

6 octobre 2023, en visio

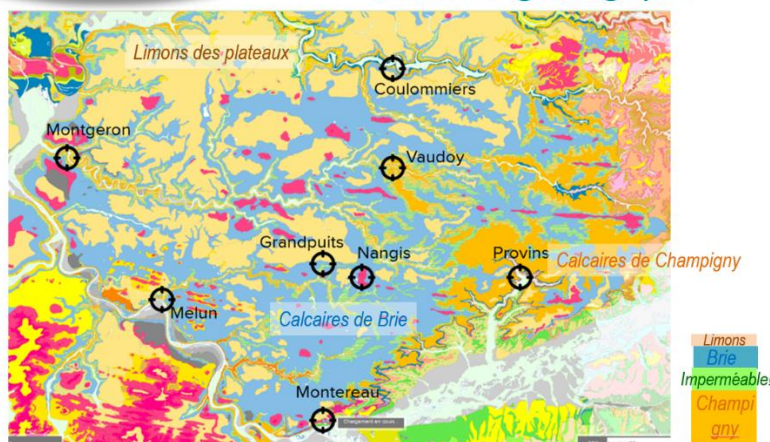
## Retour d'expériences de l'étude infiltrations de LAT-Nitrogen

STRUCTURE	NOM	PRENOM	FONCTION	PRESENTS
LAT-Nitrogen	PENNACCHIONI	Audrey	Safety, Environment, Energy Manager - HSE	Intervenante
A2C	CARON	Gwenaëlle	Chargée de mission Foncier Environnement	Présente
SAFRAN	RICHE	Virginie	Responsable Environnement   Site de Villaroche	Présente
AFINEGE	SAIRIN	Nivedha	Consultante Santé Sécurité Environnement	Présente
AESN	RIDAQUI	Mohamed	Service Investissements de l'Industrie en Ile de France	Présent
DRIEAT	MACAIRE	Romarc	Chargé de mission hydrogéologie et gestion des eaux souterraines	Présent
DDT77	GEOFFROY	Guillaume	Chef de l'Unité Assainissement et Urbanisme	Présent
SyAGE	ROUDIL	Fabien	Animateur du CTEC TVB du Bassin Versant de l'Yerres	Présent
FNE	COGET	Michel		Présent
BRGM	NEVEUX	Alice	Hydrogéologue Régionale	Présente
Combs-la-Ville	CHEYSSOU	Mélanie	Responsable Service Développement Durable	Présente
LESAFFRE	QUEBAUD	Jérémy	Directeur Process	excusé
AQUI' Brie	REYNAUD	Anne	#Champigny2060/Croisement Pressions-Impact	Animatrice
AQUI' Brie	VOYE	Julien	Chargé des démarches de concertation	Animateur

La visio a réuni **11 participants**, notamment 3 installations Classées du territoire et une représentante d'Afinège, association d'échange et de partage d'expériences en matière de Santé, Sécurité, Environnement des industriels. Lors de cette réunion, Audrey Pennacchioni a présenté un retour d'expérience sur la conduite d'une étude de faisabilité d'infiltrations d'eaux pluviales sur le site de LAT-Nitrogen (ex-Boréal). Les participants ont ensuite échangé sur les actions à mener dans le GT.

## 1. Le contexte géologique et climatique

### Contexte géologique



Des pluies de quelques mm/jr peuvent poser problème !

8

[www.aquibrie.fr](http://www.aquibrie.fr)

AQUI' Brie a introduit la visio en rappelant le contexte géologique du territoire. Le faible dénivelé, le sous-sol géologique très argileux et la présence de la nappe superficielle du Brie rendent la plupart du territoire plutôt imperméable à l'infiltration. Les réseaux de drainage et d'évacuation des eaux pluviales emmènent l'eau vers les cours d'eau. Ces particularités font que des cumuls de pluies relativement modestes comparées à d'autres régions (~60-80 mm en 3 jours), génèrent des volumes d'eaux pluviales difficiles à gérer, particulièrement sur des sites industriels conçus il y a 50 ans, et

positionnés précisément dans des secteurs à forte imperméabilité, pour éviter les risques de contamination du souterrain.

