



Exploitation et valorisation des mesures en continu d'ammoniac dans l'air ambiant à Saint-Malo (35)

12/05/2026

Pourquoi cette étude ?

Cette étude s'inscrit dans la continuité des investigations déjà menées sur l'ammoniac à Saint-Malo et le constat de concentrations moyennes plus élevées par rapport à d'autres sites bretons avec une variation spatiale marquée à l'échelle de la commune.

A l'initiative d'Air Breizh, un **analyseur d'ammoniac en continu** a été installé provisoirement en novembre 2021 au niveau de la station de mesure réglementaire, Rocabey, de Saint-Malo.

Cette étude a pour objectif **d'améliorer les connaissances concernant les niveaux mesurés** sur la commune en traitant et valorisant les mesures en continu réalisées de **novembre 2021 à février 2023**. L'étude des évolutions saisonnières, la comparaison aux mesures menées à la station rurale régionale (Kergoff) sont réalisées. La fourniture des rejets atmosphériques canalisés en NH₃ des usines Timac Agro permet une analyse plus fine des influences industrielles potentielles.



Le saviez-vous ?

L'**ammoniac** (NH₃) est un polluant gazeux non réglementé en air ambiant (mais réglementé en émissions) qui est fortement émis en Bretagne du fait de sa forte activité agricole.

Il contribue activement à la pollution de l'air ; notamment dans la formation de particules fines en tant que précurseur d'aérosols inorganiques secondaires (sulfate d'ammonium et nitrate d'ammonium).

Quels sont les résultats ?

Mesure d'ammoniac de novembre 2021 à février 2023

Station péri-urbaine de St-Malo Rocabey

6,3 µg/m³

Moyenne



3,4 µg/m³

Médiane

Station rurale nationale Kergoff (Centre Bretagne)

4,8 µg/m³

Moyenne



4 µg/m³

Médiane

Max horaire mesuré à Rocabey / Kergoff

10x plus élevé

Les **niveaux de fond en ammoniac** (caractérisés par la médiane) mesurés à la station Rocabey de Saint-Malo **sont similaires** à ceux de la station rurale de Kergoff située en centre Bretagne (22).

La **spécificité** à Saint-Malo porte sur des **concentrations ponctuellement plus élevées** (maximum horaire de 794 µg/m³ à Rocabey), ce qui explique la moyenne plus forte à Saint-Malo par rapport à la station rurale Kergoff. Des

variations horaires, journalières et mensuelles importantes sont constatées.

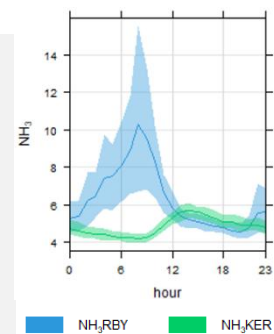
La **comparaison des moyennes mensuelles** entre les 2 stations confirme les niveaux plus élevés à Saint-Malo (jusqu'à 2 fois supérieures à Saint-Malo en août, septembre et décembre 2022). Cette **évolution temporelle spécifique** marque une **influence locale**.

Que nous enseigne cette étude ?

1 Un profil journalier spécifique

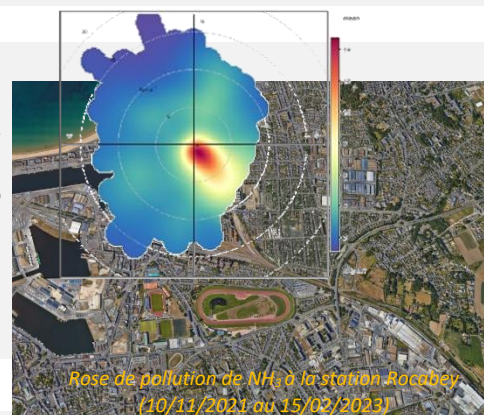
A la station Rocabey de St-Malo, les concentrations en ammoniac augmentent tôt le matin pour atteindre un maximum vers 8h. Au niveau du site rural Kergoff, on observe un profil journalier moyen typique de l'ammoniac avec des concentrations plus élevées l'après-midi en corrélation avec l'augmentation de la température. Cette différence traduit **l'influence d'une source locale, non agricole, à Saint-Malo**. Le profil journalier moyen de Saint-Malo démontre la présence d'une source de type industriel.

Profil journalier moyen en NH_3 aux stations Rocabey (RBY) et Kergoff (KER) (10/11/2021 au 15/02/2023)



2 Une influence par vent de Sud-Est

Bien que les vents dominants durant les 15 mois de mesure soient majoritairement de Sud-Ouest, les **plus fortes concentrations moyennes** en NH_3 sont observées lorsque les **vents sont faibles (< 5 m/s)** et **proviennent de Sud-Est**. L'impact des rejets d'ammoniac de l'usine Timac Zone Industrielle Sud est une potentialité non confirmée par des corrélations systématiques, et restant à étudier au même titre que d'autres activités émettrices d'ammoniac.



3 Analyse de 16 jours spécifiques avec des concentrations horaires supérieures à $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Des **caractéristiques communes** pour les journées analysées : des **pics en NH_3 nocturnes**, sans corrélation avec les niveaux observés à la station de Kergoff, systématiquement **associés à un pic PM10**, rencontrés par **vent faible** en provenance de **Sud-Est** (7 jours) et de **Sud-Ouest** (5 jours). Ces éléments confirment le **caractère atypique des niveaux d'ammoniac rencontrés à Saint-Malo** et la **contribution d'une source locale non agricole**.

Les influences par direction des vents pourraient conduire à l'identification des usines Timac situées en Zone Industrielle Sud et au Quai Intérieur. Cependant la corrélation des pics horaires en NH_3 à Rocabey avec les données mesurées aux émissaires (fournies par l'industriel) n'est pas toujours évidente.

Limites et perspectives :

Seules les émissions canalisées des usines Timac ont été mises en corrélation aux mesures à la station Rocabey. Les émissions dispersives ou envols n'ont pas été considérées (transfert, stockage de matières premières, activités portuaires) et pourraient également contribuer aux niveaux mesurés. De plus, l'étude ne porte pas sur l'analyse des pics de rejet d'ammoniac des usines, mesurés à la cheminée, et leurs éventuels impacts constatés à la station Rocabey.

Pour approfondir ce travail, 2 actions ont déjà été financées par l'Agglomération et la ville :

- l'**installation pérenne** d'un analyseur en continu d'ammoniac à la station Rocabey en juillet 2024 (données accessibles sur notre site internet),
- une **étude complémentaire** sur la spatialisation des niveaux en PM10 en 2024/2025 (3 sites équipés simultanément d'analyseurs PM10 et NH_3).

Pour en savoir plus

AIR BREIZH
3 E, rue de Paris
Atalis 2,
35510 Cesson-Sévigné
Tél. 02 23 20 90 90
www.airbreizh.asso.fr

Contact :
Gaël Lefeuvre (Directeur)