

Emetteurs :

**Zoé GUILLET**

Chargée d'affaires Risques Naturels  
[zoe.guillet@bureauveritas.com](mailto:zoe.guillet@bureauveritas.com)



Date d'émission :

lundi 4 novembre 2024

Affaire / Nom du dossier

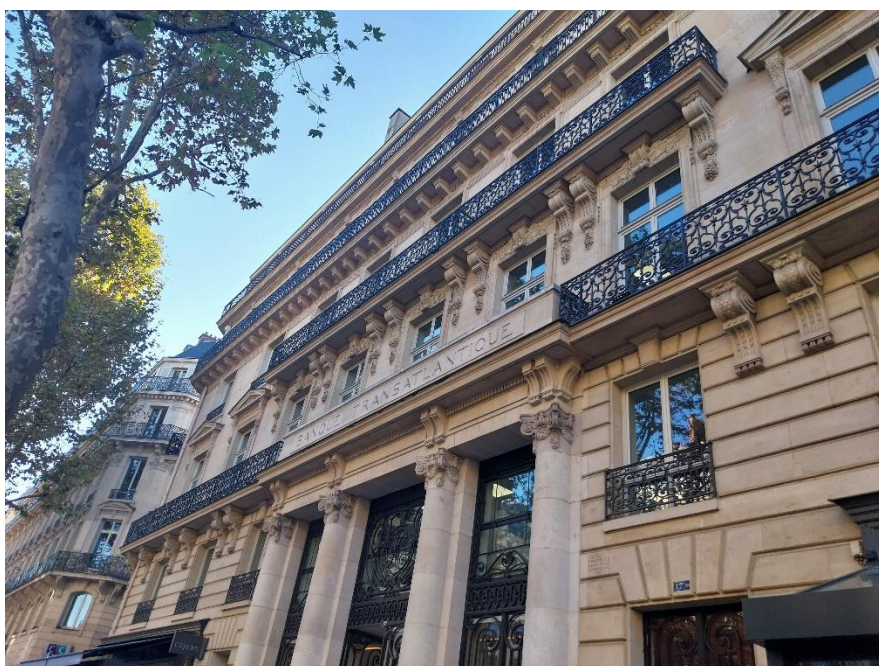
24029162-1 / 1-9FBKEJ9/ ARP Astrance / Hausmann / RSL01

Désignation :

Audit exposition aux inondations – BREEAM-in-USE Version 6

Adresse du site :

17-19 Boulevard Hausmann, 75009, Paris



## COMPTE-RENDU DE L'ANALYSE

---

## SOMMAIRE

<b>1. Généralités .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contenu de l'étude .....	3
1.2. Identification du maitre d'ouvrage .....	3
<b>2. Étude des risques d'inondations .....</b>	<b>4</b>
2.1. Aléa débordement de cours d'eau.....	4
2.2. Aléa remontée de nappes phréatiques .....	8
2.3. Aléa ruissellement urbain .....	11
2.4. Inondation par les canalisations .....	14
2.5. Sources artificielles pouvant provoquer une inondation .....	18
2.6. Les équipements de réduction de la vulnérabilité .....	18
<b>3. Conclusions .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Annexe 1 – CV de l'intervenant.....</b>	<b>22</b>

## 1. Généralités

Dans le cadre de la certification BREEAM-In-Use V6, la société ARP Astrance confie à Bureau Veritas Solutions une étude relative au risque inondation pour le crédit RSL01.

Le site d'étude est situé 17-19 Boulevard Haussmann à Paris. Le bâtiment comprend huit étages et quatre niveaux en sous-sol. Le premier sous-sol accueille la cantine, une cafétéria et des bureaux, tandis que les trois derniers niveaux souterrains sont destinés au stationnement. Les locaux techniques se trouvent au deuxième et au quatrième sous-sol.

Cette étude se base sur la documentation réglementaire ainsi que sur les données disponibles en open sources. Elle inclut également les données fournies par le client et par des observations terrain visant à avoir une compréhension d'ensemble de l'exposition aux inondations. Lorsque le client ne fournit pas les données cartographiques permettant d'illustrer l'analyse, les données utilisées sont disponibles en Licences ouvertes et sous licence Open Database License 1.0. Pour compléter cette étude, une visite sur site a été réalisée le 23 septembre 2024.

### 1.1. Contenu de l'étude

Le cahier des charges de la présente étude est basé sur les critères et les exigences présentes dans le référentiel BREEAM-in-Use V6. Les aléas étudiés sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'étude de ces aléas est basée sur les connaissances disponibles issues de la documentation réglementaire, des études et retour d'expériences accessibles ainsi que sur les données fournies par le client à Bureau Veritas Solutions.

Si des limites ont pu être rencontrées, des recommandations ou des préconisations sont proposées.

Aléa	Périmètre d'étude
Cours d'eau et plaines inondables	Etudié
Marée	Non étudié
Eaux de surface (ruissellement urbain)	Etudié
Eaux souterraines (nappes phréatiques)	Etudié
Saturation des réseaux (égouts)	Etudié
Réservoirs, canaux ou autres sources artificielles	Etudié

Le bâtiment ne se trouvant pas à proximité d'un littoral, l'aléa « Marée » n'a pas été étudié.

### 1.2. Identification du maître d'ouvrage

Société : ARP Astrance  
Adresse : 9 avenue Percier, 75008 Paris  
Nom du contact : Mme Hakima KHEDDACHE  
Mail: hkheddache@arp-astrance.com

## 2. Étude des risques d'inondations

### 2.1. Aléa débordement de cours d'eau

Le bâtiment est implanté à Paris (75) en région Ile-de-France. Paris est une commune de 2 165 423 habitants (données de 2019, INSEE).

La Seine, l'un des plus emblématiques fleuves de France, s'étend sur une longueur de 776 km, le plaçant au deuxième rang des fleuves français par sa taille. La Seine prend sa source à une altitude de 471 m dans le plateau de Langres, situé à Saint-Denis-l'Abbaye, avant de serpenter à travers le pays et de traverser 14 départements. Elle se distingue par ses nombreux aménagements, dont 19 barrages accompagnés d'écluses, qui régulent son cours et facilitent la navigation. Ce fleuve est également bordé de paysages variés, passant par des zones urbaines et des régions rurales. Ses affluents enrichissent son bassin, apportant une diversité écologique et hydrologique. Sur la rive droite, on trouve des cours d'eau notables tels que l'Aube, la Marne, l'Oise et l'Epte, tandis que la rive gauche est alimentée par des rivières comme l'Yonne, le Loing, l'Essonne, l'Eure et la Risle.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de la Seine et de ses affluents a été approuvé le 15 juillet 2003 et révisé le 19 avril 2007 par arrêté préfectoral. Ce document va au-delà d'une simple évaluation des risques d'inondation dans une zone donnée, car il constitue une servitude d'utilité publique. Il doit être intégré dans les documents d'urbanisme, et l'ensemble de ses dispositions s'applique à toutes les formes d'occupation ou d'utilisation du sol. L'élaboration de ce PPRI a nécessité une analyse hydrologique et hydraulique à l'échelle du bassin versant, permettant une meilleure compréhension des mécanismes d'inondation sur le territoire concerné.