Date	Cumul pluie 3 jours
25/02/1997	67
13/04/1999	62
05/07/1999	78
26/12/1999	54,4
29/05/2000	55,8
05/07/2001	83
21/10/2001	50,4
15/08/2010	78,3
19/07/2011	50,7
07/08/2014	65,8
22/05/2016	58,5
30/05/2016	73,4
13/09/2017	74,5
04/06/2020	50,4
07/04/2022	51,7
01/08/2023	61

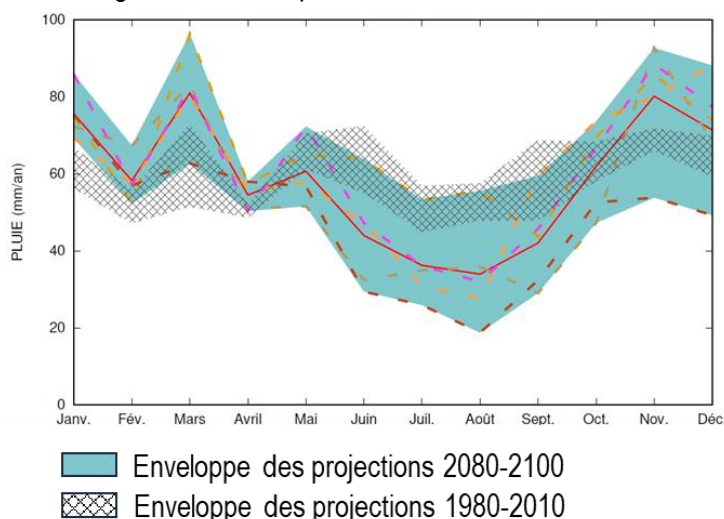
Les 30 ans de données de la station Météo France de Nangis (tableau ci-contre) montrent que les plus gros cumuls de pluie sur 3 jours se sont produits généralement en été (8 sur 13, en jaune) ou au printemps (2 sur 13, en vert). On a à nouveau connu un épisode de 61 mm sur 3 jours à l'été 2023. Il a pu être géré sans débordement pour les 3 ICPE présentes aujourd'hui.

**Est-ce que ces phénomènes risquent d'arriver plus souvent avec le dérèglement climatique ?**

Avec l'aide du CERFACS et d'Armines, AQUi' Brie a pu exploiter 5 scénarios climatiques<sup>1</sup> issus de GIEC VI, et étudier différents paramètres à l'échelle du territoire de la nappe. **Si l'augmentation de la température est**

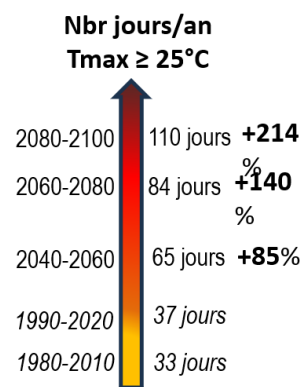
**certaine** et concordante pour les 5 modèles étudiés, avec une augmentation très importante du nombre de jours chauds (cf. graphique ci-contre), **l'évolution de la pluie est plus difficile à prévoir** et les modèles sont plus discordants (cf. graphique ci-dessous).

4 des 5 modèles exploités suggèrent une baisse des pluies de mai à septembre et une augmentation des pluies de novembre à mars. Mais la diminution du cumul



de pluie en été n'empêche pas la survenue de pluies intenses sur quelques jours. En accroissant l'évaporation, l'augmentation des températures s'accompagne d'une intensification des phénomènes orageux. Ces données renforcent le besoin de solutions pour les membres du groupe technique, notamment en favorisant l'infiltration des eaux pluviales.

**Cumuls mensuels de pluie projetés par 5 scénarios climatiques en fin de siècle sur le territoire d'AQUi' Brie (enveloppe bleue) comparés aux cumuls passés de ces 5 scénarios sur le même territoire (quadrillé noir)**



