



# RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## Réhabilitation de l'Ilot Trébucien

FAIT LE :  
Juin 2024

COMMUNE :  
Caen





I.	JUSTIFICATION DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	5
II.	LES OBJECTIFS DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	5
III.	LES DOCUMENTS OBLIGATOIRES CONSTITUTIFS DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	6
	A. Étude préalable agricole .....	6
	B. L’étude incidence NATURA 2000 .....	7
	C. L’étude du potentiel EnR .....	7
IV.	PRESENTATION DU PROJET.....	8
	A. Situation initiale .....	8
	B. Description du projet.....	11
V.	LE PLU DE CAEN .....	18
	A. Le PADD de Caen.....	18
	B. Zonage et réglementation du site. ....	19
	C. L’OAP du Secteur TREBUCIEN.....	21
VI.	LES PRINCIPAUX ENJEUX SOULEVES PAR L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT.....	23
	A. L’activité humaine.....	23
	B. Les mobilités.....	24
	C. Milieu physique .....	25
	D. La ressource en eau.....	26
	E. Paysage et patrimoine .....	27
	F. Milieu naturel et biodiversité .....	28
	G. Les risques naturels, technologiques et nuisances .....	29
	H. Adaptation au changement climatique.....	30
	I. Synthèse .....	31
VII.	LES INCIDENCES DU PROJET SUR SON MILIEU .....	34
VIII.	LA DOCTRINE EVITER, REDUIRE, COMPENSER .....	38
	A. Les solutions de substitution .....	38
	B. Tableau des mesures ERC.....	39
	C. Les mesures de suivi .....	41
IX.	SYNTHESE.....	42



## I. JUSTIFICATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le projet prévoit la réhabilitation et la construction de 296 logements dans le centre-ville de Caen. Afin de respecter les procédures, INOLYA a fait appel à Gama-Environnement pour réaliser un cas par cas. Ce document doit permettre à l'autorité environnementale de statuer sur la nécessité de réaliser une étude d'impact au regard des critères pertinents de l'annexe III de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, et selon les caractéristiques du projet et les mesures destinées à éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine.

**Sur la base de ce dossier, l'autorité environnementale a décidé que le projet était soumis à évaluation environnementale. Les motifs de la décision visent principalement à analyser l'impact de l'aménagement au prisme de son impact sur la santé humaine et sur la ressource en eau.**

## II. LES OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'objectif d'une étude d'impact sur l'environnement est d'établir un état des lieux de la zone d'étude, et de recenser et décrire les effets sur l'environnement et la santé humaine du projet, de manière à présenter ensuite les mesures qui seront prises par le pétitionnaire pour éviter, réduire, voire compenser les éventuels effets négatifs.

Plus généralement, elle sert à éclairer, tout à la fois, le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Concernant les objectifs de l'évaluation vis-à-vis du projet, une attention particulière portera sur les éléments issus de la décision de la MRAE. La présente évaluation portera donc une attention sur les éléments suivants :

- Santé humaine
- Ressource en eau

L'étude s'attachera également à ne pas négliger les autres aspects impactant ou impactés par le projet de réhabilitation.

Par ailleurs, la consultation du public est un des éléments centraux de la démarche d'évaluation environnementale. Elle permet de soumettre au public des éléments dont il n'aurait pas pu avoir

connaissance. Cette consultation se fait par une mise à disposition du public avec un dépôt du permis d'aménager en mairie.

### III. LES DOCUMENTS OBLIGATOIRES CONSTITUTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

#### A. Étude préalable agricole

**Le projet ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole**, conformément au Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoyant 3 mesures cumulatives

- Une condition de nature comme les projets soumis à une étude d'impact environnementale de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R122-2 du code de l'environnement. Ce sont donc 52 catégories de projets réparties en 9 classes qui sont concernées.
- Une condition de localisation pour les projets avec une emprise située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affecté à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de documents d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet
- Une condition de consistance, la surface prélevée de manière définitive sur les zones indiquées doit être supérieure ou égale à un seuil fixé par le préfet de département (5 hectares dans le calvados)

---

*Le projet ne répond à aucune des trois conditions et n'est donc pas soumis à une étude préalable agricole*

---

## B. L'étude incidence NATURA 2000

En amont du projet, une cas par cas a été élaborée. Ces conclusions aboutissent à une absence de zone NATURA 2000 à proximité. De plus, l'avis rendu ne fait pas mention d'étude ou d'investigation plus poussées pour évaluer les impacts vis-à-vis de cette zone.

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, le projet est dispensé d'étude d'incidence.

*« Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23. »*

À noter que le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 (cf EIE)

---

### **Le projet n'est pas soumis à une étude d'incidence NATURA 2000**

---

## C. L'étude du potentiel EnR

Cette étude vise à identifier les gisements en énergie disponible dans et à proximité du projet. Elle est rendue obligatoire par l'article L. 300-1 du Code de l'urbanisme pour l'ensemble des évaluations environnementales de type projet.

L'objet de l'étude de potentiel EnR est donc d'identifier les solutions d'énergies renouvelables pouvant être développées (bois, solaire, géothermie ...) et de vérifier leur pertinence technique et économique. L'objectif est d'apporter des éléments d'aide à la décision et des préconisations pour la réalisation de l'aménagement.

Ce travail s'est effectué sur l'ensemble des énergies renouvelables pertinentes en région Normandie. Une partie synthétique est intégrée directement dans l'EIE à travers la partie « Adaptation du projet aux enjeux climatiques », elle rend compte des énergies les plus pertinentes à utiliser. Le rapport complet se trouve en annexe de l'étude d'impact

---

### **Le projet est bien soumis à une étude sur le potentiel EnR**

---

## IV. PRESENTATION DU PROJET

### A. Situation initiale

L'îlot Trébucien appartient à la limite du secteur de la Reconstruction. Situé au sud-est du quartier Saint-Jean. Il associe un urbanisme « Haussmannien » fait de tracés traditionnels et le concept d'îlot ouvert issu des réflexions du Mouvement moderne. Il s'intègre dans une logique plus grande regroupant 4 îlots voisins. Le traitement de l'angle rompt avec le rythme de la trame viaire plus traditionnelle issue de la reconstruction. Les surfaces des îlots sont également plus importantes. Ces 4 îlots constituent le front urbain, la façade sur la ville, soumise à l'époque à des règles d'ordonnancement. L'intérieur de l'îlot, desservi par les rues Miséricorde, Brunet, Frémontel baisse d'intensité, gère les accès, et est plus intime. Aujourd'hui cet îlot dispose d'une position stratégique importante de par sa situation au carrefour des grands projets urbains de la ville (presqu'île, rives de l'Orne)

