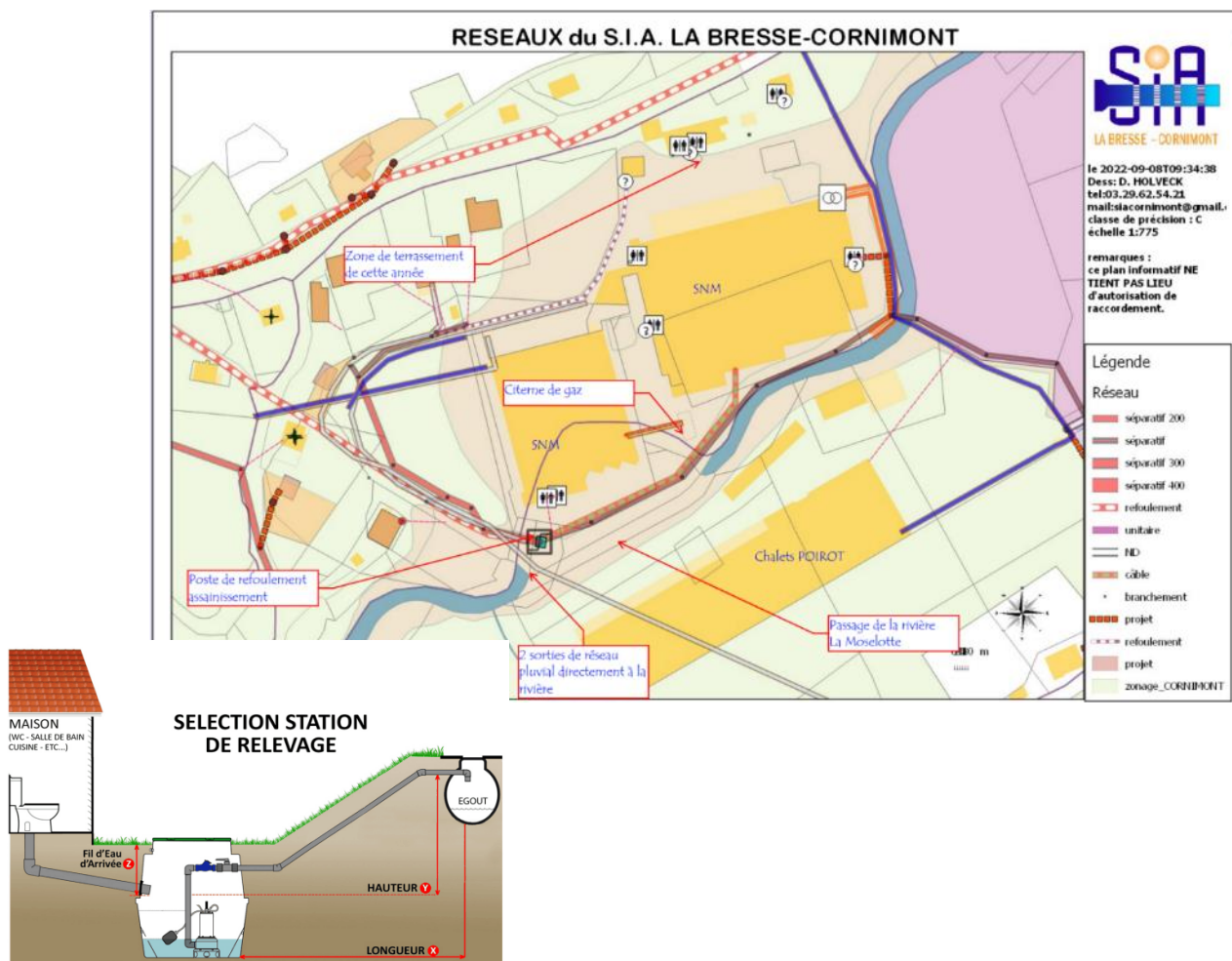


Figure 2 : Plan des réseaux d'assainissement sur la zone d'investigation (source : SIA La Bresse – Cornimont) et schéma d'une station de relevage

2. METHODOLOGIE ET CONDITIONS DE L'ETUDE

2.1. METHODOLOGIE DE CARACTERISATION OLFACTIVE

La démarche utilisée s'appuie sur la méthode du Langage des Nez®. Elle repose sur une structuration de l'espace odorant (figure 3) et l'utilisation d'une collection organisée de référents odorants objectifs, complétée d'échelles quantitatives rapportées à des concentrations repères des référents, permettant ainsi d'en déterminer leur intensité sur site (tableau 2). La caractérisation olfactive est effectuée par positionnement de la qualité odorante parmi le référentiel odorant (recherche du référent odorant le moins éloigné de la qualité perçue). Cette méthode, au-delà de la gêne potentiellement ressentie, permet de lier les caractères odorants avec les sources et de suivre l'évolution de la qualité odorante selon la distance ou le temps.

La figure 3 présente le référentiel utilisé pour la caractérisation olfactive sur le secteur de La Bresse.

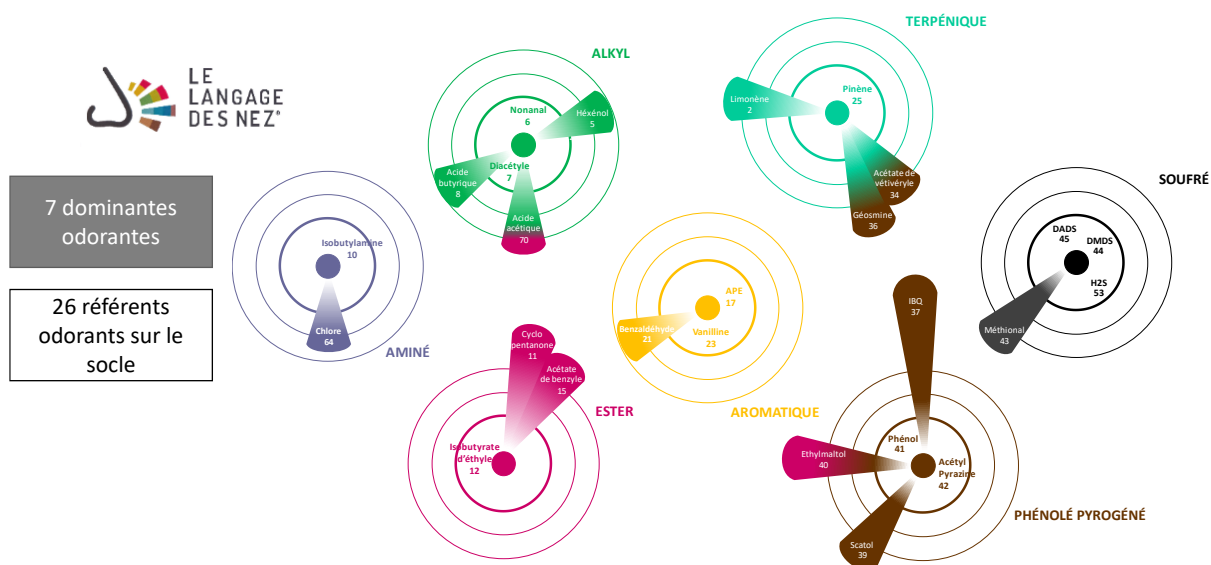


Figure 3 : cartographie des référents odorants associés à la méthodologie du Langage des Nez®

Tableau 2 : Echelle d'intensité des odeurs

	Niveau	Ressenti subjectif (médiane comportementale)
	0	Aucune odeur perceptible malgré une attention soutenue
Intensité faible	1	Odeur extrêmement faible, indéfinissable
	2	Odeur perçue si connue, et avec un flairage soigneux
	3	Odeur perçue par un simple flairage
Intensité moyenne	4	Odeur perceptible dans la respiration normale (sans perturbation extérieure)
	5	Odeur perçue même lorsque l'attention est portée ailleurs
Intensité forte	6	Odeur puissante occupant l'attention et gênant les activités intellectuelles
	7	Odeur incontournable polarisant l'attention
Intensité très forte	8	Odeur très puissante rendant l'olfaction difficile
	9	Odeur si forte qu'elle contraint à limiter ses inspirations
	10	Odeur trop puissante pour être supportable

2.2. PROTOCOLE ET CONDITIONS DE REALISATION DES INVESTIGATIONS

Les observations ont été effectuées par Arnaud Vatinel (OSMANTHE) et Emmanuel Jantzen (Atmo Grand Est), accompagnés tout au long des investigations par Eric Herber (Atmo Grand Est).

En amont de la tournée olfactive, une réunion d'ouverture a été tenue avec M. David Holveck, directeur d'exploitation des services techniques municipaux de La Bresse et M. Raymond Marchal, adjoint au maire de La Bresse, afin d'échanger sur les dernières actualités concernant la problématique des nuisances olfactives sur la commune de La Bresse et de valider les investigations à réaliser au cours de la journée.

La veille des investigations, un riverain avait fait part encore du ressenti des odeurs.

À la suite de ces échanges, il a été défini que les éléments suivants seraient à réaliser :

- Accéder au poste de refoulement situé à proximité de l'entreprise SNM Alu Industrie,
- Accéder aux regards de la partie couverte de la Moselotte,
- Suivre le cours de la Moselotte en amont et en aval pour affiner la recherche de source,
- Vérifier les sources potentielles au niveau du camping,
- Vérifier les sources potentielles au niveau de l'aire de lavage des camping-cars,
- Vérifier potentiellement les rejets des autres entreprises se trouvant dans le périmètre d'investigation.

Il était également question de mieux comprendre le fonctionnement des réseaux, notamment le réseau d'assainissement, afin d'identifier l'origine des écoulements.