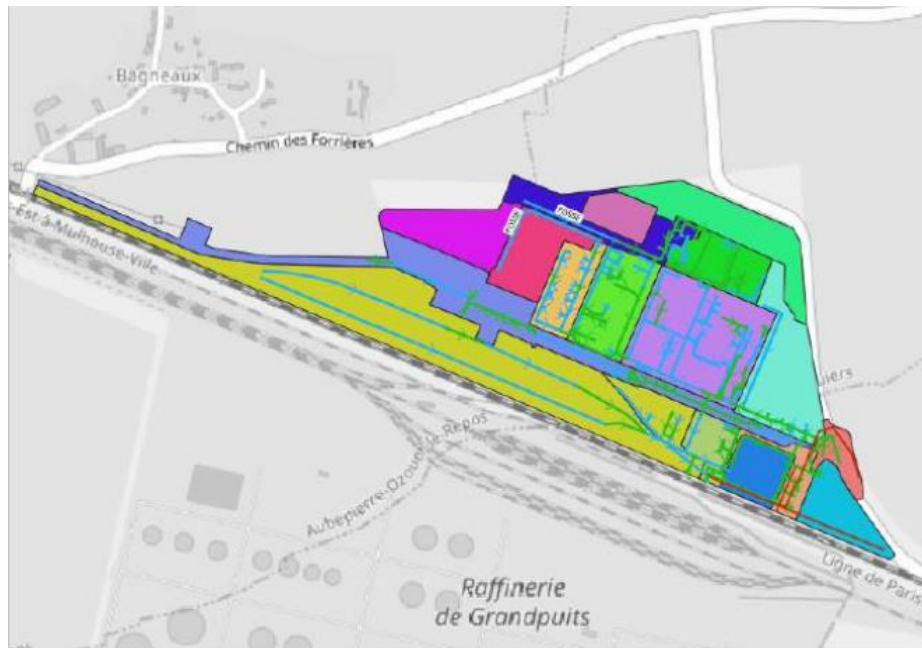
## 2. Retour d'expérience – LAT-Nitrogen

Audrey Pennacchioni a présenté l'étude conduite sur le site de LAT-Nitrogen, unité de production d'engrais azotés située à Grandpuits-Bailly-Carrois. L'objectif de l'étude était de vérifier le dimensionnement des réseaux d'évacuations et de stockage des eaux pluviales au regard de la pluviométrie passée, et d'identifier des solutions d'infiltration des eaux de pluie. En effet, le site de Grandpuits est soumis à des pics de pluviométrie qui peuvent mettre à mal la gestion ordinaire du bassin de stockage. Celui-ci alimente les tours aéroréfrigérantes (la fabrication des engrais produit beaucoup de chaleur).

<sup>1</sup> MPI, MIROC85, VEG, CNRM85 et CMCC sur le scénario d'émission de gaz à effet de serre SSP5-8.5

**La première difficulté a été de trouver un bureau d'études.** Sur 11 bureaux d'études consultés, seul SAFEGE a donné un retour positif. Beaucoup estimaient que cette étude n'était pas dans leur domaine de compétences. Ce constat interroge sur le manque d'informations des bureaux d'études sur les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Le bureau d'études a commencé par **1 semaine de relevés terrains** (réseaux, pente, bilans d'eau, etc.). Les 45 hectares de surfaces ruisselantes du site ont été découpés en petits bassins versants. Le bureau d'étude a déterminé le volume d'eau ruisselant en fonction de chaque type de terrain et des données pluviométriques passées de Nangis. Dans une optique de changement climatique, LAT-Nitrogen avait demandé de travailler sur les événements pénalisants, d'occurrence 30 ans ou 50 ans.



Le bureau d'études a ensuite réfléchi aux solutions d'infiltration, mais elles sont limitées par le contexte géologique spécifique, avec la couche d'argile protectrice, et la présence sur de nombreux piézomètres de la nappe du Brie à faible profondeur. Le bureau d'étude a procédé à des tests de Porchet (trous à la tarière manuelle de 15 cm de diamètre) pour caractériser le potentiel infiltrant en différents points du site. Malheureusement, sur les 7 prévus, seuls 2 ont pu être réalisés. Le sol du site étant à beaucoup d'endroits trop tassé pour ce test<sup>2</sup>. Les 2 points testés sont aux extrémités du site, et sont les deux qui pourraient convenir à une infiltration des eaux pluviales. Ces sous-bassins versants ne représentent qu'une petite proportion du bassin versant (environ 0,2 hectares sur 45) et donc une toute petite partie de l'eau ruisselant sur le site, et des investissements importants, en raison des contraintes (intervention sur les voies de chemin de fer...). L'infiltration en-dehors du site n'a pas été envisagée car il faudrait acquérir des terres à destination agricole.

LAT-Nitrogen va donc étudier d'autres solutions de recyclage et de réutilisation d'eau, notamment pour pouvoir utiliser l'eau pluviale dans les Tours Aéroréfrigérantes (TAR). Actuellement l'eau pluviale n'est pas d'assez bonne qualité pour être traitée par osmose inverse et la nappe du Champigny continue donc à être utilisée pour produire de l'eau déminéralisée. Il va falloir aussi s'adapter à l'arrivée brutale de ces eaux de pluie.