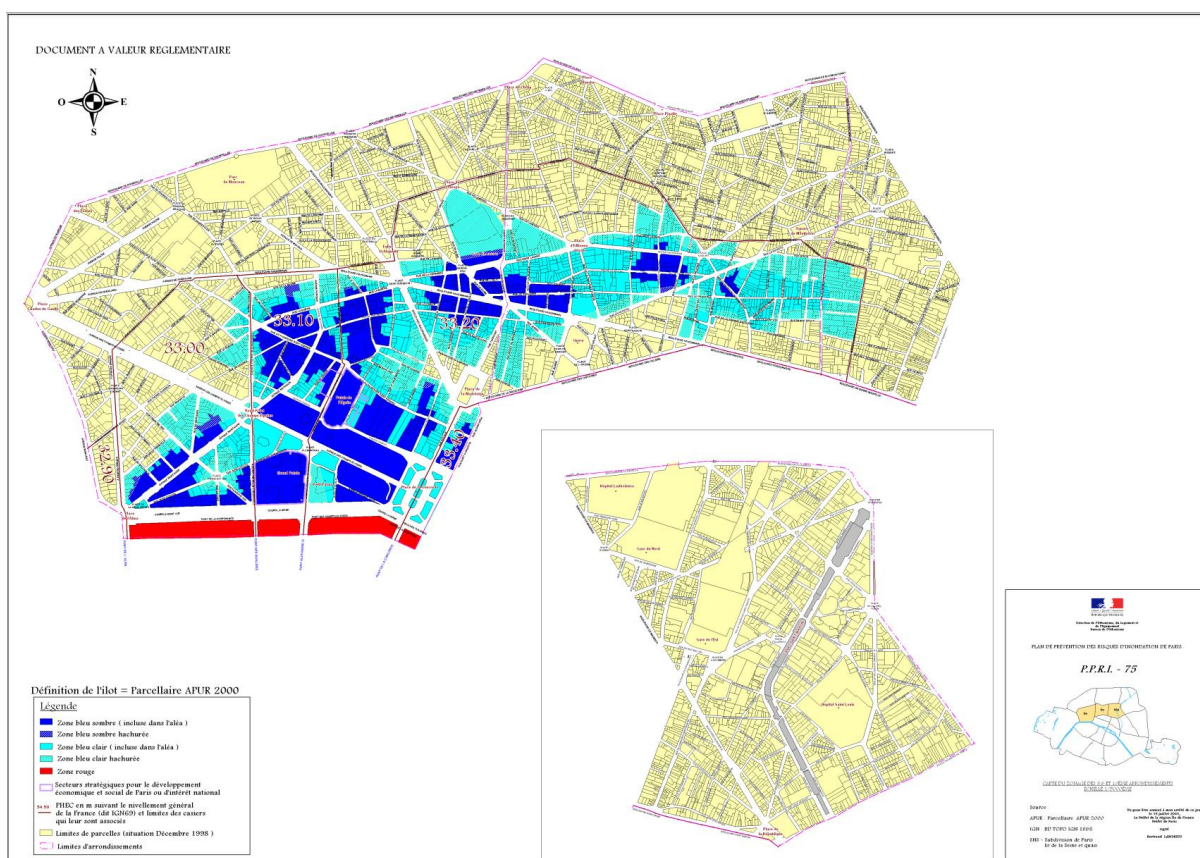


Figure 1 - PPRI de Paris - Carte de zonage du 8<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup> et 10<sup>ème</sup> arrondissement de Paris



D'après la carte de zonage réglementaire du PPRI, le site d'étude n'est pas situé dans une zone réglementée (indiquée par les couleurs bleues sur la carte). Cependant, il se trouve dans un casier des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) de 33,20 m NGF. Selon les plans fournis par le client, le niveau du rez-de-chaussée est de 35,02 m NVP (bien que l'unité de mesure ne soit pas précisée sur le plan, la référence officielle à Paris est le Nivellement de la Ville de Paris, qui est inférieur d'environ 33 centimètres au Nivellement Général de la France). Par conséquent, le niveau altimétrique du rez-de-chaussée du site d'étude correspondrait à 34,69 m NGF. Ainsi, la PHEC n'atteindra pas le rez-de-chaussée du bâtiment.

Pour compléter l'analyse du risque de débordement de cours d'eau, une recherche complémentaire a été réalisée en mobilisant les données du Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) issues de la directive européenne n°2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. La cartographie ci-dessous correspond au TRI d'Île-de-France.