A noter qu'au cours du circuit olfactif, nous avons pu échanger avec différents acteurs du territoire, à savoir le directeur de la société SNM Alu Industrie, le directeur de la société Chalets Poirot, un habitant de la commune en aval de la société « Les Zelles » et un employé du camping « domaine du Haut des Bluches ». Ces rencontres nous ont permis de mieux comprendre le contexte local ainsi que l'historique associé aux signalements d'odeurs.

2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

La campagne d'investigations s'est déroulée le 16 septembre 2022. Lors de cette journée, les conditions météorologiques étaient les suivantes en termes de vents, de température et d'humidité :

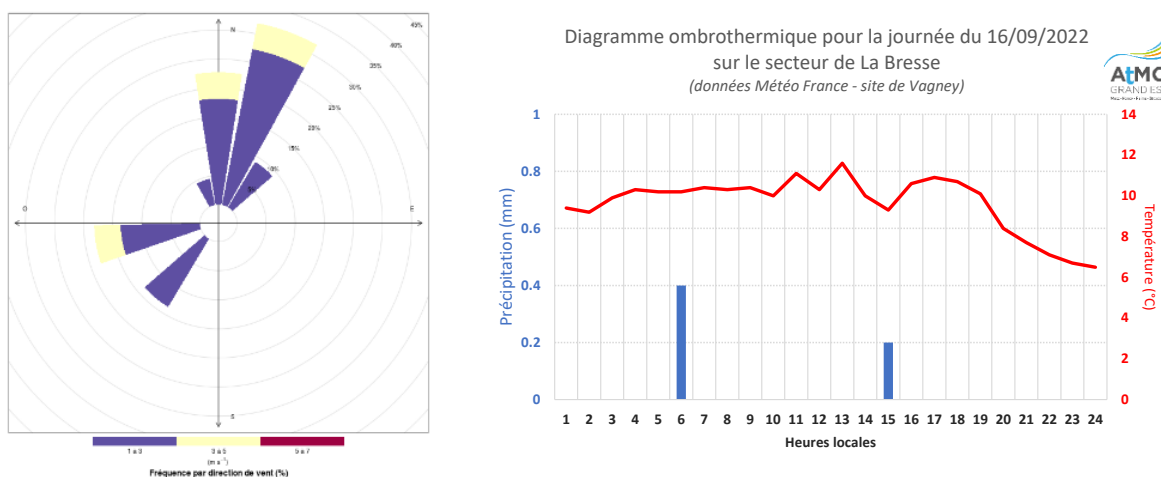


Figure 4 : conditions météorologiques lors de la journée d'investigations (données issues de la station de Météo France (Vagney – 88)).

Au cours de la période d'investigation sur le terrain (9h – 18h), les vents provenaient du Nord plutôt en matinée et du Sud-ouest plutôt en cours d'après-midi. Par exemple, lors de l'olfaction réalisée sur le point K à 15h04, les vents provenaient du secteur sud-ouest. Les vitesses de vents, en moyenne horaire, se situaient majoritairement entre 1 et 3 m/s.

Les températures se situaient entre 9 et 11 °C. Au cours des investigations sur le terrain, l'humidité relative dans l'air ambiant a baissé de façon constante d'un taux de 100% à un taux de 75%. Enfin, de très légères précipitations sont apparues sur le secteur de La Bresse en milieu d'après-midi mais elles n'ont pas affecté les investigations sur le terrain.

2.4. PRESENTATION DES SITES D'OLFACTION

En tout, 18 sites (figures 5 et 6 avec sites numérotés de A, A', A'' à P) ont fait l'objet d'une olfaction réparties tout au long de la Moselotte avec, comme épiscentre, la zone industrielle où se trouve les sociétés SNM Alu Industrie et les chalets Poirot où les plus fortes odeurs avaient été déterminées par des tiers. Dans la zone où se situe ces deux sociétés, 13 sites d'olfaction ont été réalisés.

Les 5 points supplémentaires ont permis de faire une évaluation de la situation au niveau de la Moselotte plus en amont dans la vallée (site I) et plus en aval (M, L, N et O).

En complément des olfactions en air ambiant, il a été pris l'initiative, en cours d'investigations sur le terrain, de réaliser des prélèvements d'eau dans la Moselotte sur 6 sites (figure 7), répartis de l'amont à l'aval, afin d'observer un éventuel portage de l'odeur de H₂S dans le compartiment eau. La répartition d'amont en aval avait pour objectif de définir les secteurs où l'odeur d'H₂S était portée par l'eau et à quel niveau d'intensité. Sur la figure 7, la correspondance entre le n° d'échantillon d'eau et le n° de point d'olfaction en air ambiant est fournie.

En **annexe 1** sont présentées en détail les métadonnées associées à chaque site d'olfaction (coordonnées géographiques, heure d'investigation, descriptif site et photo).

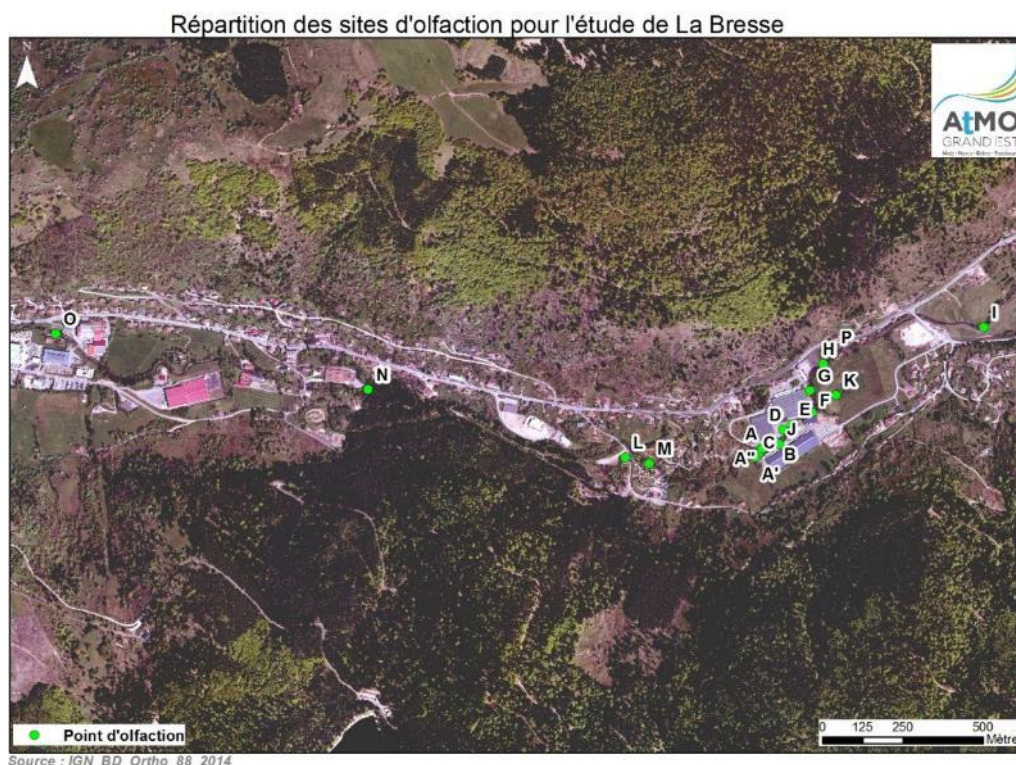


Figure 5 : Répartition des sites d'olfaction pour l'étude de La Bresse

Répartition des sites d'olfaction pour l'étude de La Bresse :
zoom sur le secteur des sociétés SNM et chalet Poirot.



Figure 6 : Répartition des sites d'olfaction pour l'étude de La Bresse – zoom sur le secteur des sociétés SNM Alu Industrie et Chalets Poirot

Sites de prélèvement d'eau de la Moselotte pour identifier la présence d'H₂S
(correspondance avec point d'olfaction)

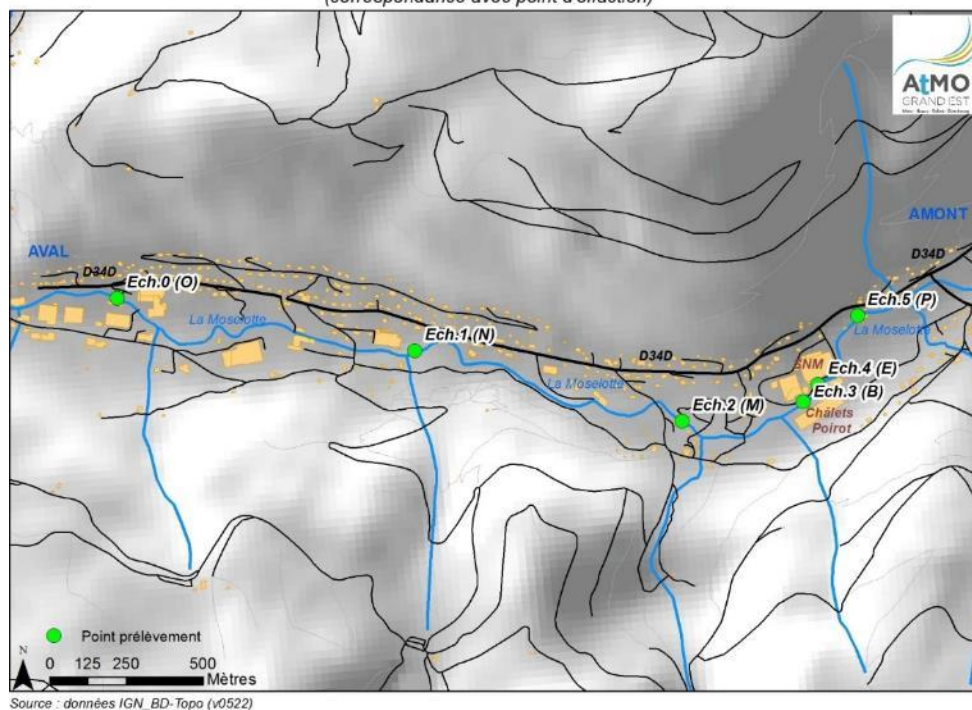


Figure 7 : Sites de prélèvement d'échantillon d'eau de la Moselotte pour identifier la présence d'H₂S

3. RESULTATS SUR L'ENSEMBLE DE LA ZONE D'INVESTIGATION

Les résultats complets issus des feuilles de terrains sont présentés en annexe B.