<sup>2</sup> En réponse à la question de l'AESN sur la non-utilisation des tests Matsuo (réalisation à la pelle mécanique de fosses de 0,5 m de large sur 1 à 1,5 m de long) plus performants que Porchet, plus adaptés aux sols tassés, Audrey Pennacchioni a répondu qu'elle n'avait pas eu connaissance de cette solution auparavant et qu'elle n'avait pas été proposée par le bureau d'études.



### 3. Discussions et futures actions du GT

Les services de l'Etat sont un peu étonnés du manque de réponse des bureaux d'étude. Ces dossiers ne demandent pas un grand niveau de technicité. Les participants ont beaucoup échangé sur la nécessité de former les bureaux d'études et les maîtres d'œuvres aux attendus des études infiltration. C'est un point qui avait déjà été relevé à la première réunion, mais sur lequel AQUi' Brie n'a pas les compétences en interne pour avancer seule.

Côté DRIEAT, il y a un chargé de mission animation régionale assainissement et eaux pluviales et des ressources écrites disponibles sur le site internet<sup>3</sup>, peut-être peu connues ou peu utilisées. Les dossiers que traite le siège parisien de la DRIEAT sont plutôt liés à des aménagements urbains, la construction de bâtiments, des lotissements. Les solutions de toitures végétalisées et d'infiltration à la parcelle ne sont donc pas forcément adaptées aux ICPE. Les dossiers ICPE sont gérés au cas par cas au sein de l'arrêté d'autorisation de l'ICPE, par les instructeurs des unités territoriales de la DRIEAT, car la problématique des ICPE dépend de l'activité avec différents cas possibles (carrière : qualité de l'eau chargée avant rejet, industries chimiques : risque de pollution...). L'ASTEE travaille également sur les aspects techniques (Guide sur la récupération et utilisation de l'eau de pluie, Charte des eaux pluviales, etc...).

La DDT77 réfléchit à des événements pour **sensibiliser les bureaux d'étude**, mais le marché se répartit en une constellation de petits bureaux d'étude qui peuvent obtenir des marchés publics sans toujours maîtriser les techniques ni faire des tests de conformité. Une réunion dédiée avec les services de l'Etat auprès des maîtres d'œuvres du territoire de la nappe pourrait être organisée pour présenter les documents, les attendus et les aides.

SAFRAN confirme qu'il est lui-même confronté à la très faible perméabilité sur son site et a choisi de rajouter un traitement en sortie de station de station d'épuration avant les tours aéroréfrigérantes. Ces aménagements, accompagnés par l'Agence de l'eau, vont permettre d'économiser 30 000 m<sup>3</sup> d'eau par an dans la nappe du Champigny, sur la Zone de Répartition en Eau.

L'AESN rappelle qu'elle accompagne ces études avec un taux d'aide qui dépend de la taille de l'entreprise, et a établi une liste non exhaustive de bureaux d'études compétents sur la gestion des eaux de pluie<sup>4</sup> et 6 autres compétents sur les cours d'école.

Pour les carriers, l'UNICEM mène un travail de sensibilisation et favorise le recyclage, notamment sur les centrales à béton. Etienne Fromentin peut être une personne ressource.

**Concernant la poursuite de ce GT**, AQUi' Brie relève la difficulté à le faire vivre sur le territoire d'AQUi' Brie sur une thématique pointue qui regroupe un nombre réduit d'ICPE. Les participants se sont montrés intéressés à ce que le GT perdure avec des retours d'expérience similaires, peut-être hors du territoire de la nappe, voire hors Ile-de-France, étant donné que le nombre d'ICPE est faible. Le GT pourrait servir de plateforme d'échanges, sur diverses problématiques liées à l'eau, pour les industriels du territoire. A cet égard, un retour d'expériences de SAFRAN sur le recyclage interne d'eau mis en place cette année pourrait être profitable. AQUi' Brie va donc prospecter dans les différents services mentionnés pour proposer de nouveaux retours d'expérience.

<sup>3</sup> <https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/outils-et-guides-a-destination-des-porteurs-de-a3561.html>

<sup>4</sup> ATM (Agence Thierry Maytraud) <https://agence-atm.com/>, SEPIA Conseil <https://sepia-uw.fr/>, INFRA Services <https://infraservices.org/>, Atelier LD <http://www.atelierld.com/>, CUBE<sup>2</sup> <https://www.cube2-ing.fr/fr/>, Urban Water <http://www.urbanwater.fr/>, BATT <https://www.batt.fr/>, VEGETUDE <https://vegetude.fr/>