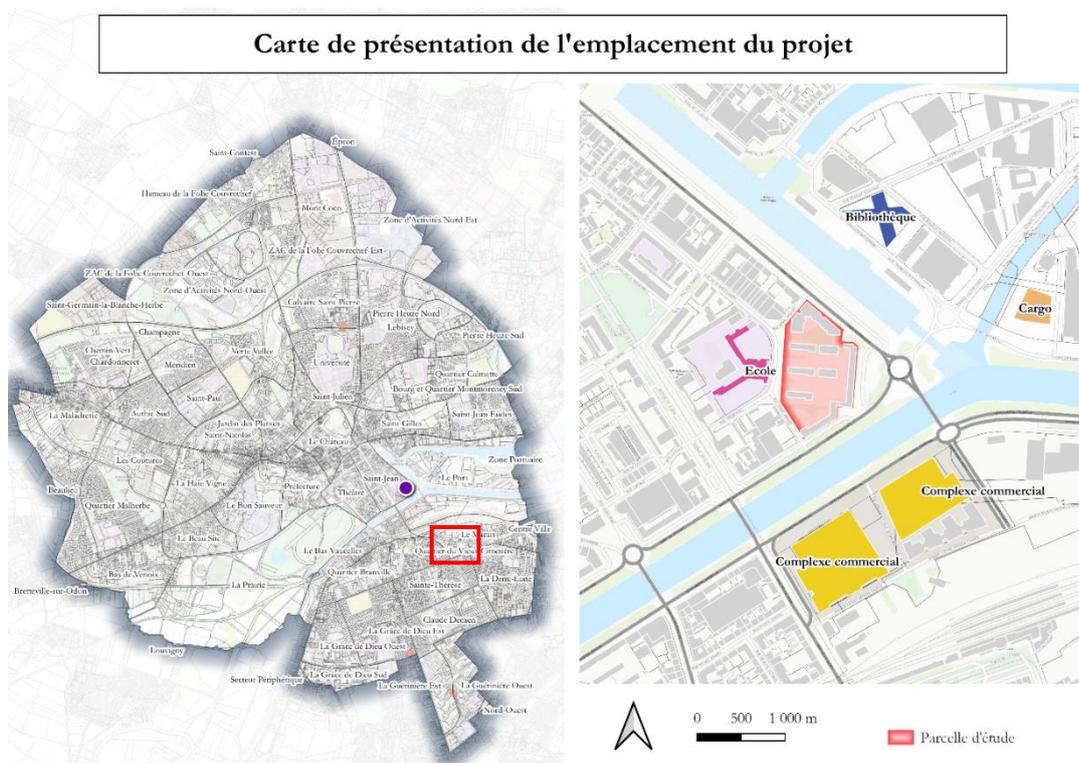


Figure 1 : Carte de localisation du projet

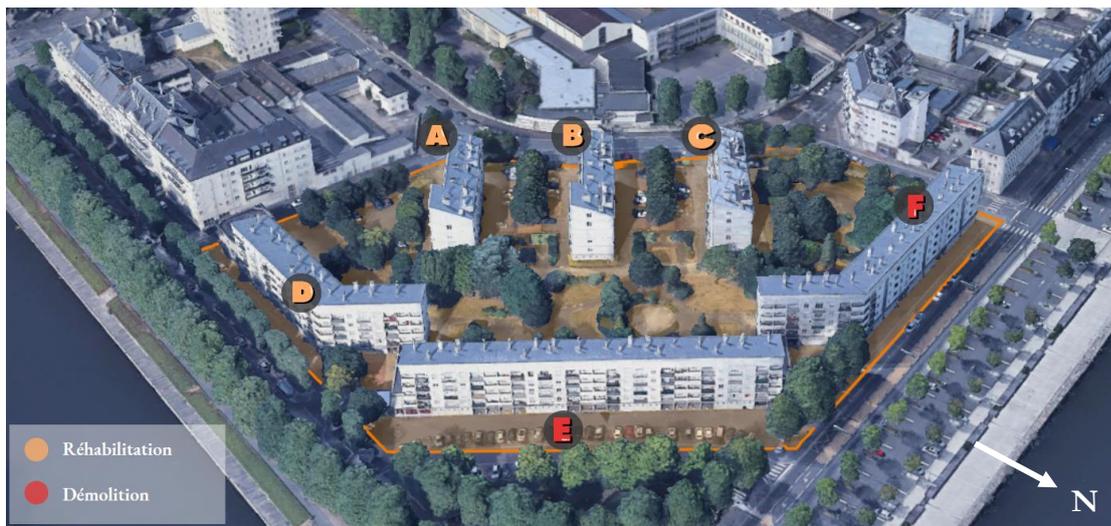


Figure 2 : Vue sur la situation initiale avant opération de réhabilitation urbaine



Figure 3: En haut à gauche, vue sur le bâtiment B depuis la rue. En haut à droite, vue sur le cœur d'îlot. En bas, Vue sur la façade est du bâtiment E

L'îlot initial actuel se compose de 7 bâtiments à usage mixte. Ainsi la plupart des rez-de-chaussée sont occupés par des commerces et services, tandis que les étages sont dédiés à l'habitat social. Particulièrement anciens, ces logements sont relativement énergivores (DPE D selon les données

de l'ADEME) et doivent être rénovés pour participer aux objectifs d'efficacité énergétique. De surcroît, les logements étant détenus par un bailleur social, les ménages y résidant sont pour la plupart modestes à précaires et sont vulnérables aux fluctuations des prix de l'énergie.

BATIMENT	ANNEE	SURFACE	RÉHABILITATION	TYPLOGIE	NOMBRE DE LOGEMENTS TOTAUX
A	1951	370	A réhabiliter	2 T2, 6 T3, 12 T4	20
B	1951	370	A réhabiliter	2 T2, 6 T3, 12 T4	20
C	1951	370	A réhabiliter	2 T2, 6 T3, 12 T4	20
D	1953	800	A réhabiliter	4 T1, 16 T2, 12 T3, 4 T5	36
E	1953	1000	A Démolir	//	48
F	1953	850	A Démolir	//	48
Logements à réhabiliter					96
Logements détruits					96
Nombre de logements impactés par l'opération / densité brute en logement par hectare					192 / 96
Surface totale de l'opération					2ha

Tableau 1 : Synthèse des caractéristiques des bâtiments avant opération

*L'îlot dispose d'une position stratégique à l'interface entre le futur développement urbain (récent ou programmé) et le passé architectural de la reconstruction. Cette situation induit donc des enjeux liés à l'intégration paysagère de la future opération de réhabilitation.*

## B. Description du projet

Avant de poursuivre la description du projet, il nous faut préciser deux points importants :

- **Le bâtiment F à déjà fait l'objet d'une procédure de démolition et de construction, il sera donc exclu du permis d'aménager pour l'opération.** Sa livraison est prévue pour début 2023. Néanmoins, pour cette partie et afin de comprendre la démarche d'ensemble du projet, nous ferons comme s'il faisait partie de l'opération. Cette analyse ne sera faite que durant la présentation du projet, la suite de l'évaluation ne portera plus sur ce bâtiment.
- L'opération est encore en phase de projet et la maîtrise d'œuvre n'a pas encore été choisie. Ainsi, la description porte sur les éléments transmis par la maîtrise d'ouvrage (Inolya). Ces éléments font également partie du cahier des charges pour missionner les différents acteurs prenant part à l'opération.

Par ailleurs, pour les bâtiments en réhabilitation, la maîtrise d'ouvrage souhaite effectuer l'ensemble des travaux en milieu occupé (pas de relogement des résidents) induisant des problématiques liées à la santé humaine qui seront déclinées dans les incidences du projet.

### Le bâti

Le projet s'inscrit dans une réhabilitation planifiée de longue date. Validé en 2016 par la ville de Caen, ce projet requalifie une partie stratégique du parc social du centre-ville.

Cette réhabilitation se matérialise par des volumes cohérents avec le tissu urbain existant comme le montre la vue 3D ci-après.

L'opération consiste principalement à la construction/réhabilitation de 7 bâtiments, dont 1 extension, 4 bâtiments issus d'une démolition/reconstruction et 2 constructions nouvelles. Le tableau ci-dessous permet de synthétiser l'ensemble de l'opération.

Cette dernière permet un gain d'environ 104 logements (logement n°1 compris) augmentant la densité de 55%. Par ailleurs, en plus des habitations, une surface de 2700m<sup>2</sup> est dédiée aux bureaux. Rappelons également que la plupart des rez-de-chaussée donnant sur les quais seront occupés par des services et commerces.

La surface du bâti augmente également avec cette opération. Ainsi, si à l'origine l'emprise au sol des bâtiments représentés 4000m<sup>2</sup>, l'opération porte ce chiffre à 6500 m<sup>2</sup> engendrant une artificialisation de 1500m<sup>2</sup> sur des espaces initialement imperméables ou végétalisés.