3.1. REPRESENTATIVITE DES NOTES ODORANTES PERÇUES DANS L'ENVIRONNEMENT

Afin de relativiser la place de chaque note odorante (et du caractère irritant) dans l'ensemble des perceptions observées dans l'environnement lors des investigations de terrain, trois indices sont utilisés ici :

- Imoy : Moyenne des intensités exprimées ;
- Imax : intensité odorante maximale observée (à partir des notes individuelles des juges) ;
- N points : nombre de points d'olfaction concernés par une note odorante

Dans le tableau 3, les valeurs les plus remarquables de ces indices ont été surlignées afin de mettre en évidence les notes odorantes les plus représentées sur les 18 sites d'olfaction réalisés sur la commune de La Bresse, en termes d'intensité ou de fréquence de rencontre (Imoy ≥ 4 , Imax ≥ 6 , N points ≥ 9).

Les notes sont associées à l'investigation de deux experts sur le terrain.

Tableau 3 : Relativisation des notes odorantes

	Composé	Imoy (2 juges)	Imax (2 juges)	N points
Terpène	Pinène	3,0	4	2
	Acétate de vétivéryle	2,0	2	1
	Géosmine	3,0	3	2
Phénol pyrogéné	IBQ	4,0	4	1
	Cyclotène	3,3	5	4
	Acétyl pyrazine	6,0	6	1
	Phénol	3,0	4	6
	Scatol	3,4	4	4
Soufre	Propylmercaptan*	4,4	6	5
	H ₂ S	3,4	7	12
	Ethylmercaptan*	3,7	5	7
Alkyl	Hexenol	2,0	2	1
	Nonanal	3,0	3	1
	Acide butyrique	2,0	2	1
Ester	Cyclopentanone	3,0	3	1
Aromatique	Coumarine*	4,0	4	1

Les notes soufrées sont dominantes, tant en nombre de fréquence de rencontre sur site que pour l'intensité maximale mesurée.

- La note hydrogène sulfuré (H_2S) ressort particulièrement avec une présence sur 12 des 18 sites d'olfaction (soit 2 sites sur 3) et une intensité maximale de 7 observée sur un point d'olfaction (point J).
- Les notes éthylmercaptan et propylmercaptan se retrouvent sur une partie des sites où le H_2S est mesuré. Pour le propylmercaptan, l'intensité maximale observée est forte avec une valeur de 6 sur le site J.

Dans la famille des phénolés-pyrogénés, nous pouvons noter que :

- L'acétyl pyrazine présente également une intensité moyenne et maximale forte (valeur de 6 sur 10), observée sur un seul site (point K).
- Le phénol, le cyclotène et le scatol sont présents ponctuellement avec une fréquence de rencontre s'échelonnant entre 4 et 6 points. Les intensités associées sont moyennes avec des valeurs de 4 à 5.

Les autres notes odorantes sont beaucoup moins fréquentes (1 à 2 observations) avec des niveaux d'intensité moyens pour les valeurs les plus élevées :

- Notes Alkyl (Hexenol/Nonanal/Acide butyrique)
- Notes terpéniques (pinène/acétate de vétivéryle/Géosmine)
- Notes Ester (Cyclopentanone)
- Notes aromatique (Coumarine).

La figure 8 présente le profil général des perceptions sur l'ensemble des sites investigués sur la commune de La Bresse avec une répartition en trois classes des niveaux d'intensité. Il s'agit des intensités maximales perçues sur chaque site par au moins l'un des deux experts.

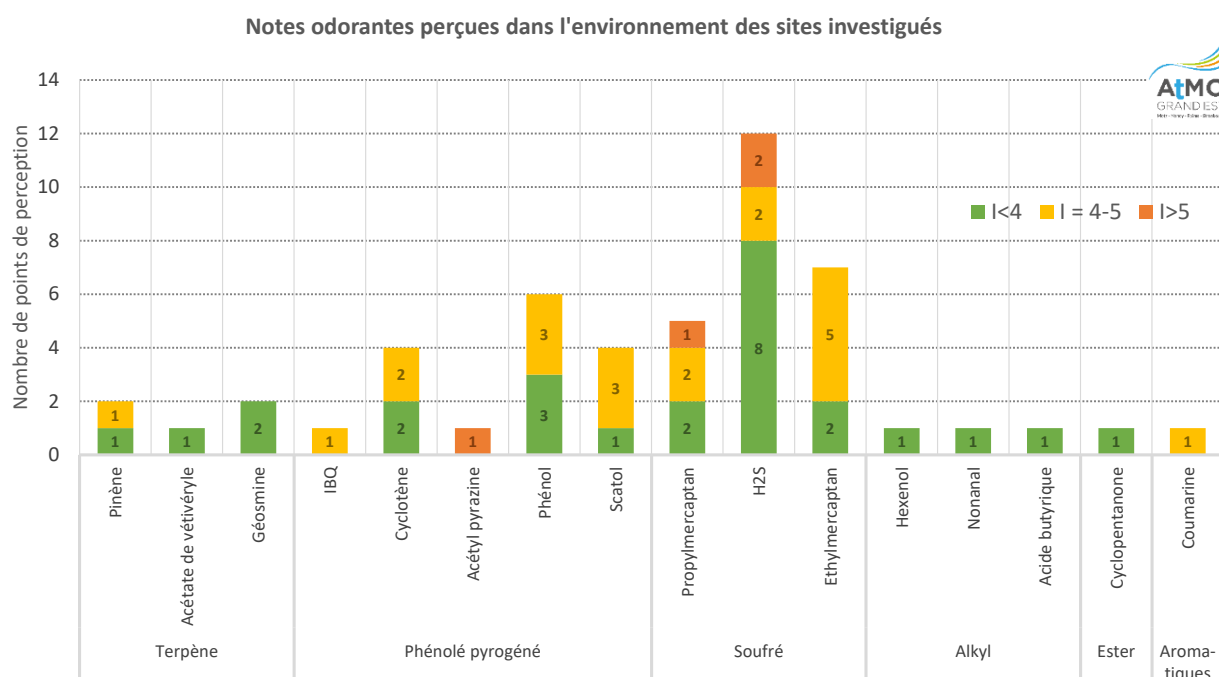


Figure 8 : Notes odorantes perçues dans l'environnement des sites investigués

Ces résultats confirment la prépondérance des notes soufrées et, plus spécifiquement, de l'H₂S. Pour ce composé, on observe que seuls 4 sites d'olfactions présentent une intensité supérieure ou égale à 4, correspondant à une intensité moyenne à forte. Pour le propylmercaptan et l'éthylmercaptan, pour la majorité de sites où ils ont été observés, les intensités sont moyennes à fortes.

Parmi les autres familles de composés, les molécules associées à la famille « phénolé pyrogéné » sont également bien présentes avec, pour certaines d'entre elles, des intensités moyennes à fortes dominantes. L'exploitation des données par site d'olfaction permettra d'en associer les origines suspectées.

3.2. DISTRIBUTION DES NOTES ODORANTES PAR SITE D'OLFACITION

Lors de la journée d'investigations sur le terrain, 18 points d'olfactions ont été réalisés afin de caractériser au mieux la répartition des odeurs tout au long de la Moselotte et dans son environnement proche.

Le profil olfactif par site d'olfaction a pu ainsi être déterminé, à partir des intensités maximales (figure 9).

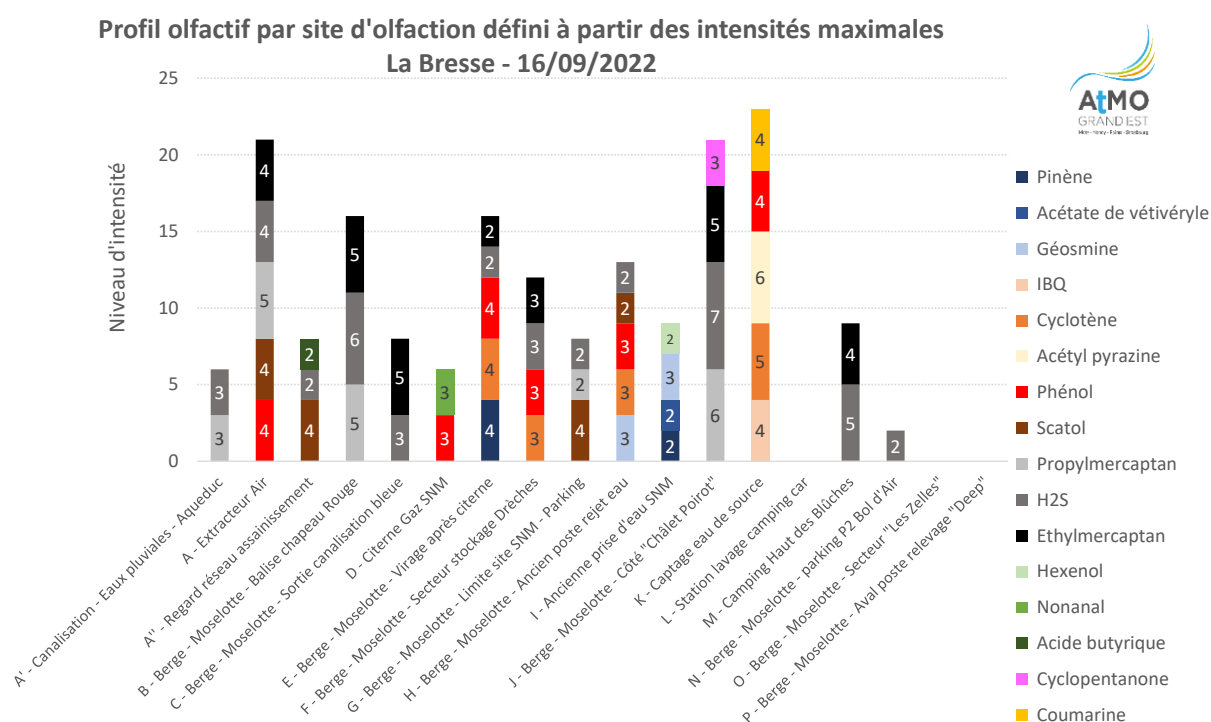


Figure 9 : Profil olfactif par site d'olfaction défini à partir des intensités maximales

Dès l'arrivée sur le site, dans l'enceinte de la société SNM, l'odeur de composés soufrés, de type mercaptans, H₂S, était déjà clairement établie par l'ensemble des personnes réalisant les investigations.