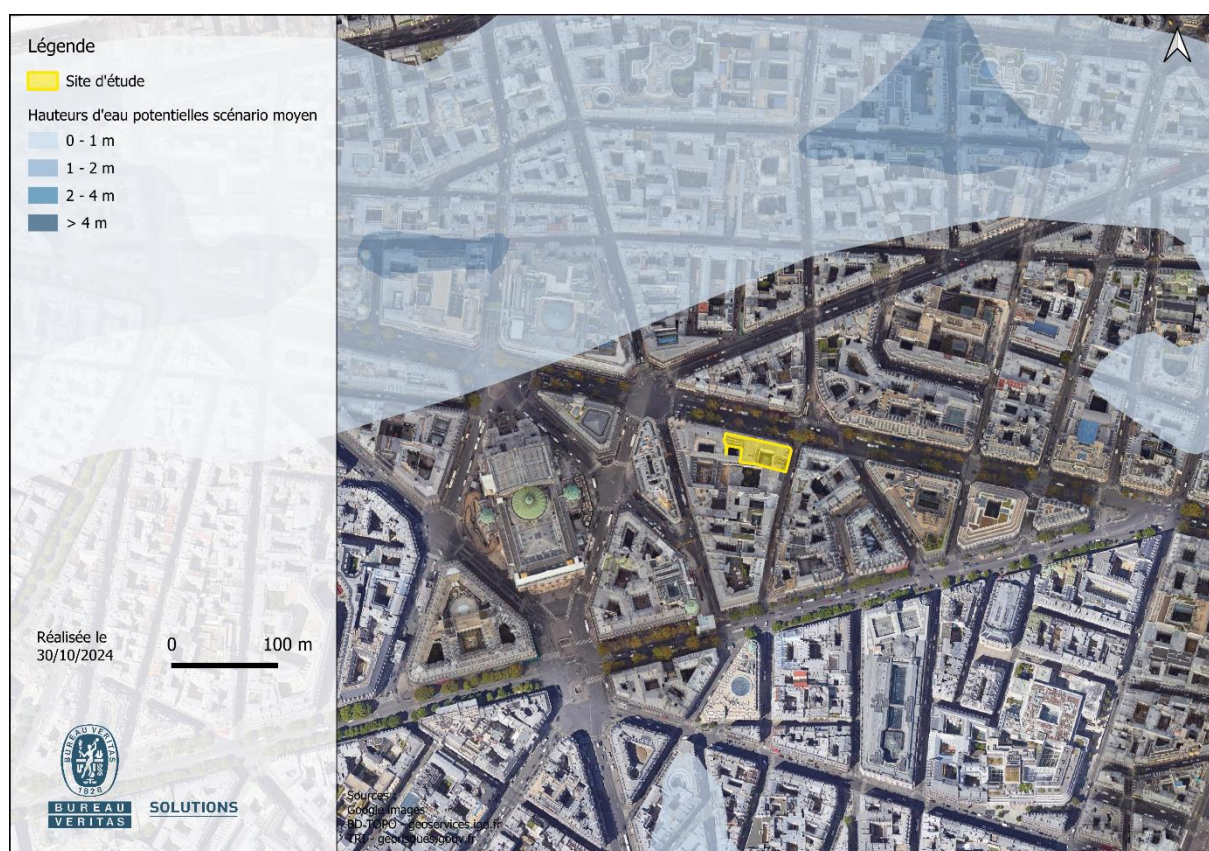


Figure 2 - Cartographie du TRI d'Île-de-France, scénario de moyenne probabilité

La cartographie du TRI pour un scénario de moyenne probabilité, correspondant à une période de retour 100 ans, met en lumière le fait que le site n'est pas exposé à l'aléa débordement de cours d'eau. À noter qu'une période de retour est la probabilité qu'un événement se produise au cours d'une année donnée. Cela signifie qu'une crue centennale (période de retour de 100 ans) a une chance sur cent de se produire chaque année.

En prenant en considération un scénario de faible probabilité, correspondant à une période de retour 1000 ans, le plus pessimiste du TRI, il est considéré que le site est exposé à des hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 mètre. La période de retour de 1000 ans est un moyen de prendre en compte le changement climatique en envisageant des crues extrêmes.

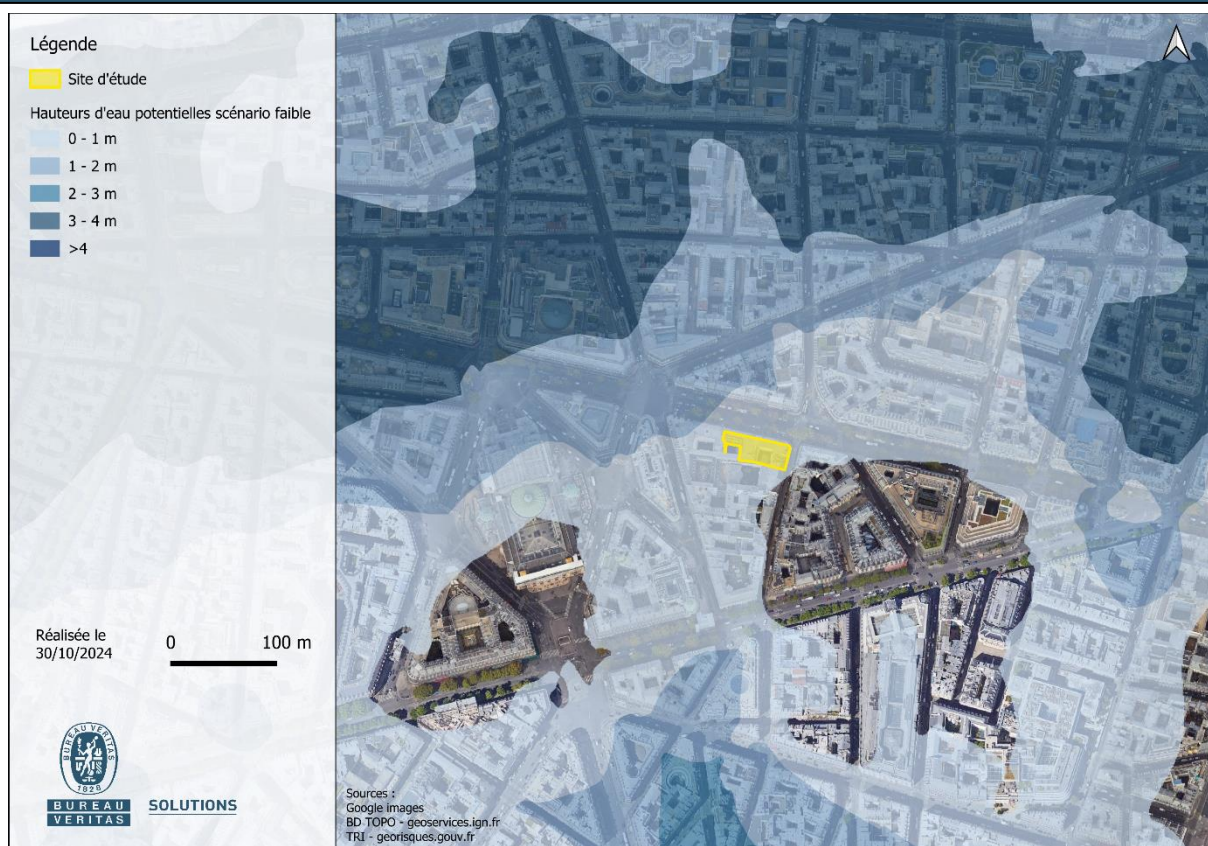


Figure 3 - Cartographie du TRI d'Île-de-France, scénario de faible probabilité

Pour conclure cette partie, d'après les données disponibles sur ce territoire, le périmètre d'étude n'est pas exposé à une crue de période de retour centennale. Pour un scénario de période de retour 1000 ans, le périmètre d'étude serait exposé à des hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 mètre.

Par ailleurs, une crue majeure de la Seine impacterait la ville, la population et les activités économiques au-delà des zones inondées. L'institut Paris Région a réalisé un travail d'identification des zones de fragilité des réseaux (Figure 4). Le résultat de cette étude est disponible en libre accès par le biais d'une cartographie dynamique (<https://cartoviz.institutparisregion.fr>). La cartographie des zones de fragilité des réseaux correspond à l'agrégation des impacts de crues hors zones inondées sur la distribution d'électricité, de gaz, de chaleur urbaine et des propagations de la crue par le réseau d'assainissement.

À la lecture de cette cartographie, une partie du bâtiment se situe dans la zone de fragilité des réseaux. Ces cartes utilisent les zones inondables potentielles qui ont pour particularité, contrairement à la carte du PPRI, de prendre en compte les digues et murettes présents sur le bord de Seine et de les considérer fonctionnelles, c'est-à-dire sans rupture jusqu'à ce que le niveau d'eau atteigne le niveau de protection pour lequel elles ont été dimensionnées.