Considérant l'ancienneté des bâtiments, la maîtrise d'ouvrage a missionné des bureaux d'étude pour la réalisation du diagnostic amiante. Les principales conclusions abondent sur la présence d'amiante dans les fibres-ciments, les enduits et les peintures de plafonds. L'ensemble des pièces est

communiqué au groupement chargé de la réhabilitation. L'entreprise aura à sa charge exclusive la gestion des déchets amiantés, tant par le stockage que par l'évacuation des déchets dans des centres d'enfouissements techniques appropriés. Conformément à l'accréditation, la gestion administrative, dont les bordereaux de suivi des déchets amiantés font partie des obligations de l'entreprise".

Le projet se décompose en plusieurs phases :

- ▶ Phase 1 : Démolition reconstruction immeuble 1 (finalisée non inclus dans le permis d'aménager)
- ▶ Phase 2 : Démolition de l'immeuble E et D (voir partie précédente) prévue en 2024.
- ▶ Phase 3 : Réhabilitation (sans relogement préalable) et construction des immeubles 7, 8,9, 10 et 11 prévues entre 2025 et 2028
- ▶ Phase 4 : Construction des bureaux d'INOLYA (immeuble 2) travaux prévus entre 2025 et 2027
- ▶ Phase 5 : Construction des immeubles 4 et 3 + aménagements. Cette phase n'est pas encore bien définie, la maîtrise d'ouvrage étant la ville de Caen. La présentation des volumes ci-dessous pourrait différer. Aucune date n'est communiquée à ce jour.

Ce phasage permet de dresser un panorama du déroulement de l'opération. Un point important retient notre attention. En effet, la destruction des immeubles E et D engendrera une sensibilité paysagère via l'ouverture de l'ilot sur un espace en chantier. De plus, si nous avons un calendrier pour la reconstruction d'une partie de cet ensemble (bureau d'INOLYA), il reste un point de vigilance pour la phase 5. En effet, celle-ci n'est pas encore planifiée et la maîtrise d'ouvrage diffère.



- Construction nouvelle
- Réhabilitation
- Extension
- Démolition / Construction

*Figure 4 : Volumétrie projetée du futur projet*

Bâtiment	Type d'évolution	Surface (en m²)	Étages	Nombre de logements (environ)
1 <sup>1</sup> (Hors opération)	Démolition/Construction	1525	4	80
2	Démolition/Construction	850	8, dont 5 dédiés à des bureaux	//
3	Démolition/Construction	700	5	38
4	Démolition/Construction	460	8	32
5	Réhabilitation	625	4	36
6	Extension de la maison des associations	635	//	//
7	Réhabilitation	395	4	20 à 25
8	Réhabilitation	370	5	20
9	Réhabilitation	395	4	20 à 25
10	Réhabilitation	370	5	20
11	Réhabilitation	370	5	20
Nombre de logements à la fin de l'opération / densité brute en logement par hectare				296 / 148
Surface plancher de l'opération en m² (hors bâtiment 1)				24 000

Tableau 2 : Synthèse de l'étude urbaine et les préconisations

Typologie	T1	T2	T3	T4
Construction neuve (%)	13	35	44	8
Réhabilitation (%)	4.2	23	31	42
Total (%)	9	30	39	22

Tableau 3 : Synthèse de la répartition des logements selon leur typologie

<sup>1</sup> Bâtiment soumis à un permis de construire et démolition à part, il n'est donc pas concerné par l'évaluation. Toutefois, nous le mentionnons, car il fait partie intégrante du projet général.

### Les cheminements

Les accès à l'assiette de l'opération se feront, pour les automobilistes, par la rue Henri Brunet. Un accès pompier est également présent au sud de la parcelle donnant directement sur le quai de Juillet.

Globalement, les cheminements piétons permettent une desserte efficace des bâtiments constitutifs de l'ilot. Le recours aux matériaux perméables est léger et reste insuffisant. Rappelons également que les sols stabilisés émettent une pollution assez importante (dépendant du liant utilisé) et que s'il n'est pas lié le passage des vélos et trottinettes risque de l'altérer induisant des coûts d'entretien élevé. Le reste des cheminements est bien dimensionné permettant de canaliser les flux issus des bureaux.

La traversée d'est en ouest permettra également un accès plus simple à l'école (bâtiment ouest de la carte ci-après).

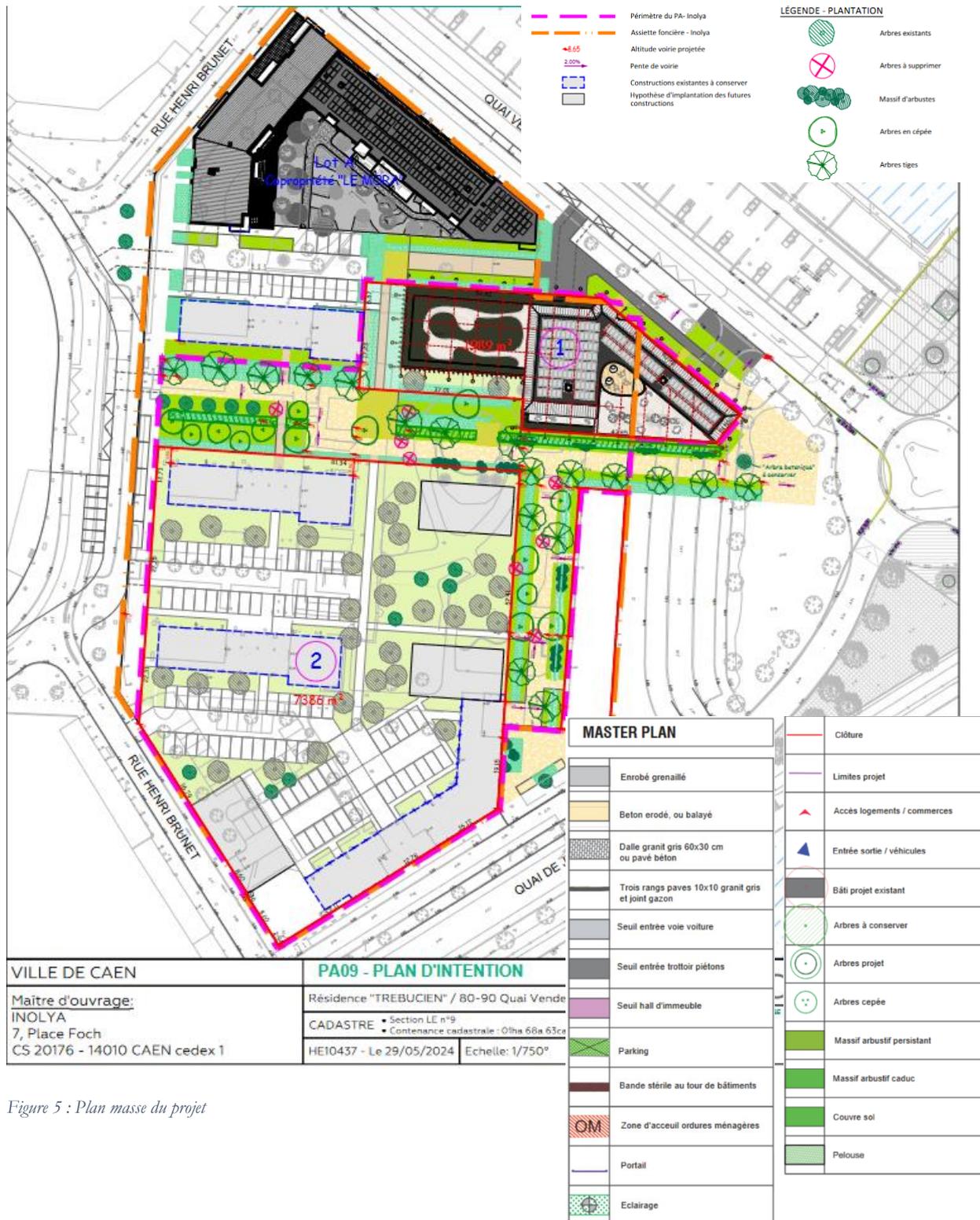


Figure 5 : Plan masse du projet

---

*Le projet accroît le nombre de logements sur place et participe à densifier un îlot qui était relativement peu dense pour une opération datant de la reconstruction. Toutefois, l'augmentation de la surface bâtie aura un léger impact sur la gestion des eaux contrebalancé par une part plus importante dédiée au végétal (CF : partie suivante)*