La tournée olfactive a débuté au niveau de la zone déterminée comme étant la plus forte en termes d'intensité odorante associée aux signalements/plaintes reçues au courant de l'été, à savoir des odeurs soufrées, de mercaptans.

Sur cette zone, trois points ont été réalisés très proches les uns des autres car ils étaient potentiellement susceptibles d'apporter une réponse quant à l'origine des fortes odeurs de composés soufrés sur le site et dans l'environnement :

- **Point A** : situé au niveau de l'extracteur d'air,
- **Point A'** : située au niveau des canalisations entre les eaux pluviales et l'aqueduc
- **Point A''** : situé au niveau du regard réseau assainissement. Ce dernier a été ouvert par les services de la ville de La Bresse au moment de l'investigation du point pour déterminer au mieux les odeurs émanant de cet accès.

Les composés ressentis sont acide butyrique (alkyl), scatol (phénol pyrogéné) et H_2S (soufré). L'acide butyrique et le scatol sont des composés que l'on retrouve systématiquement dans le cadre d'effluents d'eaux usées, de traitements de stations d'épuration. L'odeur de composés soufrés, dont H_2S , a été perçue dans l'atmosphère de la zone d'étude avec une source probablement locale (eau de la rivière ou issue d'une ou plusieurs sources situées à proximité). Sur ces points, l'intensité de l' H_2S est faible à moyenne. Sur ce point A'', il n'est pas fait de relations entre les odeurs de composés soufrés persistants dans l'environnement avec les effluents traités dans ces canalisations.

A la suite de ces 3 premiers points d'olfaction, le **point C** a été fait juste en aval du point A' tandis que le **point B** a été fait à une dizaine de mètres en amont du point A''. Ces deux points montrent des notes odorantes exclusivement soufrées, de plus grande intensité sur le **point B** en cumulo des trois composés soufrés.

Le **point J** a été réalisé de l'autre côté de la berge de la Moselotte, au même niveau que le point B. Il présente les niveaux d'intensité les plus élevés pour les trois composés soufrés avec une valeur de 7 pour l' H_2S , à la limite d'une intensité très forte.

Les **points E, F, G et H** ont été réalisés en amont du point B. Pour chacun de ces points, nous retrouvons les notes soufrées marquées de la zone mais avec des intensités faibles (niveau 2 à 3). Par ailleurs, d'autres notes odorantes sont observées comme le scatol, qui peut être lié à des émanations du réseau d'assainissement, du phénol pouvant être associé aux opérations sur des matières métalliques (abrasion, découpe) et du pinène (**point E**) qui trouve son origine au niveau du stockage des déchets verts de la société des chalets Poirot.

3 sites d'olfaction présentent des notes odorantes dans lesquelles aucune note soufrée n'est présente, à savoir les **points D, I et K** :

- Le **point D** a été réalisé autour de la citerne de gaz de la société SNM Alu Industrie. Au moment de l'olfaction, aucune note soufrée n'a été observée malgré le fait qu'on était dans la zone où les plus fortes intensités ont pu être observées pour les composés de cette famille. Les notes de nonanal et de phénol ne sont pas à associer à la citerne mais aux éléments qui étaient entreposés autour, à savoir des barres en aluminium avec une couche de protection susceptible de générer ce type de notes odorantes.

- Le **point I** correspond à l'ancienne prise d'eau de SNM Alu Industrie et correspond au point d'olfaction le plus en amont de la Moselotte. Les notes odorantes majoritairement terpéniques sont à associer à la végétation présente sur site ainsi que des substances que l'on retrouve dans la terre (représentées par la géosmine).
- Le **point K** présente 5 composés odorants dont 4 qui se trouvent dans la famille des alkyls. Leur observation sur ce site de captage d'eau de source est à associer à des émissions issues de la société des chalets Poirot qui venaient de remettre en route sa chaudière. L'acétyl pyrazine, avec une intensité forte, est caractéristique de certains hétérocycles azotés présents en particulier dans de nombreux phénomènes de séchage ou de cuisson. La note odorante coumarine est à associer à la végétation présente sur le site.

Au niveau de la Moselotte, côté aval, deux points ont présenté des notes odorantes exclusivement soufrées, à savoir les **points M et N**, avec une baisse d'intensité pour le point N où l'on ne retrouve que l' H_2S .

3 sites d'olfaction ont fait l'objet d'aucune observation en termes de notes odorantes, à savoir les **points L, O et P** :

- Le **point L** correspondait à la station de lavage du camping-car. Des notes odorantes associées à des eaux usées auraient pu être attendues mais aucune odeur n'était présente au moment de l'olfaction.
- Le **point O** correspondait au point le plus en aval à proximité de la Moselotte. Il a été réalisé afin de déterminer une limite d'extinction des notes odorantes, plus spécifiquement celles associées aux notes soufrées, dans l'air ambiant.
- Le **point P** a été réalisé en fin de journée, en amont de la zone industrielle, pour caractériser potentiellement des notes odorantes spécifiques au poste de relevage souterrain dit « deep ». Aucune note odorante n'a été observée précisément pour ce point.

3.3.ZOOM SUR LES RESULTATS DES NOTES ODORANTES ASSOCIEES A LA FAMILLE DES SOUFREES - COMPARTIMENT AIR AMBIANT

La figure 10 représente seulement la répartition des notes odorantes soufrées avec l'intensité maximale associée par site investigué. La figure 11 permet d'apprécier la dispersion de ces notes odorantes sur les différents points d'investigations, majoritairement définis le long de la Moselotte.

Les graphiques de répartition des autres notes odorantes sont présentés en **annexe 3**.

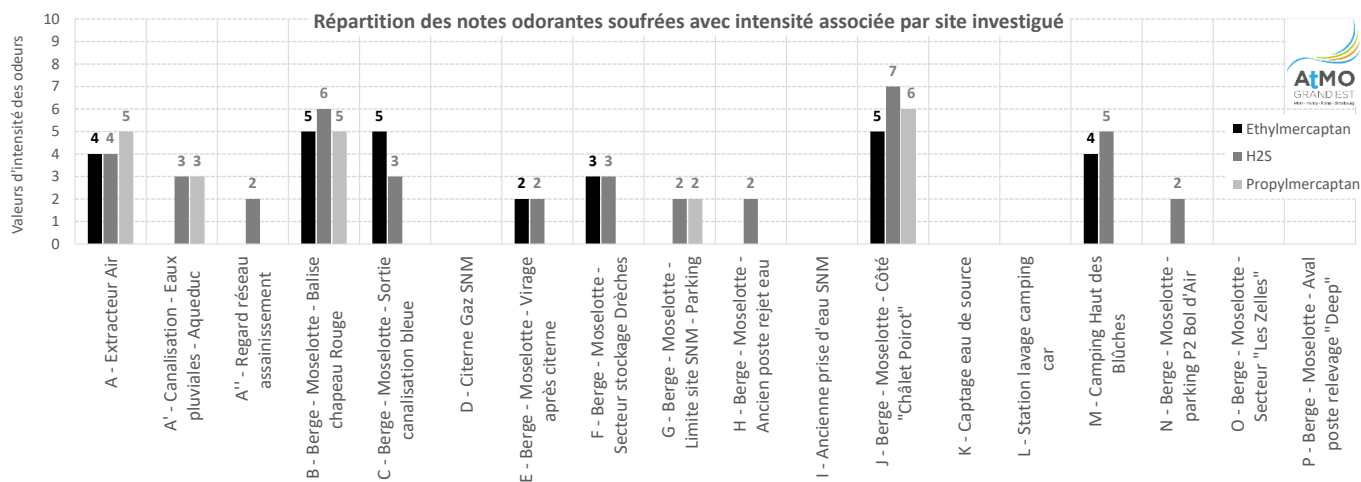


Figure 10 : Répartition des notes odorantes soufrées avec intensité associées par site investigué

Evolution de l'intensité moyenne des composés soufrés dans l'air lors des investigations sur le terrain - 16/09/2022 La Bresse -