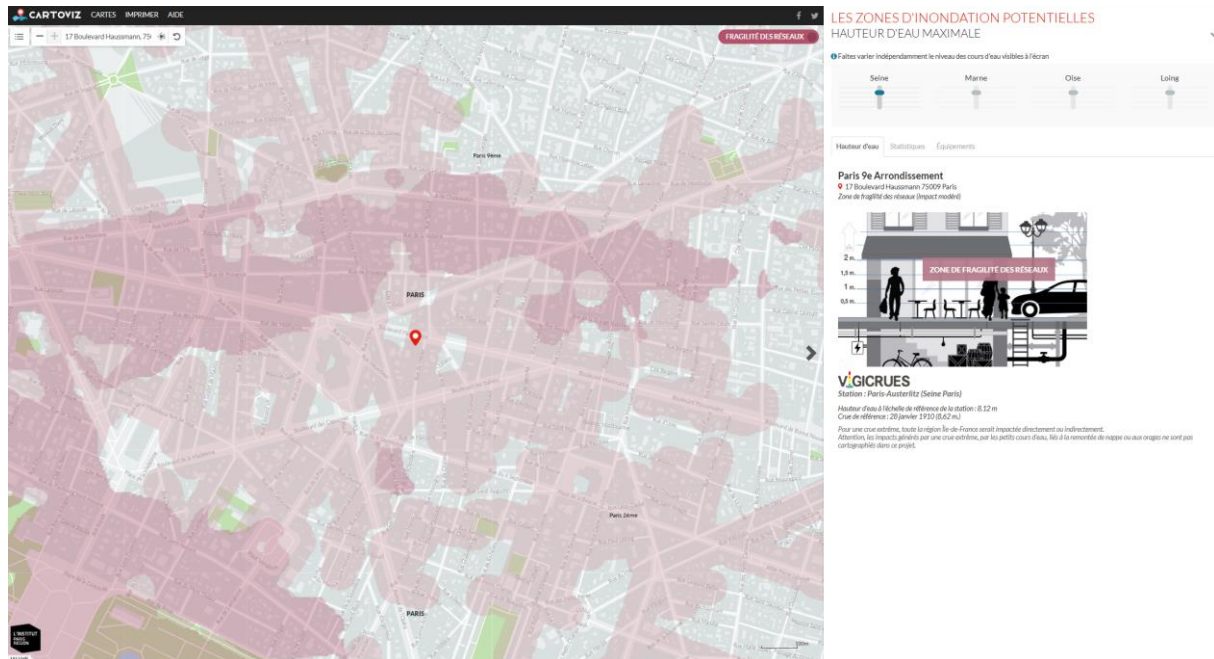


Figure 4 - Cartographie de la fragilité des réseaux au regard d'une crue de type 1910<sup>1</sup>

Cette analyse permet de conclure que le risque lié à l'aléa débordement de cours d'eau est considéré comme modéré.

<sup>1</sup> <https://cartoviz.institutparisregion.fr>

## **2.2. Aléa remontée de nappes phréatiques**

Contrairement aux inondations par débordement de cours d'eau, les inondations liées à la saturation des nappes phréatiques sont plus difficiles à appréhender. Une inondation par remontée de nappe phréatique est liée à une élévation du niveau de la nappe. Dans certains cas, cette élévation est liée à une saturation du sol en eau causée par des pluies abondantes et prolongées.

A proximité du secteur d'étude, on retrouve une nappe d'accompagnement dont le niveau est en relation directe avec le comportement du ou des cours d'eau de surface. Lors des crues exceptionnelles ou à la suite de longues pluies hivernales, les nappes d'accompagnements, plus étendues que les cours d'eau sont à un tel niveau de saturation qu'elles atteignent la surface du sol, provoquant des débordements. Avant d'atteindre la surface, les nappes peuvent causer l'inondation des aménagements présents en sous-sol. Comme évoqué dans la partie précédente, la zone de débordement de cours d'eau se situe à proximité du bâtiment. Le bâtiment n'est pas impacté par le débordement mais il existe une forte probabilité de circulation des eaux en sous-sols représentant un risque pour les différents niveaux de sous-sols.

Selon la base de données Ades sur les eaux souterraines, il n'y a pas de piézomètre public localisé à proximité du site d'étude.

D'après la carte de sensibilité aux remontées de nappes réalisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site se trouve dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave et aux débordements de nappe. Le site possède 4 niveaux de sous-sol, le premier niveau de sous-sol est réservé à la cantine des employés, à une cafétaria et à des bureaux. Au 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> sous-sol on retrouve des locaux techniques et des parkings. Le 3<sup>ème</sup> sous-sol est utilisé principalement pour des parkings.