*En lien avec la réorganisation du bâti, les cheminements permettent d'ouvrir l'îlot sur l'extérieur.*

*Enfin, la volumétrie semble s'intégrer dans le tissu urbain. Il s'agira pour la maîtrise d'œuvre d'assurer une continuité architecturale afin de faciliter l'intégration de l'opération.*

---

### **La végétalisation**

Le projet intègre une part importante d'espace végétal. Ainsi, avec environ 59% des espaces libres dédiés au végétal, le projet crée des espaces de respiration et de rencontre propices à différents usages. Ils seront rythmés par des espaces engazonnés accompagnés de plantations arbustives permettant d'apporter du volume et des formes au traitement paysager. En complément, des arbres seront plantés, soit en alignement des cheminements, soit sur les franges des espaces de stationnement. Par ailleurs, ces espaces permettront une gestion des eaux pluviales efficace sur l'assiette du terrain et le développement d'une biodiversité ordinaire

---

*La part du végétal est donc augmentée, notamment au détriment des espaces de stationnement en minéral. Elle permettra de consolider et d'affirmer des lieux de détente / loisir, de fournir des espaces de rafraîchissement lors des étés chauds et secs. De plus, son rôle de tampon pluvial permettra d'absorber et d'infiltrer pour partie les pluies intenses.*

---

## V. LE PLU DE CAEN

La commune de Caen est couverte par le PLU de Caen révisé et approuvé le 04 avril 2017. Celui-ci est donc antérieur au SCoT et ne prend pas en compte ses objectifs. En 2026, un nouveau document viendra le remplacer, il s'agit du PLUI HD intégrant le plan local de l'habitat (PLH) et le plan de déplacement urbain (PDU). Aujourd'hui, ce document est encore en phase de diagnostic. Afin d'évaluer le projet à travers le PLU actuel, il nous faut énoncer ses grands principes. L'ambition du document se matérialise à travers son PADD. Ainsi, nous croiserons, comme pour le SCoT, les principales orientations avec les caractéristiques du projet.

### A. Le PADD de Caen

Les élus se sont lancés 5 défis afin de développer leur territoire. Nous n'avons retenu que les 3 principaux défis en rapport avec les caractéristiques du projet.

- ◆ Défi 1 : Renouveler le modèle de développement urbain
  - ◆ Reconnaître, sans la figer, l'identité des quartiers témoin de l'histoire urbaine
  - ◆ Jouer la carte de la nature en ville, qui accompagne l'urbain et le valorise : aménager des espaces, protéger des paysages, spécialiser les lieux naturels (ex : jardins partagés, poches de silences, parcs d'ébats pour enfants, sites de développement de la biodiversité en ville ...)
  - ◆ Affirmer les projets « Rives de l'Orne » et « Caen Presqu'île » comme éléments d'un centre-ville étendu, dynamisant les relations rive droite/rive gauche
  - ◆ Faire entrer la ville dans l'architecture durable en ouvrant l'écoconstruction, l'auto-promotion citoyenne, l'architecture bioclimatique, aux habitudes des nouveaux urbains (récupération de l'eau la parcelle, compostage commun, jardins partagés).
- ◆ Défi 2 : Faire du logement un levier d'attractivité
  - ◆ Renforcer l'offre de logement locatif social et de logement locatif très social pour surmonter les difficultés liées à la montée des situations de précarités : salariés pauvres, handicapés, jeunes, familles monoparentales)
- ◆ Défi 5 : Affirmer l'exigence environnementale
  - ◆ Développer la politique de réutilisation/filtration des eaux pluviales à la parcelle, pour généraliser le non-rejet des pluies dans le réseau public.
  - ◆ Systématiser l'objectif de réduction sonore dans les interventions d'aménagement de voies publiques identifiées comme génératrices de nuisances sonores

- Promouvoir les techniques de construction des bâtiments qui privilégient la qualité environnementale et les matériaux à faible bilan carbone, mais aussi la réduction des charges pour les occupants.

---

*L'analyse du PADD ne montre pas de points bloquants en rapport avec le projet. Toutefois, le document nous informe sur la nécessité que le projet s'intègre au tissu urbain de la reconstruction l'avis de l'architecte des bâtiments de France apparaît particulièrement important*

---

## **B. Zonage et réglementation du site.**

La parcelle du projet est ciblée en « UP ». Cette catégorie regroupe « les espaces identifiés comme secteurs de projet, sur lesquels une recomposition urbaine est programmée à plus ou moins long terme » ces zones font l'objet d'une OAP sectorielle avec laquelle tout projet doit être compatible.

Le règlement de ces zones apparaît comme relativement classique et diffère peu d'une simple zone U. Nous remarquons tout de même l'insistance de ce dernier pour la création de voies douces et la volonté pour le projet de suivre strictement l'OAP.

L'article 4 cadre une gestion des eaux pluviales privilégiant au maximum l'infiltration des eaux à la parcelle (de préférence calibré pour le stockage de la pluie de retour 20 ans). En outre, les rejets vers le réseau public sont limités à un débit de fuite fixé par le zonage d'assainissement (5 l/s/ha).

L'article 12.1 sur les normes de stationnement impose pour les constructions nouvelles dédiées aux bureaux un nombre maximal de places par 100m<sup>2</sup> de surface plancher pour les infrastructures situées en zone 1 d'attractivité des transports en commun. Cette règle impose donc pour les bureaux d'Inolya un maximum de 150 places.

L'article 13.2 réglementant le traitement des espaces verts et plantations impose un minimum de 40% d'espace vert parmi les espaces libres (hors bâtiment et cheminement). Par ailleurs, un arbre de haute tige doit être planté par tranche de 200 m<sup>2</sup> d'espaces verts. Les arbres abattus (hauteur minimale de 7 mètres et circonférence des troncs d'au moins 60 centimètres) doivent être remplacés par des arbres de haute tige présentant une circonférence d'au moins 8 centimètres. Le projet prévoit d'abattre 25 arbres et d'en replanter un nombre équivalent. La taille et les essences ne sont pas encore connues. Le projet apparaît donc en conformité avec cet article.

L'article 15 relatif aux performances énergétiques et environnementales valorise 3 points importants

- La performance énergétique respectée par Inolya qui souhaite aller plus loin que la RE2020.

- Un impact environnemental positif valorisé par Inolya par l'utilisation de matériaux biosourcés
- Une pérennité de la solution retenue, ce point est moins valorisé par la maîtrise d'ouvrage.

---

*Le projet s'inscrit pleinement dans le règlement du PLU. Il intègre l'ensemble des dispositifs tout en participant à dépasser certains attendus (efficacité énergétique, stationnement régulé). Aussi, le règlement met un point d'orgue à respecter les schémas des OAP. Ces dispositions apparaissent dans de nombreux articles concernant les zones UP. Cet aspect sera abordé dans la partie suivante.*

---

### C. L'OAP du Secteur TREBUCIEN

L'îlot Trébucien bénéficie d'une OAP sectorielle dédiée. Le contenu des « OAP sectorielles » est renforcé à l'article R.151-6 qui en précise les attendus en matière de qualité architecturale, urbaine et paysagère, d'insertion dans le cadre existant, notamment dans les zones d'extension de villes.

Il s'agit de mieux prendre en compte à la fois les zones urbanisées existantes, mais également les zones naturelles et agricoles en continuité desquelles s'inscrit le nouveau secteur d'aménagement. Les OAP doivent proposer des formes urbaines qui respectent les qualités des bourgs ou quartiers existants, et traiter les lisières entre les nouvelles constructions et le paysage qui l'entoure.

Le schéma ci-contre nous montre la prise en compte de la traversée est-ouest de l'îlot qui sera renforcée et valorisée.