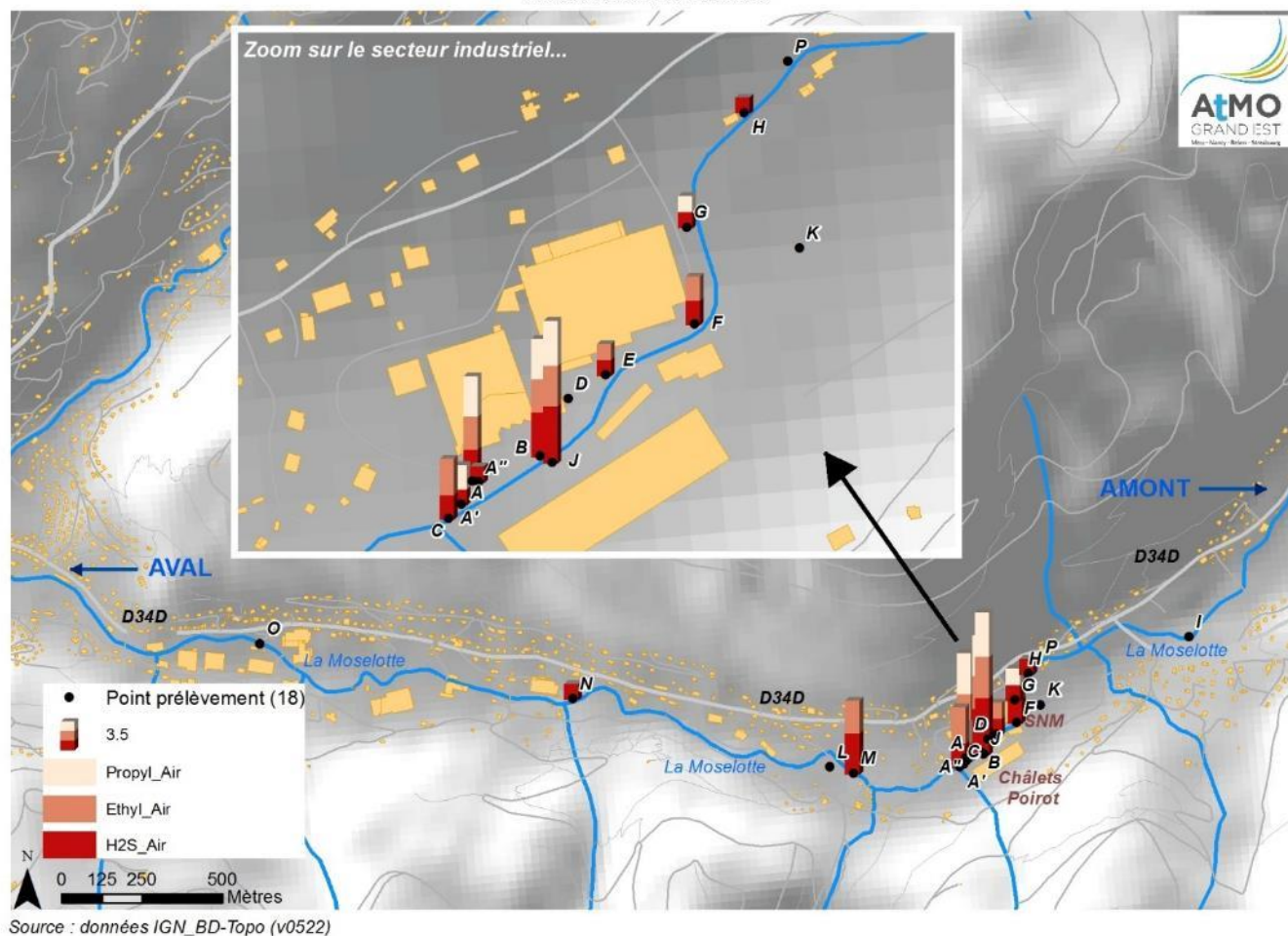


Figure 11 : Evolution de l'intensité moyenne des composés soufrés dans l'air lors des investigations sur le terrain

Dans le cadre des investigations menées sur le secteur de La Bresse, nous observons les plus fortes intensités dans l'air au niveau de la Moselotte, à l'endroit où elle passe entre la société SNM Aluminium Industrie et les chalets Poirot. Le zoom sur la figure 11 met en évidence les niveaux les plus élevés entre le point A et les points B et J.

De part et d'autre des points A, B et J, les niveaux d'intensité diminuent. En amont, l'intensité décroît rapidement et les odeurs ne sont plus perçues au niveau du point P (distance d'environ 300 mètres par rapport aux points B-J). En aval, les notes odorantes dans l'air ambiant, le long de la Moselotte, s'observe jusqu'au niveau du point N (distance d'environ 1 300 mètres à vol d'oiseau par rapport aux points B-J).

A noter que les intensités des composés soufrés (H_2S et éthylmercaptan) au niveau du camping (point M) sont encore moyennes (valeurs de 4 à 5 sur 10). Ces éléments sont cohérents avec les signalements des particuliers qui ont pu être émis au niveau du camping au courant de l'été.

Ces observations réalisées dans l'air ambiant ont permis d'observer que les odeurs soufrées suivent le lit de la Moselotte, laissant entrevoir l'hypothèse que l'eau est l'élément qui transporte les odeurs soufrées.

Afin de valider cette hypothèse, des prélèvements d'eau de la Moselotte ont été réalisés au cours de l'après-midi, sur des points identiques à ceux réalisés pour l'air ambiant.

3.4.ZOOM SUR LES RESULTATS DES NOTES ODORANTES ASSOCIEES A LA FAMILLE DES SOUFREES (H_2S) – COMPARTIMENT EAU

6 échantillons d'eau ont été réalisés dans la Moselotte, répartis de l'amont à l'aval de la zone industrielle avec également deux points de prélèvements dans la zone industrielle.

Les olfactions ont été réalisées 2 heures et 24 heures après leur prélèvement par analyse olfactive directe de l'atmosphère gazeuse présente au-dessus des échantillons d'eau, immédiatement après ouverture du bocal.

Les figures 12 et 13 montrent les résultats des olfactions reportés sur les sites où les prélèvements ont été réalisés. Les intensités d'odeurs sont corrélées sur les 2 temps d'olfaction mais avec une baisse des intensités entre 2h et 24h.

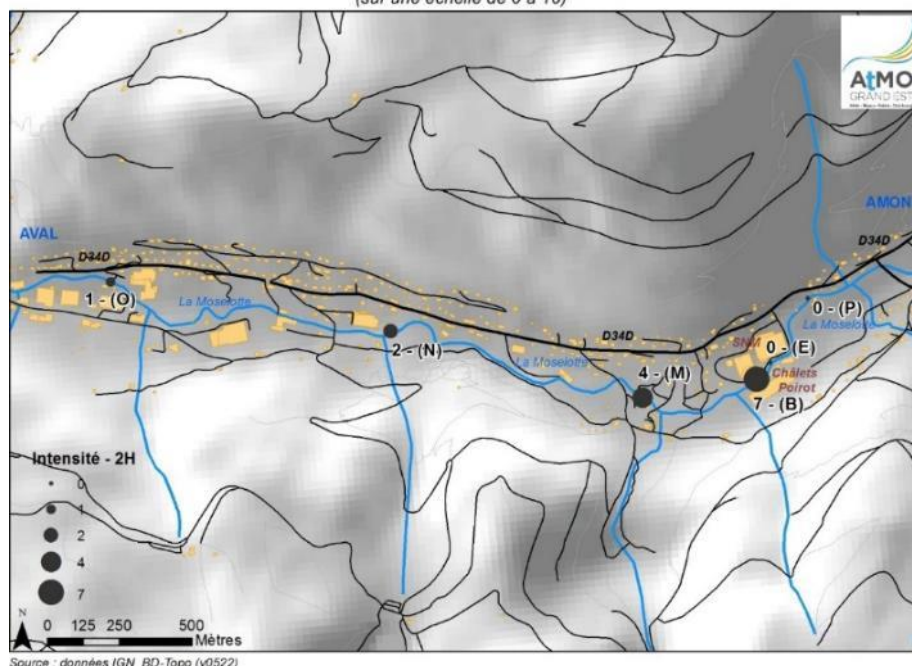
La dispersion des odeurs se trouvant dans l'eau est dépendante uniquement du sens du courant, tandis que pour l'air ambiant, les conditions de vents changeantes au cours de la journée du 16 septembre, ont amené à sentir les odeurs soufrées dans plusieurs directions.

Ainsi, en partant de l'amont, nous observons que les échantillons 4 et 5, correspondant aux points E et P en termes d'olfaction en air ambiant, ne présente aucune odeur d' H_2S .

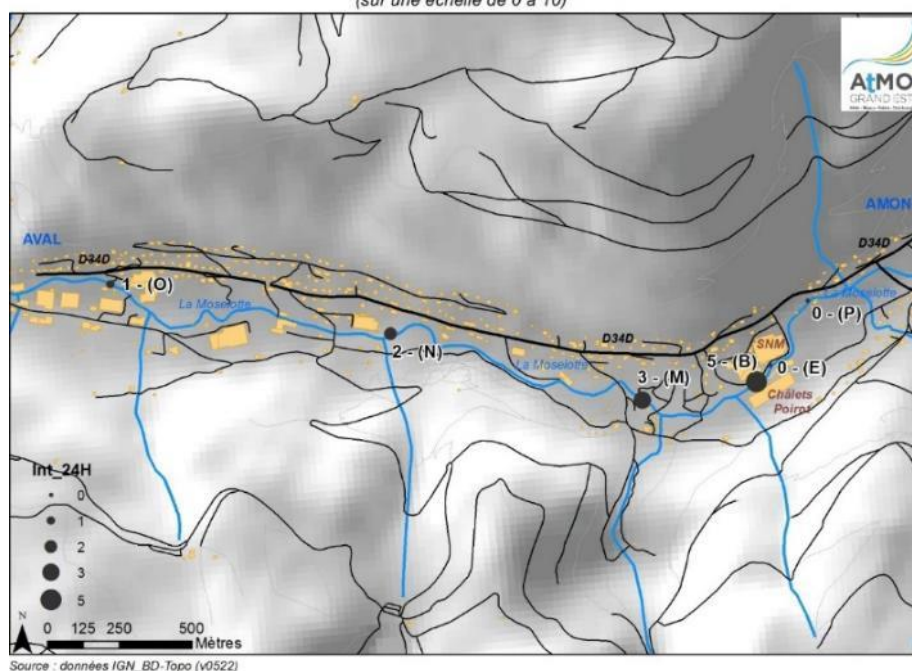
L'intensité maximale est observée pour l'échantillon 3, se situant au point B, le long de la berge de la Moselotte au niveau de SNM – balise chapeau rouge, avec une intensité d'une valeur de 7 après 2 heures (diminue à 5 après 24 heures). Lors de l'olfaction sur le terrain, il a été remarqué que les zones où l'eau était brassée (remous associés à des changements de niveaux), des résurgences d'odeurs soufrées dans l'air réapparaissent.