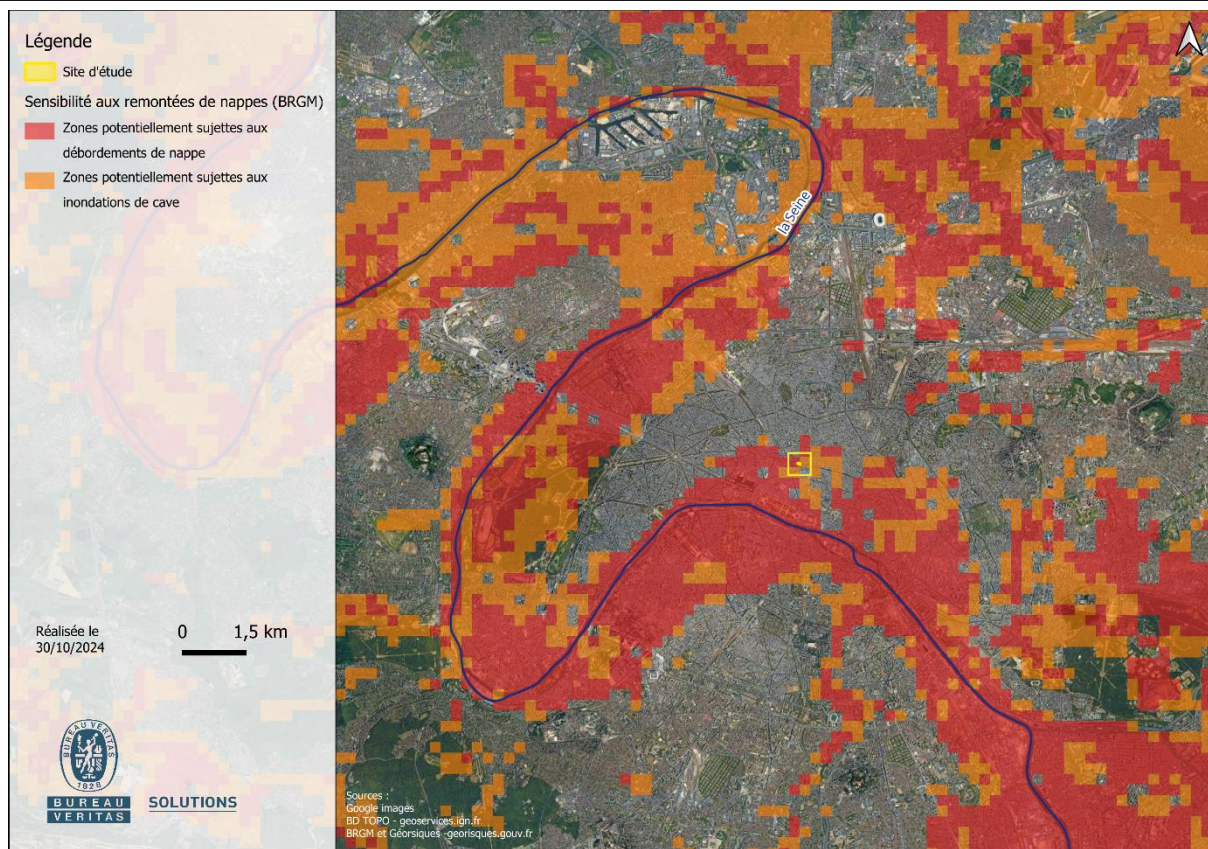


Figure 5 – Sensibilité du territoire aux remontées de nappes

Lors de la visite, aucune infiltration d'eau n'a été repérée en sous-sol. Les murs périphériques sont propres et ne présentent pas de traces d'humidité. Il est toutefois à noter que les cunettes étaient remplies d'eau et nécessiteraient un entretien. Lors de la visite, la présence d'un cuvelage n'a pas été portée à notre connaissance.

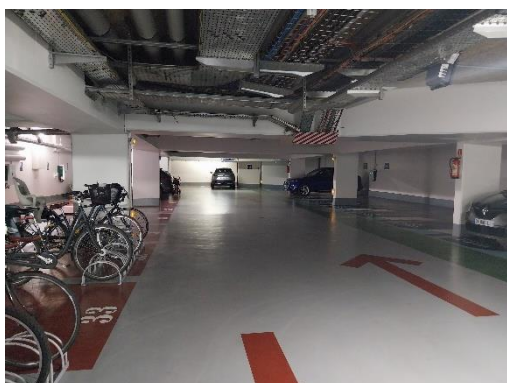


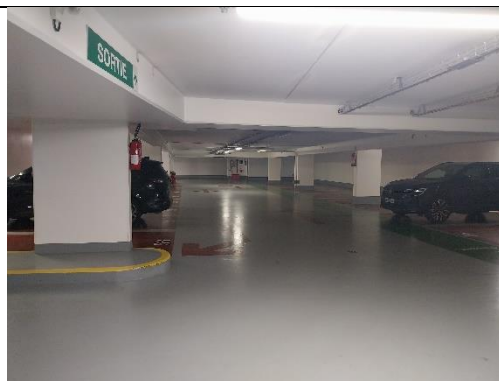
Illustration 1 – Deuxième sous-sol



Illustration 2 – Couloir technique au 2<sup>ème</sup> sous-sol



**Illustration 3 – Cunettes autour des murs  
périphériques des parkings**



**Illustration 4 – 4<sup>ème</sup> sous-sol**

Pour conclure, d'après l'analyse de l'exposition et au regard des enjeux en sous-sol, le risque d'inondation par remontée de nappe peut être considéré comme modéré pour le site. En effet, des locaux techniques vitaux pour le bâtiment se trouvent au 2<sup>ème</sup> sous-sol, tel que le local fraîcheur de Paris, la local CPCU, le local transformateur ainsi que le groupe électrogène.

### 2.3. Aléa ruissellement urbain

Les inondations par ruissellement urbain sont générées par d'intenses précipitations. Les villes et les zones urbanisées sont très exposées à ce type d'aléa car elles sont en grande partie imperméabilisées.

Le site d'étude se situe dans une zone potentiellement à risque au regard de l'aléa ruissellement urbain. Il s'agit désormais de comprendre le comportement des eaux de ruissellement pour déterminer comment le bâtiment peut être impacté. Pour cela, le site a été étudié selon deux facteurs :

- Une analyse de la topographie
- Une visite sur site afin d'identifier les potentielles vulnérabilités

La Figure 6 représente les pentes autour du secteur d'étude. La donnée utilisée pour déterminer ces pentes est le RGE Alti 1m et le site <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>. Le RGE Alti est un modèle numérique de terrain produit par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). En utilisant cette donnée, l'objectif est de comprendre le contexte dans lequel le site d'étude se situe.