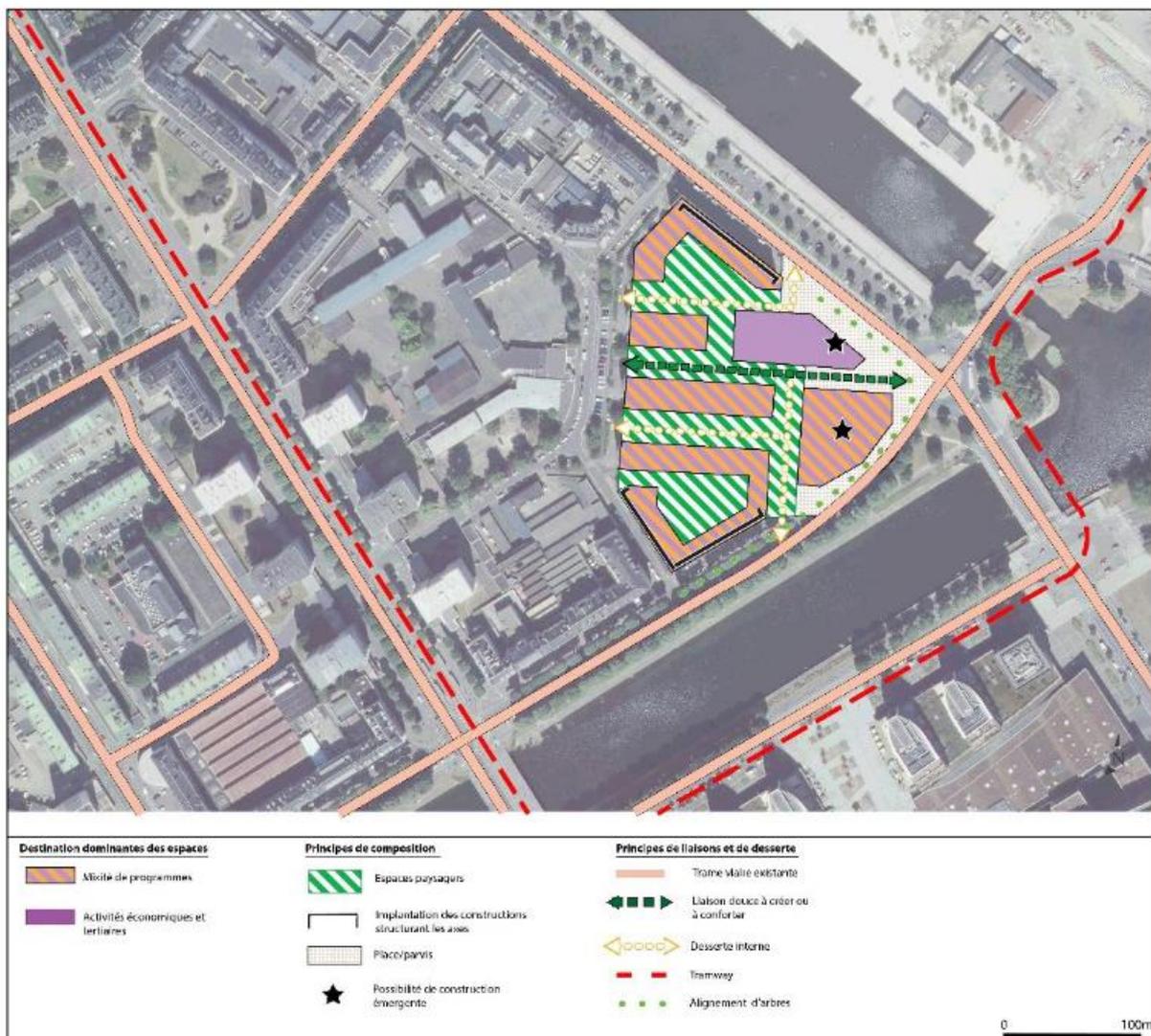


Figure 6 : OAP pour l'îlot Trébucien

Concernant les principes et orientations, le projet permet de s'ouvrir sur ses périphéries et donc de s'intégrer d'une part, vers le quartier St Jean, d'autre part vers les rives de l'Orne et la presqu'île.

La création d'un parking Silo sur 2 niveaux permet de supprimer le stationnement à l'est permettant d'augmenter la part du végétal dans le projet et donc de respecter les orientations émises. La réglementation sur les hauteurs maximales est respectée.

---

*La plupart des orientations semblent respectées.*

---

## VI. LES PRINCIPAUX ENJEUX SOULEVES PAR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement est un document thématique dressant un panorama le plus exhaustif possible de l'environnement humain et naturel dans et à proximité du site. Dans cette partie, seront synthétisés les principaux points mis en lumière par l'EIE.

### A. L'activité humaine

Principaux constats
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Une ville soumise à une forte périurbanisation entraînant une « fuite » des ménages en dehors de Caen qui se tasse depuis 2 ans</li><li>▶ Des prix du parc privé relativement élevés ...</li><li>▶ ... principalement dans le centre urbain</li><li>▶ Un parc social fortement développé sur les périphéries de la ville délaissant le centre urbain</li><li>▶ Un marché tendu pour l'accession au parc social caennais</li><li>▶ Une activité économique équilibrée principalement autour du service aux entreprises</li></ul>
Les enjeux induits
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Proposer une alternative aux prix des logements élevés du centre-ville</li><li>▶ Permettre le rapprochement des logements et des espaces de travail</li><li>▶ Capter les ménages souhaitant s'installer en dehors de la ville-centre</li><li>▶ Ramener une offre en dessous des prix du marché pour les T1</li><li>▶ Continuer à amener du bureau en centre-ville</li></ul>

## B. Les mobilités

### Principaux constats

- Un emplacement stratégique proche de l'entrée de ville
- Une mixité des pratiques permettant de mutualiser les possibilités de stationnement
- Un accès au périphérique facilité via le cours Montalivet
- Accès facilité à de nombreuses lignes de Tram et bus permettant des déplacements infra-urbains diversifiés
- La proximité d'une gare routière et ferroviaire
- Des infrastructures cyclables proches et relativement bien aménagées permettant un accès sécurisé à une grande partie de la ville
- Un stationnement vélo peu développé à proximité et qui devra s'intégrer dans l'opération

### Les enjeux induits

- Créer du stationnement sécurisé pour les vélos avec la mise en place de racks adaptés
- Justifier et proposer un développement du stationnement proportionnel à l'échelle de l'opération
- Favoriser l'utilisation des modes alternatifs à la voiture en diminuant au maximum l'offre de stationnement.
- Le projet étant idéalement situé et bien desservi, le choix des résidents du parc social pourrait se faire sur des ménages peu mobiles ou ne disposant pas de voitures.

## C. Milieu physique

### Principaux constats

- Un relief peu contraignant pour la phase travaux ...
- ... mais entraînant une possible stagnation des eaux pluviales impactant la phase chantier
- Une géologie constituée d'alluvion et de remblai surmontant une épaisse couche de calcaires du jurassique
- Des sondages montrant une bonne compacité à partir de 15 m permettant la constitution de fondations profondes et stables
- Une lithologie principalement constituée de remblais et d'argiles
- Un projet construit sur un ancien marais
- Une nappe affleurante à moins de 2m en période de vidange
- Un aquifère calcaire karstique avec des fractures développées relativement protégé par une couche semi-perméable d'argile à silex
- La présence d'une zone de répartition des eaux indiquant une forte pression sur la ressource souterraine à l'échelle régionale
- Une nappe disposant encore d'un bon stock et peu impactée par un déficit structurel

### Les enjeux induits

- Réutilisation des déblais induisant la mise en place de plateformes de stockage
- Des déblais souvent mélangés avec des débris de construction limitant le potentiel de réemploi
- Des sols argileux pouvant contraindre la phase chantier lors d'épisodes pluvieux intenses
- Une nappe affleurante induisant des problématiques de saturation en eau en phase chantier
- Une nappe saturant la couche des argiles à silex induisant une vulnérabilité à la pollution.
- Le projet prévoyant des niveaux enterrés, les concepteurs du projet devront prendre en compte le niveau des plus hautes eaux prévisibles et les variations des niveaux d'eau dans le dimensionnement et les protections appropriées des ouvrages enterrés.