En aval de ce point, une décroissance de l'intensité odorante est observée, l'odeur est toujours portée par l'eau mais, notamment au niveau des zones de brassage, une partie se retrouve dans le compartiment air. Pour l'échantillon 0, au niveau du point O, l'intensité est faible (1) mais l'odeur de H_2S est encore présente alors qu'elle ne l'était plus lors de l'olfaction en air ambiant sur ce même site.

Sites de prélèvement d'eau de la Moselotte :
évaluation de l'intensité H₂S 2 heures après prélèvement
(sur une échelle de 0 à 10)



Sites de prélèvement d'eau de la Moselotte :
évaluation de l'intensité H₂S 24 heures après prélèvement
(sur une échelle de 0 à 10)



Figures 12 et 13 : Sites de prélèvements d'eau de la Moselotte : évaluation de l'intensité H₂S 2 heures et 24 heures après prélèvement

Ces investigations supplémentaires sur le terrain avec le prélèvement d'échantillons d'eau sur des points d'olfaction stratégiques ont permis de :

- Confirmer les éléments observés lors des olfactions en air ambiant.
- D'affiner la zone à l'origine des notes odorantes soufrées avec des intensités fortes.
- D'émettre des hypothèses sur l'origine et, surtout, d'apport de nouvelles perspectives en termes d'investigations sur le terrain.

Ces éléments sont décrits dans la partie conclusion/perspectives.

CONCLUSION / PERSPECTIVES

Afin de mieux appréhender et caractériser les notes odorantes décrites dans les différents signalements reçus par la commune de La Bresse en 2022, des investigations ont été menées sur le terrain le 16 septembre 2022, le long de la Moselotte.

La méthodologie déployée est le langage des Nez®, une méthode qui permet de décrire les notes odorantes perçues à chaque point d'olfaction avec, non pas des évocations, mais des composés se retrouvant dans plusieurs familles de composés.

Les notes odorantes soufrées étaient bien présentes le jour des investigations malgré des conditions atmosphériques qui auraient pu atténuer les odeurs dans l'air. Dès le début des investigations, le long de la Moselotte, entre la société SNM Alu Industrie et les chalets Poirot, les plus fortes intensités en notes odorantes soufrées (H_2S , propylmercaptan et éthylmercaptan) ont été observées. Les investigations complémentaires avec les prélèvements d'eau ont permis d'affiner la zone définie comme étant à l'origine des odeurs soufrées car l'intensité perçue y était la plus forte. Elle se situe au niveau des points B et J, tous deux représentant la situation olfactive le long de la Moselotte, sur chacune des berges. L'échantillon 4, au niveau du point d'olfaction E, est très important car il permet d'avoir une limite en amont du cours d'eau par rapport aux observations les plus intenses des notes odorantes soufrées. Ce prélèvement permet à la fois de circonscrire la zone potentielle d'émission et de confirmer l'absence de sources en amont. Ce point se situe à 70 mètres en amont de l'échantillon 3 (point B).

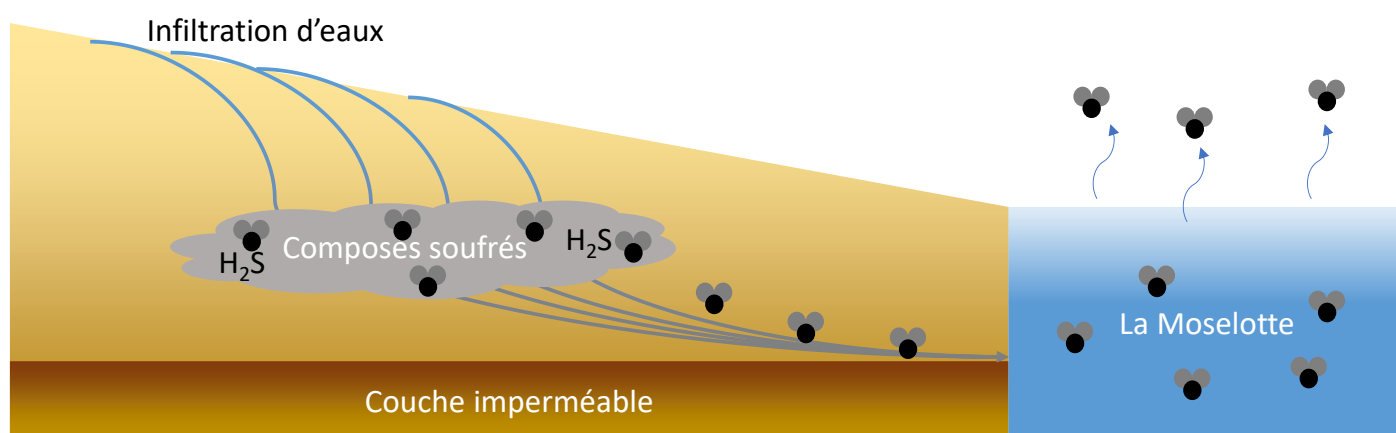
Les autres points d'olfaction ont permis d'apprécier la dispersion des notes odorantes soufrées à partir des points B et J, en amont/aval pour l'air ambiant et en aval pour l'eau. Ces notes sont encore présentes dans l'eau jusqu'au dernier échantillon prélevé en aval (échantillon 0 – point O). Dans l'air ambiant, le dernier point significatif en termes d'intensité pour les notes soufrées correspondait au point N (parking 2 du Bol d'Air). En amont, en air ambiant, les notes soufrées s'atténuent plus rapidement, avec une limite de détection définie au point P, en aval poste relevage "Deep".

Enfin, d'autres points d'olfaction ont permis d'observer les notes odorantes associées à des activités/exutoires bien spécifiques :

- Les points A' et P étaient associés au réseau d'assainissement. Lors de l'olfaction sur le point A', le regard avait été soulevé. Les notes odeurs perçues étaient caractéristiques des odeurs d'eaux usées (scatol, acide butyrique). Les notes odorantes soufrées perçues au moment de l'olfaction sont associées à l'environnement du site et non à ce point spécifique. Pour le point P, aucune note soufrée n'a été perçue lors des investigations.
- Le point A', qui regroupe deux sorties d'eau, à savoir l'aqueduc et les eaux pluviales, ainsi que l'extracteur d'air en fonctionnement ou non (point A), n'ont pas été définis comme étant à l'origine des notes odorantes soufrées, au regard des de la comparaison des intensités perçues sur site par rapport à celles observées au plus près de La Moselotte.
- Les conclusions sont les mêmes pour la citerne de gaz et la station de lavage des campings, sites pour lesquels aucune note soufrée n'a été observée au moment de la tournée olfactive.

La zone à l'origine des notes odorantes soufrées se trouvent donc au niveau de la Moselotte, à l'endroit où elle passe entre les sociétés SNM Alu Industrie et les chalets Poirot. Les olfactions réalisées en air ambiant et dans l'eau, via les échantillons prélevés, laissent à penser que ce sont les eaux de la Moselotte qui se chargent fortement en composés soufrés, ces derniers se volatilissant progressivement dans l'air ambiant, fonction du brassage de l'eau et des conditions atmosphériques associées.

Sur le terrain, les investigations n'ont pas mis en évidence un exutoire dont les effluents se verseraient dans la Moselotte et qui serait à l'origine de ces odeurs. L'hypothèse la plus probable est que les eaux qui s'infiltrent dans le sol traversent une zone contaminée par des composés soufrés avant de se retrouver dans la Moselotte. Le schéma suivant présente cette hypothèse avec une notion de couche imperméable qui reste à vérifier par l'étude de la [géologie](#) sur ce secteur.



Des différents éléments obtenus dans le cadre des échanges avec les personnes qui travaillent ou vivent dans la commune de La Bresse, les odeurs de composés soufrés sont présentes depuis des années dans le secteur, au moins depuis les années 1990.

Sur ce secteur, les activités ont évolué au cours du temps et des travaux conséquents ont été réalisés dans le sol et au niveau du lit de la Moselotte. Les éléments les plus significatifs à retenir sont les suivants :

- **Jusque début des années 1970**, une usine de tissage se trouvait à l'endroit où se trouve désormais la société SNM Alu Industrie. Des informations complémentaires à ce sujet pourraient être trouvées dans la base de données des anciens sites industriels et activités de services intitulée « [BASIAS](#) ». Ces sociétés utilisaient des colorants à base de soufre pour teindre les tissus. Peut-être qu'au fur et à mesure des années d'activités de cette société, les sols ont été pollués par ces colorants en soufre.
- Ensuite, l'usine de tissage a été remplacée par une société qui réalisait des câbles électriques (Eurélectric). Les locaux de cette société avaient brûlé en 1975 puis ils avaient été reconstruits. La société a fermé en **2007**. Les locaux ont ensuite été repris par la société SNM Alu Industrie qui fait depuis de la menuiserie en aluminium. Les activités associées à ces deux activités ne laissent, à priori, pas entrevoir d'émissions de composés soufrés.