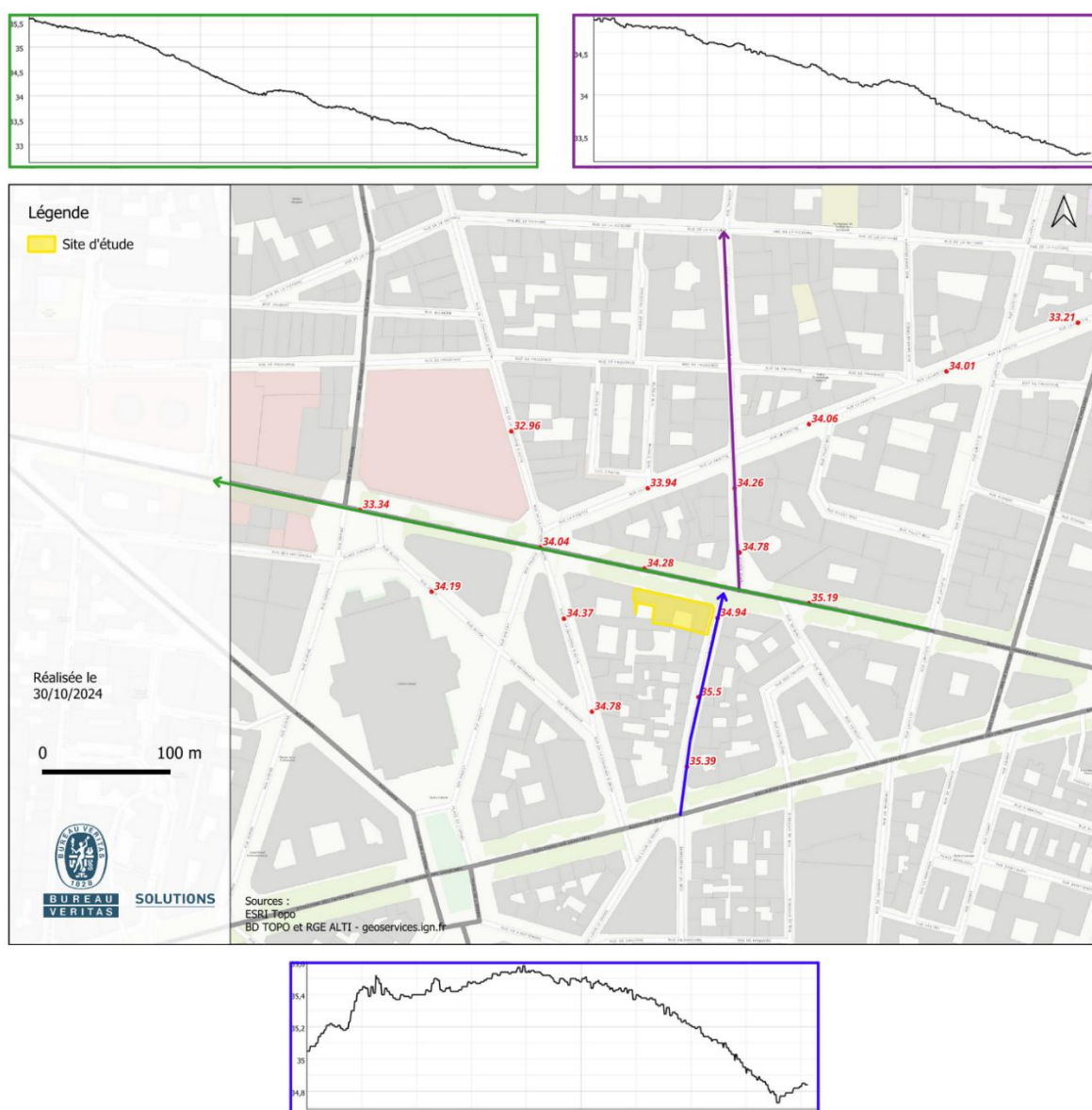


Figure 6 – Principaux sens d'écoulement des eaux de ruissellements autour du site d'étude



La façade principale du site d'étude est située sur le boulevard Haussmann, où l'écoulement suit une direction est-ouest. Les eaux de ruissellement devraient circuler le long de cet axe sans affecter le site. De plus, l'accès au rez-de-chaussée est surlevé et accessible par plusieurs marches au niveau de l'entrée principale.

La rue du Taitbout a une pente marquée de direction Sud vers Nord. Une partie des eaux de ruissellement provenant du Boulevard Haussmann vont donc s'écouler en direction de cet axe.

Le long de la rue du Helder, l'écoulement principal se fait du sud vers le nord pour rejoindre le boulevard Haussmann. Sur cet axe, on trouve une entrée de service dont l'altimétrie correspond au niveau du terrain naturel. Une bouche d'aération de parking y est également présente et pourrait constituer une voie d'infiltration d'eau vers les parkings en cas d'accumulation au niveau de la rue. Enfin, l'entrée de stationnement pour accéder aux niveaux en sous-sol se situe le long de la rue du Helder. La hauteur du trottoir n'assure pas la protection de la rampe d'accès, mais un caniveau placé devant le portail automatique pourra recueillir une partie des eaux de ruissellement.



**Illustration 5 – Rue du Helder**



**Illustration 6 – Hauteur du trottoir  
devant l'entrée du parking**



**Illustration 7 – Bouche d'aération du parking Rue  
du Helder**



**Illustration 8 – Entrée employés Rue du  
Helder**



**Illustration 9 – Entrée du parking Rue du Helder**



Pour conclure, d'après l'analyse de l'exposition et au regard des enjeux, le risque d'inondation par ruissellement peut être considéré comme faible pour le site. Les scénarios modélisant les effets du changement climatique convergent vers une augmentation de l'intensité des phénomènes dont particulièrement l'augmentation des précipitations, c'est-à-dire des épisodes pluvieux plus intenses pouvant entraîner des ruissellements urbains plus importants. Bien qu'actuellement le site ne soit pas considéré à risque vis-à-vis du ruissellement urbain, il pourrait le devenir dans le futur. La zone la plus exposée serait l'entrée du parking souterrain au niveau de la Rue du Helder.

## 2.4. Inondation par les canalisations

À la suite des observations faites lors de la visite de site, plusieurs aléas ont été étudiés :

- Une saturation du réseau de la ville provoquant des remontées dans les canalisations.
- La surcharge du réseau d'eau pluviale à la suite de l'absorption d'une importante quantité d'eau dans un temps très court et/ou d'un délestage violent.

### Réseau eaux pluviales

La connaissance de la gestion des eaux pluviales sur le site se base sur les observations faites lors de la visite, des informations obtenues et des documents transmis par le client.

Les eaux pluviales des toitures sont évacuées par des collecteurs d'eau pluviale et des gouttières qui rejoignent des descentes intérieures. Les descentes ne sont pas visibles dans les étages. Les collecteurs d'eau pluviale sont équipés de grilles de protection qui sont entretenues 1 fois par an. Au cours de la visite, une grille de protection a été constatée endommagée, un remplacement de cet équipement pourrait s'avérer nécessaire. Les eaux pluviales descendent ensuite en gravitaire jusqu'au dernier sous-sol où elles sont relevées grâce à une pompe de relevage vers le refoulement principal situé au niveau -2. Les descentes pluviales sont visibles dans les parkings et sont protégées par des protections métalliques.

Le réseau est séparatif. Lors de la visite, la présence d'un clapet anti-retour sur le réseau d'eau pluviale n'a pas été portée à notre connaissance.

Au niveau de l'entrée du parking, on retrouve un caniveau qui est entretenu ponctuellement.

Le site possède plusieurs terrasses. Les eaux pluviales s'écoulent sous les dalles et rejoignent le réseau pluvial pour descendre en gravitaire.

Au-dessus du hall principal se trouve une grande verrière qui présente des traces de rétention d'eau à ses extrémités. Un contrôle régulier de l'étanchéité de cet équipement est à mettre en place. De la même manière, une verrière est présente le long de la cantine du bâtiment. Un entretien et des contrôles réguliers sont à mettre en place.



**Illustration 10 – Grille de protection d'une  
descente pluviale en toiture**

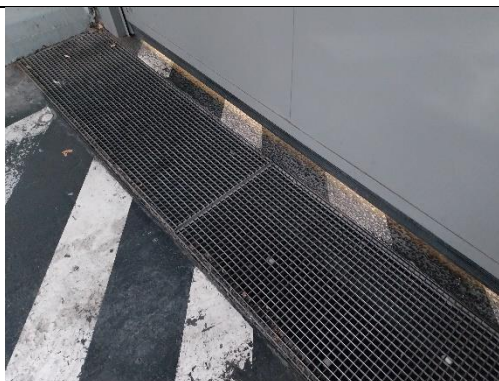


**Illustration 11 – Gouttières le long du  
bâtiment**





**Illustration 12 – Gouttière**



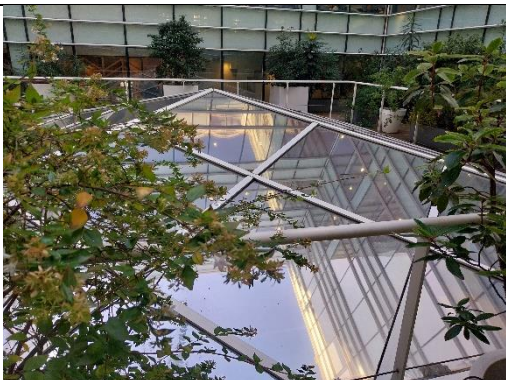
**Illustration 13 – Caniveau devant l'entrée  
du parking**