## D. La ressource en eau

Principaux constats
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Un projet compatible avec les documents-cadres de la thématique ressource en eau</li><li>➤ Une masse d'eau souterraine dans un état qualitatif et quantitatif médiocre</li><li>➤ Des cours d'eau proche de qualité modérée à bonne</li><li>➤ Une STEP saturée, mais dont l'extension devrait se faire en même temps que l'opération</li><li>➤ Une modification à la marge des réseaux. Le projet ne nécessite pas un grand remaniement ni un tirage des réseaux important.</li><li>➤ Absence de captages et de périmètre de protection à proximité du projet</li><li>➤ Pas de connexions évidentes entre le projet et un périmètre de protection</li><li>➤ Un réseau d'eau potable en relatif bon état avec une amélioration continue depuis 2 ans</li></ul>
Les enjeux induits
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Proposer des méthodes de gestion des eaux pluviales permettant de s'intégrer au projet d'un point de vue paysager et fonctionnel</li><li>➤ Dépolluer les eaux avant l'infiltration sur site en phase chantier</li></ul>

## E. Paysage et patrimoine

### Principaux constats

- Une opération produite dans un quartier issu de la reconstruction
- Un SPR englobant l'opération
- Un projet dans l'emprise des abords d'un monument historique (église saint jean) ...
- ... mais ne disposant pas de co-visibilités
- Un projet prévoyant des bâtiments de 8 étages pouvant affecter les lignes de vues
- Un projet ouvrant l'îlot sur le reste du quartier
- Un diagnostic préventif montrant la non-nécessité de recourir à des fouilles archéologiques
- Présence de nombreuses aménités paysagères et patrimoniales à proximité

### Les enjeux induits

- Intégrer l'ABF au projet afin d'évaluer l'ensemble des scénarios possibles pour les groupements d'architectes
- Réussir l'intégration du projet dans son environnement proche en intégrant le vocabulaire architectural de la reconstruction tout en valorisant l'architecture moderne afin d'affirmer la transition entre le centre reconstruit et la presqu'île.

## F. Milieu naturel et biodiversité

Principaux constats
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Un projet ciblé par le SRCE dans une zone fragmentant les déplacements et l'habitat de la faune</li><li>➤ Une TVB proche du projet avec la présence de quelques arbres de haute tige et de l'Orne.</li><li>➤ Présence de ZNIEFF à moins de 2 km, mais aucune connexion fonctionnelle possible entre le projet et ces dernières</li><li>➤ Pas de zones réglementées sur ou à proximité du projet</li><li>➤ Un projet situé sur un ancien marais qui est profondément anthropisé depuis de nombreux siècles</li><li>➤ Une forte prédisposition aux zones humides induite par la présence de l'ancien marais</li></ul>
Les enjeux induits
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Conserver un nombre et une qualité d'arbre équivalente, voire plus importante, sur l'assiette du projet</li><li>➤ Créer des espaces refuges pour l'avifaune urbaine</li></ul>

## G. Les risques naturels, technologiques et nuisances

<b>Principaux constats</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ De nombreux documents-cadres dont l'objectif est de limiter les conséquences des inondations</li><li>➤ Un territoire impacté principalement par des inondations</li><li>➤ Un projet augmentant les enjeux en zone inondable (bien que protégé par un ouvrage d'art)</li><li>➤ Un site protégé par des ouvrages limitant la probabilité d'inondation</li><li>➤ Des phénomènes de remontée de nappe possible impactant les sous-sols</li><li>➤ Un projet proche d'installations SEVESO</li><li>➤ Une présence d'anciennes activités polluantes à proximité du projet</li><li>➤ Quelques ICPE proche, mais n'induisant pas de risque pour la santé humaine du projet</li><li>➤ Un projet proche d'infrastructures routières engendrant de fortes nuisances sonores*</li><li>➤ Augmentation du trafic en lien avec les bureaux d'Inolya</li></ul>
<b>Les enjeux induits</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Limiter la vulnérabilité au risque des biens et personnes sur le projet</li><li>➤ Limiter l'impact du projet sur l'augmentation d'occurrence des inondations (ruissellement/infiltration des eaux, capacité de stockage de la parcelle et débit de fuite)</li><li>➤ Prendre en compte la problématique de remontée de nappe lors des aménagements d'infiltration des eaux pluviales</li><li>➤ Prendre en compte les problématiques des aménagements souterrains en zone de remontée de nappe et d'inondation</li><li>➤ Prendre en compte les effets sonores sur la santé des habitants du projet</li></ul>

## H. Adaptation au changement climatique

### Principaux constats

- Un réchauffement climatique induisant de nouvelles problématiques (îlot de chaleur, inondation, tempêtes)
- Présence d'un PCAET et d'un schéma directeur des énergies
- Un projet s'inscrivant pleinement dans la logique et les réflexions du PCAET
- Un manque de prise en compte des énergies renouvelables dans l'avant-projet
- Une bonne qualité de l'air, sur les indicateurs suivis, malgré le caractère urbain de Caen
- Utilisation de matériaux biosourcés pour la construction des bâtiments
- Une réhabilitation salubre engendrant des économies pour des habitants modestes
- Un dévoiement de nombreux réseaux stratégiques
- Une attention particulière à certaines conduites de gaz, dont les avertisseurs pourraient être absents.

### Les enjeux induits

- Sécurisation du chantier pour les ouvrages de gaz
- Intégrer l'énergie renouvelable dans le projet, notamment le solaire et le photovoltaïque.
- Un projet situé en cœur urbain nécessitant moins de déplacements et donc moins d'énergie consommée

## I. Synthèse

La conclusion de l'EIE se matérialise par le tableau ci-dessous représentant les enjeux principaux et leurs sensibilités.

Un code couleur est associé aux sensibilités. Il est explicité ci-dessous :

 Les enjeux ne sont pas suffisants pour faire l'objet d'une analyse plus poussée en étudiant les incidences du projet avec la thématique

 L'EIE soulève des points de vigilance qui pourraient engendrer des mesures ERC. Une étude des incidences sera portée pour qualifier l'intensité des incidences et si celles-ci doivent faire l'objet de mesure ERC

 L'EIE soulève avec certitude, le besoin de mesure ERC sur des points stratégiques de l'opération. L'étude d'incidence précisera si ces enjeux remettent en question la pertinence du projet ou si le recours à des mesures ERC permettra de limiter les impacts.

Thématique	Enjeux
Démographie- logement- activité économique	Comment se loger dans un centre-ville de plus en plus cher ?
	Acceptation sociale des anciens riverains pour le projet
	Comment conserver de jeunes actifs et jeunes ménages dans le centre-ville ?
	<b>Les enjeux sont importants, mais le projet permet d'y répondre nous conduisant à classer cette thématique comme faible</b>
Mobilité	Limiter la distance des déplacements domicile-travail
	Permettre à chacun de disposer d'un moyen de transport alternatif à la voiture
	Rendre le transport en commun compétitif face à la voiture
	Faciliter le stationnement à son domicile du vélo
	<b>Les enjeux sont importants, mais le projet permet d'y répondre nous conduisant à classer cette thématique comme faible. Une vigilance sur les impacts de la qualité de stationnement vélo sera abordée dans l'étude des incidences</b>
Milieu physique	Comment réutiliser des remblais potentiellement pollués par des débris de construction ?
	Prendre en compte le caractère argileux du sol pour la phase travaux
	Une nappe affleurante induisant des problématiques de saturation en eau en phase chantier.