- En **1974 – 1975**, le lit de la rivière a été dévié sur le secteur. Auparavant, elle passait sous l'actuelle société SNM Alu Industrie. Il peut se poser la question de la composition des remblais utilisés en ce temps pour combler l'ancien lit de la rivière. D'autres recherches seraient à effectuer afin de déterminer si certaines activités commerciales ou industrielles dans ce secteur étaient concernées par l'utilisation ou le stockage d'hydrocarbures qui pourraient constituer une source potentielle des odeurs observées.
- De l'autre côté de la rivière, se trouve les chalets Poirot, anciennement Lorraine Industrie Bois, qui est en activité depuis **2008**. Auparavant, ce n'était que des prés de pâturages.
- Enfin, même si tous les points d'olfaction associés au réseau d'assainissement ne présentaient pas d'éléments, il ne peut être exclu une dégradation du réseau souterrain sur ce secteur (affaissement, écrasement, corrosion, etc.) où des dégagements d'hydrogène sulfuré peuvent se produire. Cependant, cette hypothèse semble peu probable, tant par les intensités perçues qui sont difficiles à associer à ce type d'ouvrage, que par le fait que des travaux très récents (**2022**) ont été effectués pour modifier le réseau d'assainissement sur le site, mettant de côté la vétusté des canalisations.

Tous les éléments qui ont été formulés auparavant restent pour l'heure des hypothèses qui nécessitent des investigations supplémentaires, tant en termes de compréhension de l'historique des activités associés à la zone où les plus fortes intensités de notes odorantes soufrées ont été observées, que l'étude des sols et des eaux. Ils pourraient, par exemple, être intéressant de faire des analyses plus poussées dans la Moselotte, concernant les paramètres physico-chimiques de l'eau ainsi que les sédiments se trouvant dans le lit de la rivière. Par ailleurs, une étude de sol, avec des carottages ciblés sur la zone d'impact maximale, pourrait amener à identifier la source de contamination en composés soufrés.

Ces éléments pourraient être discutés dans le cadre d'une réunion entre les services de la commune de La Bresse et les organismes référents en termes de gestion des sols (BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et des eaux (Agence de l'Eau Rhin-Meuse et DREAL Grand Est – Délégation de bassin Rhin-Meuse).

ANNEXE 1 : SITES D'OLFACTION

Point	Nom point	Coordonnées géographiques (WGS84)		Coordonnées géographiques (Lambert 93)		Date ; Heure	Photo
		N (Lat.)	E (Long.)	X	Y		
A	Extracteur Air	48,0001116	6,9225554	992421,653	6773900,79	16/09/2022 10h08	
A'	Canalisation - Eaux pluviales - Aqueduc	47,9999642	6,9224418	992414,002	6773884,01	16/09/2022 10h23	
A"	Regard réseau assainissement	48,0001057	6,9226185	992426,384	6773900,36	16/09/2022 10h24	
B (Ech.3)	Berge - Moselotte - Balise chapeau Rouge	48,0002489	6,9232131	992469,882	6773918,46	16/09/2022 10h17	
C	Berge - Moselotte - Sortie canalisation bleue	47,9998771	6,9223096	992404,636	6773873,85	16/09/2022 10h43	

D	Citerne Gaz SNM	48,0006051	6,9235102	992490,043	6773959,1	16/09/2022 11h05	
E (Ech.4)	Berge - Moselotte - Virage après citerne	48,0007460	6,9238765	992516,555	6773976,08	16/09/2022 11h22	
F	Berge - Moselotte - Secteur stockage Drèches	48,0010459	6,9247470	992579,737	6774012,59	16/09/2022 11h26	
G	Berge - Moselotte - Limite site SNM - Parking	48,0016675	6,9247206	992574,34	6774081,49	16/09/2022 11h36	
H	Berge - Moselotte - Ancien poste rejet eau	48,0023826	6,9253235	992615,297	6774163,09	16/09/2022 11h49	

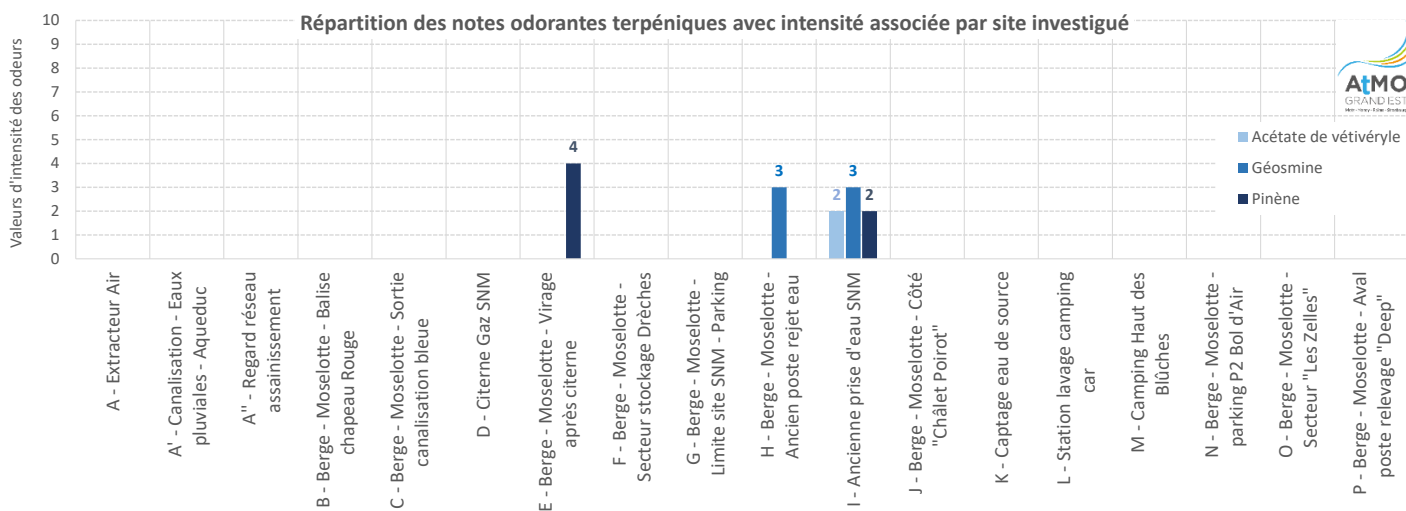
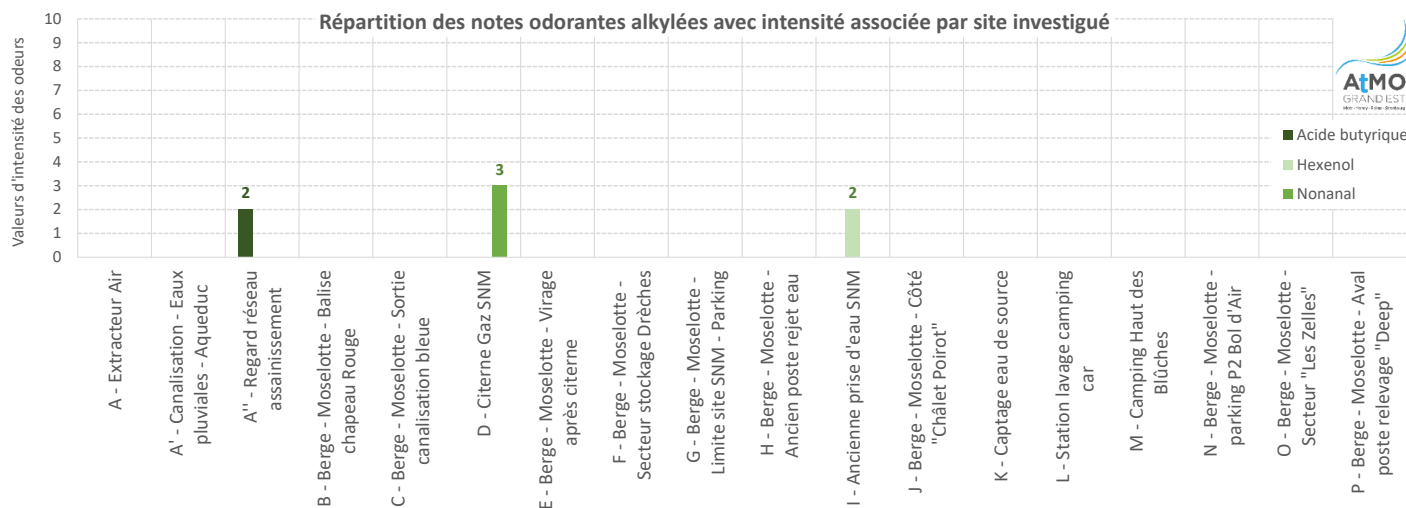
I	Ancienne prise d'eau SNM	48,0031846	6,9320932	993115,096	6774277,2	16/09/2022 12h34	
J	Berge - Moselotte - Côté "Chalet Poirot"	48,0002041	6,9233253	992478,484	6773913,9	16/09/2022 14h35	
K	Captage eau de source	48,0014960	6,9257874	992654,748	6774066,4	16/09/2022 15h04	
L	Station lavage camping-car	48,0000496	6,9168819	991999,386	6773872,91	16/09/2022 15h19	
M (Ech.2)	Camping Haut des Bluches	47,9998504	6,9178778	992074,667	6773854,49	16/09/2022 15h41	
N (Ech.1)	Berge - Moselotte - parking P2 Bol d'Air	48,0023101	6,9063330	991201,2	6774084,84	16/09/2022 16h09	