**Illustration 14 – Canalisation d'eau pluviale  
en sous-sol**



**Illustration 15 – Refoulement des eaux  
pluviales**



**Illustration 16 – Verrière du hall principal**



**Illustration 17 – Verrière le long de la  
cantine**

### **Eaux Usées**

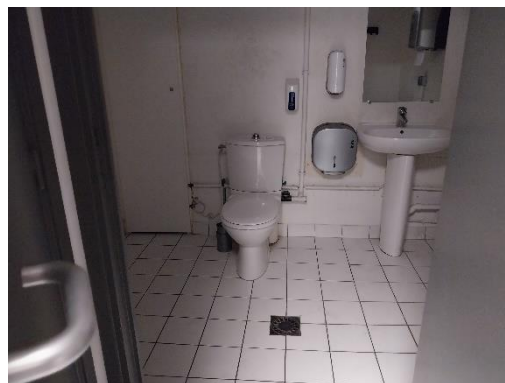
Les eaux usées descendent en gravitaire jusqu'aux fosses de relevage où elles rejoignent ensuite les égouts au même endroit que les eaux pluviales. Lors de la visite, la présence d'un clapet anti-retour n'a pas été portée à notre connaissance. Les deux pompes de relevages présentes au niveau -4 datent de 2020 et 2023, elles sont entretenues annuellement.

Le site est équipé d'un séparateur à hydrocarbure pour les eaux usées des parkings. Cet équipement est entretenu annuellement.

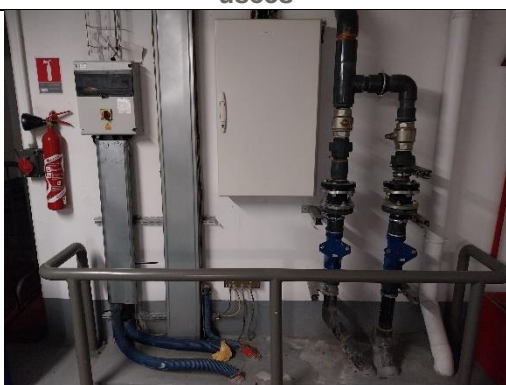
Le site possède une cuisine et est équipé d'un bac à graisse. Cet équipement est entretenu 2 fois par an.



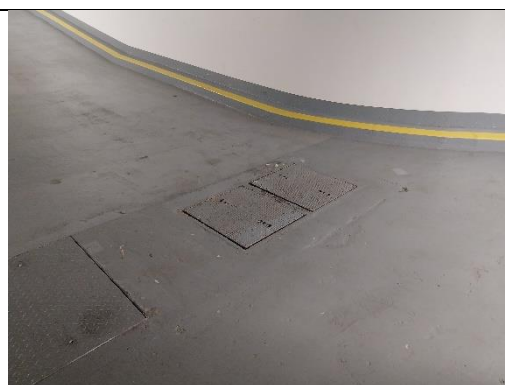
*Illustration 18 – Refoulement des eaux usées*



*Illustration 19 – Sanitaires au niveau -2*



*Illustration 20 – Pompes de relevages*



*Illustration 21 – Fosses de relevage et séparateur à hydrocarbure*



*Illustration 22 – Station de lavage*



*Illustration 23 – Bac à graisse*

**Eaux potables**

Le local d'arrivée générale d'eau potable est situé au rez-de-jardin. Un relevé de compteur est effectué chaque mois ce qui limite le risque.



---

**Illustration 24 – Arrivée générale d'eau  
potable sur le site**

---

Pour conclure, en prenant en compte les enjeux exposés, le risque d'inondation par saturation des réseaux est considéré comme faible pour le site.



## **2.5. Sources artificielles pouvant provoquer une inondation**

Lors de la visite, aucune source artificielle pouvant représenter une vulnérabilité pour le site n'a été constatée. Le site n'est pas équipé de sprinklage ni de RIA.

Cette analyse permet de conclure que le risque d'une inondation par une source artificielle est faible.

## **2.6. Les équipements de réduction de la vulnérabilité**

Lors de la visite, aucun équipement de réduction de la vulnérabilité face aux inondations n'a été porté à notre connaissance.

### 3. Conclusions

Au regard de cette analyse, l'exposition et la vulnérabilité du périmètre d'étude aux différents aléas peut se caractériser de la manière suivante :

Aléa	Exposition du périmètre d'étude	Vulnérabilité*	Risque
Cours d'eau et plaines inondables	Modérée	Modérée	Modéré
Marée	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Eaux de surface (ruissellement urbain)	Faible	Faible	Faible
Eaux souterraines (nappes phréatiques)	Modérée	Modérée	Modéré
Saturation des réseaux (égouts)	Faible	Faible	Faible
Réservoirs, canaux ou autres sources artificielles	Faible	Faible	Faible

*\*L'identification de la vulnérabilité fait l'objet d'une analyse macroscopique en s'intéressant essentiellement aux conséquences de l'aléa sur l'activité du site. Cette étude n'est pas un diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations dans lequel l'étude de la vulnérabilité est plus conséquente.*

Le site d'étude est exposé à des remontées de nappes phréatiques dans les sous-sols. Un partenariat avec l'Inspection générale des carrières pourrait être envisagé afin d'être informé du niveau des nappes. Lors de notre visite, il n'a pas été possible de déterminer la présence d'un cuvelage sur les murs périphérique du sous-sol. La présence d'un cuvelage pourrait permettre de considérer un risque faible pour l'aléa remontée de nappes. De plus, le site pourrait être vulnérable à l'aléa débordement de cours d'eau pour une période de retour de 1000 ans.

Pour limiter la vulnérabilité du site aux inondations, des dispositions peuvent être entreprises. Certaines de ces dispositions ont déjà été prises mais elles mériteraient d'être renforcées. Ces dispositions peuvent prendre la forme suivante :

Mesures recommandées* pour le périmètre d'étude
Une vérification et un entretien assidu des grilles de protection et des gouttières en toiture à l'automne et avant tout évènement de précipitations intenses annoncé.
Le remplacement des équipements défectueux en toiture.
Continuer l'entretien et une surveillance des équipements sensibles (bac à graisse, pompe de relevage, ...).
Mettre en place un entretien et un contrôle régulier de l'étanchéité des différentes verrières.
Déterminer si un cuvelage est présent sur les murs périphériques en sous-sol. Dans le cas contraire, instaurer un contrôle des murs périphériques lors des crues de la Seine.
S'équiper de moyens de protection afin d'intervenir rapidement sur des dysfonctionnements isolés venant de l'extérieur ou de l'intérieur dont des inondations ponctuelles (rupture de canalisations, fuite, avaloir bouché, ruissellements...). Ces équipements sont de types boudins, aspirateur à eau, pompe mobile, détecteur de présence d'eau...