	<p>Une nappe saturant la couche des argiles à silex induisant une vulnérabilité à la pollution de la ressource en eau</p> <p><b>Les enjeux sont modérés et principalement durant la phase chantier. Une attention particulière sera portée au tassement et au comportement des eaux de ruissellement.</b></p>
Ressource en eau	Intégrer la gestion des eaux pluviales dans un environnement humide avec une saturation des sols régulière.
	Dépolluer les eaux de ruissellement avant infiltration dans les sols afin de ne pas contaminer la nappe en phase chantier
	Limiter le ruissellement dans l'Orne
	Intégrer les enjeux liés aux tensions sur la ressource en eau
	<b>Les enjeux sont faibles à modérés. Ils consistent principalement à limiter la pollution en phase chantier et l'infiltration des eaux pluviales.</b>
Paysage et patrimoine	Réussir l'intégration du projet dans son environnement proche en intégrant les grands axes architecturaux de la reconstruction tout en valorisant l'architecture moderne afin d'affirmer la transition entre le centre reconstruit et la presqu'île.
	Intégrer la gestion des eaux pluviales aux problématiques paysagères.
	<b>L'enjeu est faible. Le rôle d'interface de l'opération entre le centre reconstruit et la presqu'île (future centralité de Caen avec une architecture moderne) doit être affirmé et marquer une transition paysagère adaptée.</b>
Milieu naturel et biodiversité	Conserver un nombre et une qualité d'arbre équivalente, voire plus importante, sur l'assiette du projet
	Créer des espaces refuges pour l'avifaune urbaine
	<b>La sensibilité est faible bien qu'une vigilance sur le rôle des arbres doive être portée. La replantation d'arbres supplémentaires serait un plus</b>
Risques naturels, technologiques et nuisances	Se protéger du risque en limitant la vulnérabilité des biens et personnes
	Intégrer un aménagement qualitatif des fondations et ouvrages souterrains afin de limiter l'impact du phénomène de remontée de nappe
	Prendre en compte les effets sonores sur la santé des habitants du projet
	<b>L'enjeu est important d'une part, car le projet se situe en zone inondable (bien qu'un ouvrage de protection existe), mais également par sa situation proche d'une artère routière importante générant des nuisances assez importantes (pollution sonore et aérienne)</b>

Changement climatique et adaptation	Intégrer les objectifs d'efficacité énergétique de la RE 2020
	Sécuriser et informer sur les réseaux de gaz en phase travaux
	<b>L'enjeu est modéré en lien avec la réalisation des objectifs de transition énergétique et à la protection des ménages modestes de l'inflation énergétique. Conscients de cela, l'aménageur intégrera une réflexion poussée sur la production ENR (cf étude incidences)</b>

## VII. LES INCIDENCES DU PROJET SUR SON MILIEU

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'opération sur l'environnement et de la santé. Cette description porte sur les effets directs, indirects, cumulatifs, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Ainsi, il sera décrit dans ce chapitre l'ensemble des incidences potentielles notables du projet sur les différents thèmes traités dans l'état initial. Les enjeux identifiés précédemment seront davantage détaillés et explicités en fonction de leur importance.

La connaissance de ces effets permet de prendre les mesures appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser. Ces mesures sont présentées dans le chapitre suivant.

-  L'incidence est positive, elle permet au projet de mieux s'intégrer dans son environnement
-  L'incidence est neutre l'impact négatif est compensé par un impact positif
-  L'incidence est Faible à négligeable ne nécessitant pas de recourir à des mesures ERC, ou en tout cas pas de mesures majeures
-  L'incidence est moyenne, des mesures ERC doivent être prises afin de limiter la portée de l'incidence
-  L'incidence est Forte, elle ne peut être ni réduite ni évitée et conduit nécessairement à une compensation. En fonction de son importance, elle peut remettre en cause la pertinence du projet.

Enjeux	Incidences	Temporalité	Intensité de l'incidence
Logement / démographie / activité économique	Une création de logements augmentant le nombre de personnes dans le parc social	Permanente	Positive
	Des logements de qualités améliorant la qualité de vie des habitants	Permanente	Positive
	Réhabilitation et création de nombreux T3 dédiée le plus souvent à l'accueil de jeunes couples ou de familles monoparentales	Permanente	Positive
	Un parc social destiné en partie aux jeunes ayant peu accès à la propriété	Permanente	Positive
Mobilité	Des logements proches de lieux d'emplois limitant les déplacements	Permanente	Positive
	La localisation du projet à proximité d'une gare aura un impact sur la zone de recherche d'emploi ou d'accès à l'emploi, mais également sur le bilan carbone des habitants	Permanente	Positive
	La densification du centre-ville dans une zone stratégique pour le transport en commun augmentera à la marge l'efficacité de ces derniers	Permanente	Positive
	Une offre en transport en commun suffisante induisant une moins grande dépendance à l'automobile	Permanente	Positive
Les sols / ressource en eau	Le recours à des engins lourd sur un sol argileux en période de pluie	Temporaire	Faible
	Un chantier émetteur de pollution en hydrocarbure via le lessivage des sols lors d'épisodes de pluies intenses	Temporaire	Négligeable <i>(Mesures prises par la maîtrise d'ouvrage)</i>
	Un tassement des sols par les engins de chantier augmentant l'imperméabilisation des sols	Temporaire	Négligeable
	Problématique de pollutions accidentelles pouvant affecter la nappe affleurante ou les cours d'eau	Temporaire	Négligeable <i>(Mesures prises par la maîtrise d'ouvrage)</i>
	Une surface perméable plus importante qu'à l'état initial	Permanente	Positive
	Des sols souvent saturés par la nappe limitant la pertinence de l'infiltration	Permanente	Faible

	Une part relativement importante de stationnement perméable ou semi-perméable	<b>Permanente</b>	<b>Positive</b>
	Une modernisation des réseau et robinetterie participant à l'économie de la ressource en eau	<b>Permanente</b>	<b>Positive</b>
<b>Paysage et patrimoine</b>	Une ouverture de l'Ilot sur l'extérieur avec des cheminements traversants	<b>Permanente</b>	<b>Négligeable</b>
	Des bâtiments d'une hauteur de 8 étages maximum pouvant avoir un impact sur les lignes de vu	<b>Permanente</b>	<b>Faible</b>
	Un phasage impliquant une démolition importante qui sera en partie reconstruite après 2 à 3 ans induisant un impact paysager dans un lieu stratégique	<b>Permanente</b>	<b>Négligeable</b>
	L'abatage/replantation des arbres aura un impact paysager	<b>Temporaire</b>	<b>Négligeable</b>
<b>Milieu naturel et biodiversité</b>	Une part dédiée au végétal importante avec une replantation des arbres abattus et un nombre plus important d'arbres qu'initialement	<b>Permanente</b>	<b>Positive</b>
	Utilisation d'une large palette végétale avec de nombreuses strates végétales (Arbustives, arborées et herbacées) support d'une biodiversité ordinaire	<b>Permanente</b>	<b>Positive</b>
<b>Risques naturels technologiques et nuisances</b>	Un chantier générateur de nuisances sonores	<b>Temporaire</b>	<b>Faible</b>
	Un projet vulnérable aux risque inondation qui n'accroît pas voire réduit la vulnérabilité	<b>Permanente</b>	<b>Négligeable</b>
	La présence de conduites de gaz et réseaux électriques non cartographiés probables	<b>Temporaire</b>	<b>Moyenne</b>
	Un projet réhabilitant des logements mal isolés et exposés vers un axe routier générateur de bruits	<b>Permanente</b>	<b>Positif</b>
	Un chantier générateur de poussières problématiques pour la santé des ouvriers et artisans, mais également pour les riverains	<b>Temporaire</b>	<b>Faible</b>
	Un chantier générateur de déchets largement pris en compte par la charte chantier propre	<b>Temporaire</b>	<b>Positif</b>
	Une réhabilitation en milieu occupé pouvant engendrer des gênes et des pollutions liés à l'air sur les résidents occupants	<b>Temporaire</b>	<b>Faible</b>

Adaptation du projet aux enjeux climatiques	Mise en place d'une toiture solaire et d'une pompe à chaleur géothermique sur les bureaux d'Inolya	Permanente	Faible
	Des bâtiments conçus pour une efficacité énergétique optimale	Permanente	Positive

---

*Le tableau des incidences montre un projet relativement vertueux, notamment en lien avec la densification et l'activité humaine. À l'inverse quelques mesures d'accompagnement doivent être prises pour limiter la vulnérabilité face au risque. Concernant la phase travaux, la charte chantier propre donne une bonne garantie (sous condition d'un suivi strict des consignes par les prestataires) sur la bonne conduite du chantier et sur la volonté d'atténuer les impacts de cette phase sur l'environnement et la santé humain*

---

## VIII. LA DOCTRINE EVITER, REDUIRE, COMPENSER

### A. Les solutions de substitution

Avant de débiter l'analyse des divers moyens employés par l'aménageur pour minimiser l'impact du projet, nous allons exposer les solutions de substitution.