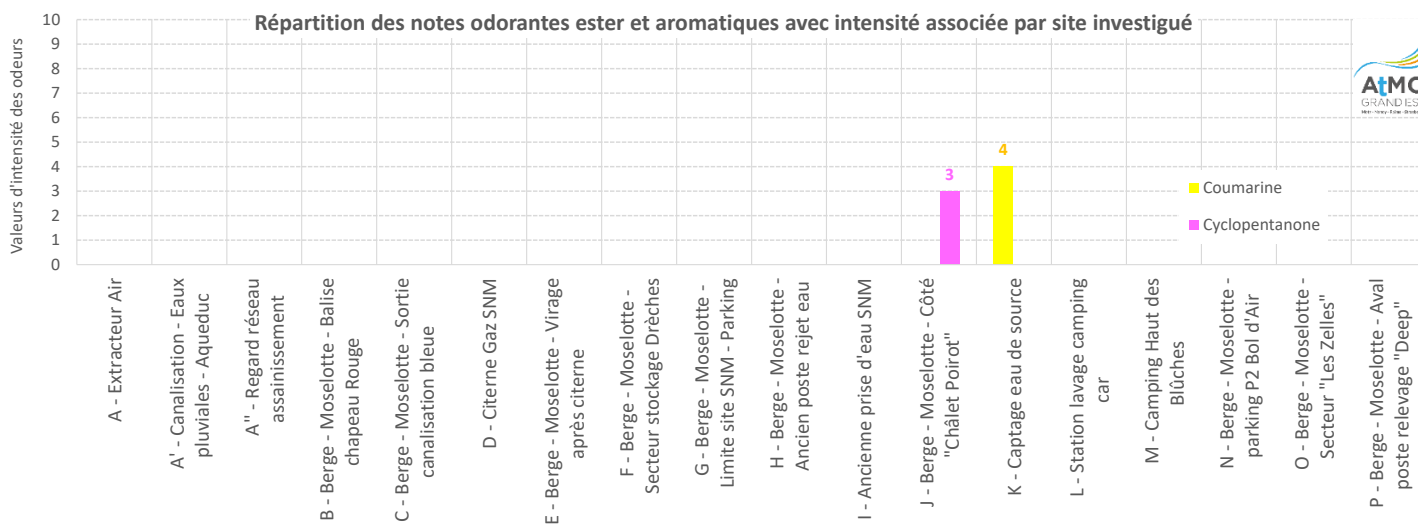
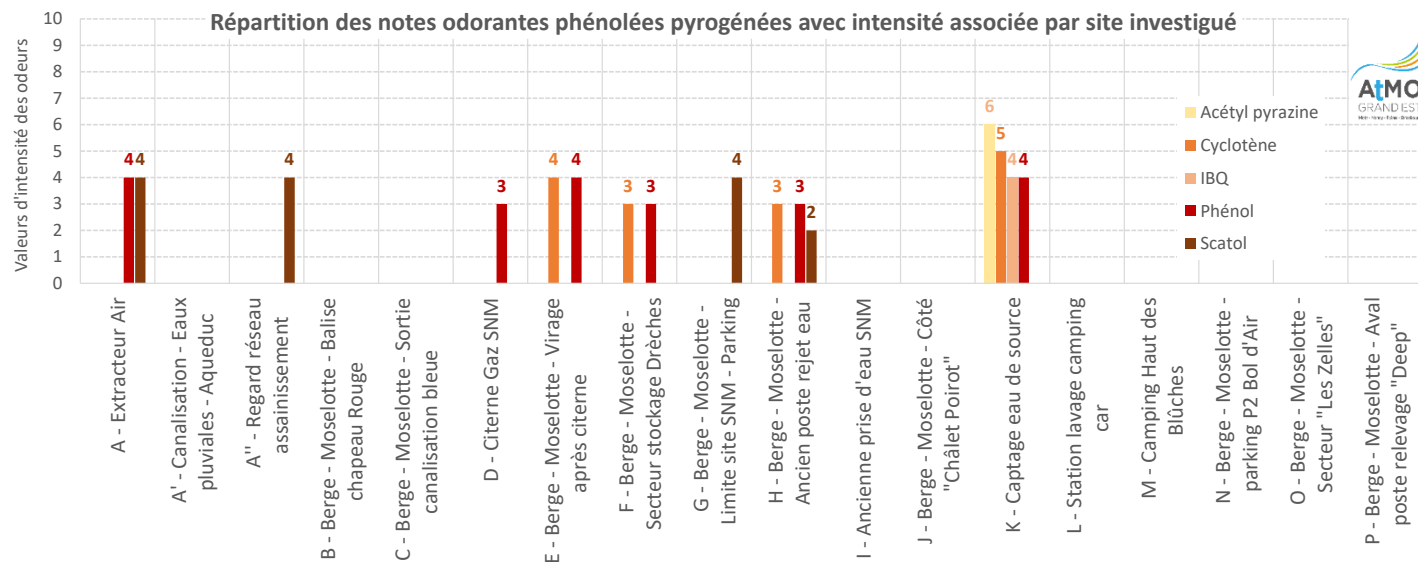
O (Ech.0)	Berge - Moselotte - Secteur "Les Zelles"	48,0042848	6,8934356	990229,71	6774256,52	16/09/2022 16h21	
P (Ech.5)	Berge - Moselotte - Aval poste relevage "deep"	48,0026948	6,9257633	992646,328	6774199,37	16/09/2022 17h19	

ANNEXE 2 : RESULTATS TERRAIN

Point	Nom point	Date	Heure	Analyste	S02	Amine	Chlore	Pinène	Limonène	Acétate de terpényle	Styrène	Caryophyllène	Acétate de vétéryle	Géosmine	IBQ	Ethyl maltol	Cydolène	Acétyl pyrazine	Phénol	Scatol	Méthional	DMDS	DADS	Propylmercaptan*	H2S	Ethylmercaptan*	Sulfure de limonène	Thiométhone	Furfurylmercaptan*	Hexenol	Nonanal	Diacétyle	Acide butyrique	Acide isovalérique*	Décadlénal*	Acide acétique	Cyclopentanone	Acétate de benzyle	Isobutyrate d'éthyle	APE	Benzaldéhyde	Coumarine*	Vanilline	Ambretolide					
A	Extracteur Air	16/09/2022	10h08	Arnaud V.																4				5		4																							
A	Extracteur Air	16/09/2022	10h08	Emmanuel J.															4							4	4																						
A'	Canalisation - Eaux pluviales - Aqueduc	16/09/2022	10h23	Arnaud V.																				3	3																								
A'	Canalisation - Eaux pluviales - Aqueduc	16/09/2022	10h23	Emmanuel J.																						1																							
A"	Regard réseau assainissement	16/09/2022	10h24	Arnaud V.																4						2							2																
A"	Regard réseau assainissement	16/09/2022	10h24	Emmanuel J.																4						2																							
B	Berge - Moselotte - Balise chapeau Rouge	16/09/2022	10h17	Arnaud V.																				5	6	5																							
B	Berge - Moselotte - Balise chapeau Rouge	16/09/2022	10h17	Emmanuel J.																					5	5	3																						
C	Berge - Moselotte - Sortie canalisation bleue	16/09/2022	10h43	Arnaud V.																																													
C	Berge - Moselotte - Sortie canalisation bleue	16/09/2022	10h43	Emmanuel J.																																													
D	Citerne Gaz SNM	16/09/2022	11h05	Arnaud V.															2														3																
D	Citerne Gaz SNM	16/09/2022	11h05	Emmanuel J.															3														3																
E	Berge - Moselotte - Virage après citerne	16/09/2022	11h22	Arnaud V.														4	4							2	2																						
E	Berge - Moselotte - Virage après citerne	16/09/2022	11h22	Emmanuel J.				4																		2	2																						
F	Berge - Moselotte - Secteur stockage Drèches	16/09/2022	11h26	Arnaud V.														3	3							3	3																						
F	Berge - Moselotte - Secteur stockage Drèches	16/09/2022	11h26	Emmanuel J.														3	2																														
G	Berge - Moselotte - Limite site SNM - Parking	16/09/2022	11h36	Arnaud V.																4					2	2																							
G	Berge - Moselotte - Limite site SNM - Parking	16/09/2022	11h36	Emmanuel J.																4																													
H	Berge - Moselotte - Ancien poste rejet eau	16/09/2022	11h49	Arnaud V.										3			3	3	2							2																							
H	Berge - Moselotte - Ancien poste rejet eau	16/09/2022	11h49	Emmanuel J.													2	2	2																														
I	Ancienne prise d'eau SNM	16/09/2022	12h34	Arnaud V.				2							3																		2																
I	Ancienne prise d'eau SNM	16/09/2022	12h34	Emmanuel J.									2																				2																
J	Berge - Moselotte - Côté "Châlet Poirot"	16/09/2022	14h35	Arnaud V.																					5	7	5											3											
J	Berge - Moselotte - Côté "Châlet Poirot"	16/09/2022	14h35	Emmanuel J.																					6	7																							
K	Captage eau de source	16/09/2022	15h04	Arnaud V.												4		5	4																														
K	Captage eau de source	16/09/2022	15h04	Emmanuel J.														6	2																														
L	Station lavage camping car	16/09/2022	15h19	Arnaud V.																																													
L	Station lavage camping car	16/09/2022	15h19	Emmanuel J.																																													
M	Camping Haut des Blûches	16/09/2022	15h41	Arnaud V.																						5	4																						
M	Camping Haut des Blûches	16/09/2022	15h41	Emmanuel J.																						5																							
N	Berge - Moselotte - parking P2 Bol d'Air	16/09/2022	16h09	Arnaud V.																						2																							
N	Berge - Moselotte - parking P2 Bol d'Air	16/09/2022	16h09	Emmanuel J.																																													
O	Berge - Moselotte - Secteur "Les Zelles"	16/09/2022	16h21	Arnaud V.																						2																							
O	Berge - Moselotte - Secteur "Les Zelles"	16/09/2022	16h21	Emmanuel J.																																													
P	Berge - Moselotte - Aval poste relevage "Deep"	16/09/2022	17h19	Arnaud V.																																													
P	Berge - Moselotte - Aval poste relevage "Deep"	16/09/2022	17h19	Emmanuel J.																																													

ANNEXE 3 : REPARTITION DES NOTES ODORANTES AUTRES QUE LA FAMILLE DES SOUFRES







Air • Climat • Energie • Santé

Espace Européen de l'Entreprise – 5 rue de Madrid – 67300 Schiltigheim
Tél : 03 69 24 73 73 – contact@atmo-grandest.eu
Siret 822 734 307 000 17 – APE 7120 B
Association agréée de surveillance de la qualité de l'air