Ces mesures n'ont pas pour objet d'être exhaustives. Elles visent à cibler les principales recommandations qui par leurs mises en œuvre permet de limiter les risques identifiés lors de cette étude.

**Rappel du document technique V6 du BREEAM-in-Use**

Crédits	Réponse	Sélectionnez une seule réponse parmi B, C, E et F, si la réponse B ou C a été sélectionnée, la réponse D est également disponible. La réponse G s'ajoute à toutes les autres réponses
0	A.	Question sans réponse
1	B.	Le champ d'application de l'évaluation des risques d'inondation comprenait les sources fluviales (rivières) et marémotrices (mer) et le risque d'inondation provenant de ces sources est moyen ou élevé.
2	C.	Le champ d'application de l'évaluation des risques d'inondation inclut toutes les sources et le risque d'inondation est moyen ou élevé.
+2	D.	Des mesures d'atténuation des inondations étaient nécessaires et ont été mises en œuvre.
3	E.	Le champ d'application de l'évaluation des risques de catastrophe comprend les sources fluviales (rivières) et marémotrices (mer) ; le risque d'inondation provenant de ces sources est nul ou faible.
4	F.	Le champ d'application de l'évaluation des risques de catastrophe inclut toutes les sources et le risque d'inondation est nul ou faible.
Exemplary	G.	L'évaluation des risques d'inondation tient compte du changement climatique.



### **Le périmètre d'étude face au changement climatique :**

Concernant les inondations, malgré qu'il soit difficile d'apprécier la variabilité des indicateurs, les scénarios convergent vers une augmentation de l'intensité des phénomènes dont particulièrement :

- L'augmentation des précipitations, c'est-à-dire des épisodes pluvieux plus intenses pouvant entraîner des ruissellements urbains plus importants.
- En été, des sécheresses plus longues et plus intenses qui entraîneront l'augmentation du stress hydrique sur les métropoles et les ressources en eaux souterraines.

Face à ces scénarios, l'exposition de l'établissement peut évoluer. Même si le site est directement ou indirectement exposé à un aléa, l'intensification d'évènements climatique « extrême » pourrait avoir un impact, par effets dominos, sur le fonctionnement du site. Ces perturbations, qu'il est nécessaire d'identifier et de quantifier concernent entre autres l'accessibilité à l'électricité, l'eau potable, etc.

### **Les limites de cette étude :**

Les données présentées dans ce rapport concernant la caractérisation des différents aléas naturels sont un arrêt sur image de la connaissance acquise et disponible au moment de la rédaction de ce rapport. Elles ont par conséquent vocation à évoluer.

Ces évolutions interviennent grâce à :

- L'acquisition de données de plus en plus précises
- L'amélioration des techniques de modélisation des phénomènes naturels
- La mise à jour et l'intégration d'actions réalisées pour réduire la vulnérabilité d'un territoire (exemple de la fragilité des réseaux)
- ...

De même, l'environnement dans lequel évolue le site d'étude est susceptible d'évoluer pouvant modifier les observations présentées dans ce rapport.

## 4. Annexe 1 – CV de l'intervenant

Références &amp; Expériences professionnelles

SOLUTIONS

### Zoé GUILLET

Chargée d'affaires | Risques naturels  
Spécialiste inondation | Agence Ile-de-FranceMail : [zoe.guillet@bureauveritas.com](mailto:zoe.guillet@bureauveritas.com)

#### Compétences principales

- Compétences en médiation scientifique sous format film/court métrage
- Réalisation de diagnostic de vulnérabilité
- Animation d'ateliers de concertation
- Création de contenu
- Analyse des risques naturels
- Diagnostic de vulnérabilité socio-structurel
- Gestion de projet
- Sensibilisation à la culture du risque

#### Formation initiale habilitations et expériences

##### Formation initiale :

- Master 2 – Dynamique des milieux et des risques (DYNARISK) (2023) à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
- Licence – Géographie et Aménagement (2021) à l'Université Bordeaux Montaigne

##### Maîtrise des logiciels :

- SIG : QGIS, ArcGis, MapInfo
- Outil de création numérique : Suite Adobe (Illustrator, Premiere Pro, After effects, Indesign, Photoshop...)
- Modélisation et Programmation : RStudio

#### Références principales

##### Diagnostics de réduction de la vulnérabilité - Inondations :

- EDF – 2023  
Modélisation de l'aléa débordement de cours d'eau sur plusieurs périodes de retour / Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations
- SOREC – 2023  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau
- BNB PARIBAS – 2023  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau, ruissellement et submersion marine pour un camping
- Ville de Strasbourg – 2023  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau et remontées de nappes de deux établissements recevant du public.
- BHV Marais – 2024  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau et remontées de nappes d'un centre commercial.
- Royal Canin – 2024  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau, remontées de nappes et ruissellement d'une usine.
- SOREC – 2024  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau, remontées de nappes pour un projet en cours de construction.
- Marie Brizard – 2024  
Diagnostic de réduction de la vulnérabilité aux inondations par débordement de cours d'eau, remontées de nappes d'un ICPE.

##### BREEAM-IN-USE – RSL01 / RSL02 / RSL03 :

###### RSL01 : Analyse des risques inondations dans le cadre d'une certification BREEAM-In-Use

- ALTAREA – 4 centres commerciaux – 2023
- HUMAKEY – 1 immeuble de bureaux – 2023
- HAMMERSON – 1 centre commercial – 2023
- ACCORINVEST – 6 hôtels en Europe – 2023
- FREY – 1 centre commercial – 2023
- APSYS – 1 centre commercial – 2023
- ALTAREA – 2 centres commerciaux – 2024
- ARP Astrance – 4 sites (bâtiments tertiaires et commerce) – 2024
- CONSTRUCTA – 1 bâtiment – 2024
- FREY – 2 centres commerciaux – 2024
- HAVLOG – 1 centre logistique – 2024
- REDEVCO – 1 centre commercial – 2024

###### RSL03 : Analyse des risques naturels dans le cadre d'une certification BREEAM-In-Use

- HUMAKEY – 1 immeuble de bureaux – 2023
- ACCORINVEST – 3 hôtels en Europe – 2023

###### POL03 : Analyse des risques inondation dans le cadre d'une certification BREEAM New Construction

- MERCIER IMMOBILIER – 1 entrepôt logistique – 2024

##### Autre prestation :

- AXA CLIMATE – 2023  
Analyse de la vulnérabilité des réseaux de 20 sites en Île-de-France