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

Le choix de l'implantation du projet sur cette parcelle relève de divers paramètres abordés durant l'EIE. Ils se déclinent principalement autour :

- ◆ D'un besoin de réhabiliter des logements peu qualitatifs
- ◆ D'un projet de territoire développant le secteur stratégique de la presqu'île / gare ferroviaire
- ◆ D'une densification accrue du centre urbain

Peu de scénarios ont été proposés par la maîtrise d'ouvrage. En effet, l'OA sectorielle combinée à l'étude urbaine apparaissait comme suffisamment pertinente pour proposer un projet proportionné et adéquat d'un point de vue urbain, mais aussi environnemental. De plus, aucune incidence notable n'est identifiée nécessitant le choix de scénarios de substitutions.

Relevons également que le projet a évolué tout du long de l'évaluation environnementale aboutissant à l'utilisation de matériaux plus perméables pour les cheminements et une utilisation plus importante du végétal

## B. Tableau des mesures ERC

Cette partie visera à associer dans un tableau les mesures ERC en lien avec les thématiques et les incidences du projet. Elle présentera les dispositions émises par Gama-Environnement afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement.

Ainsi, ce tableau fait le lien entre les incidences induites par le projet et les réponses à apporter pour les réduire, voire les éviter

Thématique	Incidences repérées dans la partie IV	Type de mesure ERC
Mobilités	Expérimentation et opportunité	Envisager une mutualisation décalée (résidant de 18h à 8h ; employés de bureau de 8h à 18h) des places de stationnement entre les locataires et les employés du bureau (parking sillo). Cette opération peut faire l'objet d'une expérimentation pour de futures opérations limitant ainsi le nombre de places de stationnement à produire pour les futures opérations du bailleur. De nombreuses recherches sont disponibles ainsi que les montages juridiques potentiels.
Sol et sous-sol	Le recours à des engins lourd sur un sol argileux en période de pluie	Les travaux devront être réalisé dans des conditions météorologiques favorables (arrêt si fortes intempéries)
		Si après décapage de la terre végétale la plateforme est jugée médiocre, un cloutage ou un traitement de surface pourra être mis en œuvre
Patrimoine	//	Obligation de déclaration immédiate en cas de découverte fortuite susceptible de présenter un caractère archéologique.
Biodiversité et milieu naturel	L'abattage de certains arbres aura un impact sur l'habitat de l'avifaune urbaine	Évitement de la période entre avril et juillet en cas d'intervention sur les habitats arbustifs et bosquets
Risques naturels technologiques et nuisances	Un chantier générateur de poussières problématiques pour la santé des ouvriers et artisans, mais également pour les riverains	Le bâchage systématique des camions transportant des gravats

<b>Risques naturels technologiques et nuisances</b>	La présence de conduite de gaz et réseau électrique non cartographié probable	Produire une étude en lien avec sur l'emplacement des réseaux de gaz non cartographiés
	Un chantier générateur de nuisances sonores	L'entreprise cherchera à limiter au maximum l'emploi de matériels fonctionnant par chocs et privilégiera les matériels fonctionnant par mouvement continu sans à coup
	Un chantier générateur de déchets pouvant polluer le milieu	Une consigne « conduite à tenir en cas de pollution » sera diffusée à l'ensemble du personnel et les engins seront équipés de kit anti-pollution pour faire face aux déversements accidentels. En cas de pollution accidentelle, les terres polluées seront excavées et traitées comme un déchet dangereux ;
	Un chantier générateur de déchets pouvant polluer le milieu	Les matières végétales générées par le défrichage seront broyées sur place et rapidement évacuées du site ou alors si elles doivent être stockées, elles seront placées dans des contenants évitant tout entraînement en cas de pluie
<b>Ressource en eau</b>	Problématique de pollutions accidentelles pouvant affecter la nappe affleurante ou les cours d'eau	Le ravitaillement, le lavage et la maintenance des engins de chantier seront effectués soit hors chantier (en priorité), soit sur des aires étanches avec un système de récupération des effluents liquides et résiduels.
		Les plus gros travaux de terrassement ainsi que la mise en œuvre des enrobés se feront en période climatologique favorable, c'est à dire en dehors des périodes pluvieuses

### C. Les mesures de suivi

Les mesures de suivi font partie intégrante de la doctrine ERC. Elles seront portées par le maître d'ouvrage et devront être respectées par les prestataires et les éventuelles maîtrises d'œuvre. Pour la phase chantier, la charte chantier propre délègue une grande partie des mesures de suivi aux prestataires. Toutefois, Inolya peut, s'il le souhaite, engager un bureau de d'étude spécialisé qui le représente sur le chantier et sera chargé de faire respecter la charte chantier propre. De ce fait, les prescriptions de cette étude environnementale pourront également faire l'objet de suivi par ce même bureau

Concernant, la phase d'exploitation les mesures ERC ne sont pas particulièrement exigeantes, notamment car les enjeux et incidences sont globalement faibles. Nous ne préconisons pas de mesure de suivi particulière. Pour la thématique risque inondation, un bureau spécialisé pourra accompagner les maîtrises d'œuvres pour évaluer les problématiques liées aux remontées de nappe et inondations sur les rez-de-chaussée et sous-sols.

---

*Compte tenu de l'évaluation environnementale, des incidences identifiées et des mesures ERC associées, il n'est pas recommandé de faire davantage de suivi en lien avec la phase exploitation. Cependant, la phase chantier se doit d'être exemplaire, notamment vis-à-vis des pollutions courantes et accidentelles*

---

## **IX. SYNTHÈSE**

L'évaluation environnementale n'identifie pas d'enjeux importants. Toutefois, une vigilance sur les thématiques liées aux risques naturels

L'impact du projet sur son environnement immédiat est dans l'ensemble positif avec une densification, une efficacité énergétique fil rouge du projet et une intégration des problématiques liées au changement climatique. Quelques points de vigilance subsistent, notamment vis-à-vis des risques naturels et de la phase chantier. Le premier est tributaire d'un respect strict du règlement du PPM et donc de l'instruction du permis d'aménager, le second revient à une attention accrue de la maîtrise d'ouvrage sur le déroulé du chantier. Nous conseillons vivement à INOLYA d'engager une entreprise le représentant sur la phase chantier compte tenu des enjeux et incidences repérées.

Des mesures sont préconisées afin de limiter les incidences. La maîtrise d'ouvrage s'étend engagée dans une démarche de valorisation de l'environnement et d'exemplarité sur ses chantiers (Certification matériaux biosourcés, charte chantier propre), son impact sur l'environnement est maîtrisé. De plus, la certification Effnergie RE2020 permet d'aller encore plus loin que la réglementation. De fait, cette opération a un impact très positif sur la thématique énergie et l'aspect environnemental de la construction.

Les mesures ERC accompagnant cette évaluation proposent d'aller plus loin avec une approche plus large sur l'environnement. Ainsi, des propositions d'expérimentations sont proposées afin d'élargir de compléter et d'enrichir le projet urbain.

