



GROUPEMENT HOSPITALIER CENTRE  
HOPITAL EDOUARD HERRIOT



## Restructuration du Pavillon A

Accord cadre N°22\_5514 Maîtrise d'œuvre

MS 1 - N° 2022\_5529

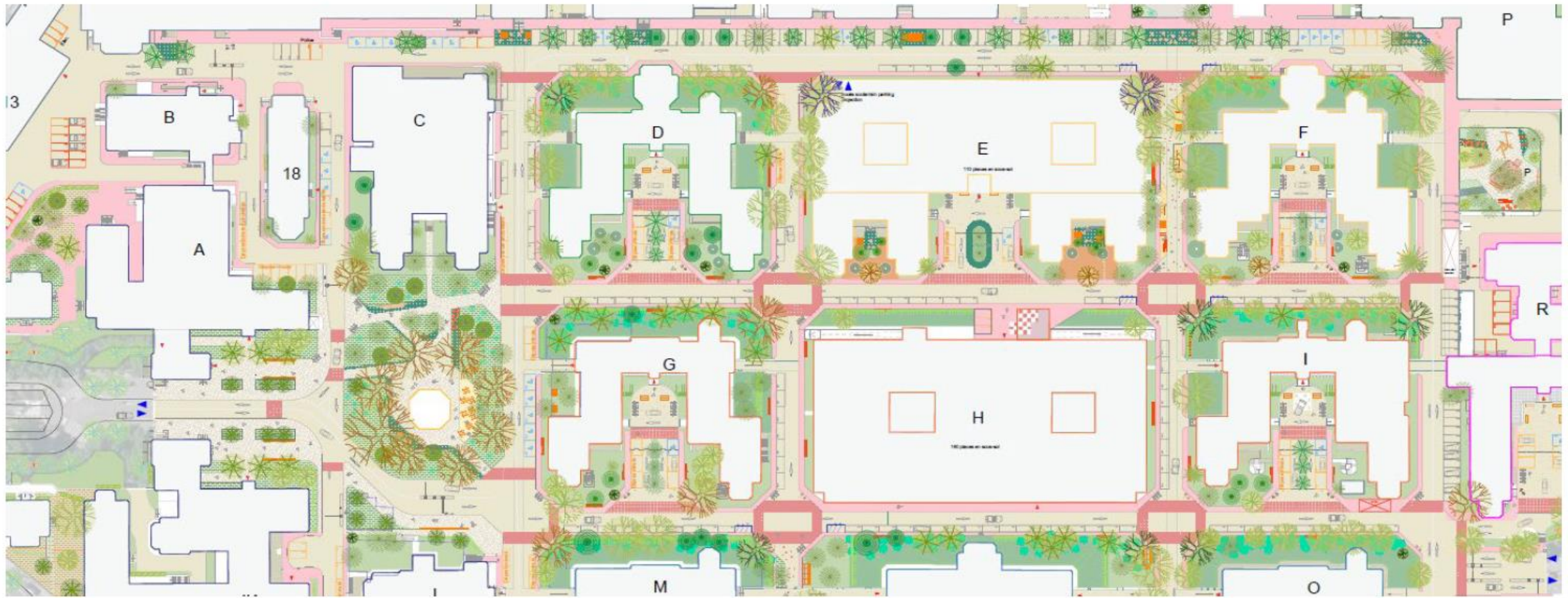
MS 2 - N° 2022\_5530

## DCE

Calcul du CBS

6 JUIN 2025





# UNHI PAVILLON A

Calcul de la surface artificialisée du ténement

Notice justificative – 06 JUIN 2025

# Calcul du taux d'imperméabilisation du tènement - **Méthodologie**

## Calcul du Coefficient de Biotope Surfacing

Notre choix méthodologique s'est porté sur le calcul du CBS pour apprécier le taux d'imperméabilisation du tènement. Le CBS est un coefficient qui décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface écoaménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle. Le calcul du CBS permet d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un îlot, d'un quartier, ou d'un plus vaste territoire.

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové introduit le coefficient de biotope. Le règlement du PLU peut « imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville ». Exiger l'atteinte d'un CBS donné dans un document d'urbanisme ou dans un projet d'aménagement ou de renouvellement urbain permet de s'assurer globalement de la qualité d'un projet, en réponse à plusieurs enjeux : amélioration du microclimat, infiltration des eaux pluviales et alimentation de la nappe phréatique, création et valorisation d'espace vital pour la faune et la flore.



# Calcul du taux d'imperméabilisation du ténement - **Méthodologie**

Le CBS est une valeur qui se calcule de la manière suivante :

$$\text{CBS} = \text{surface écoaménageable} / \text{surface de la parcelle}$$

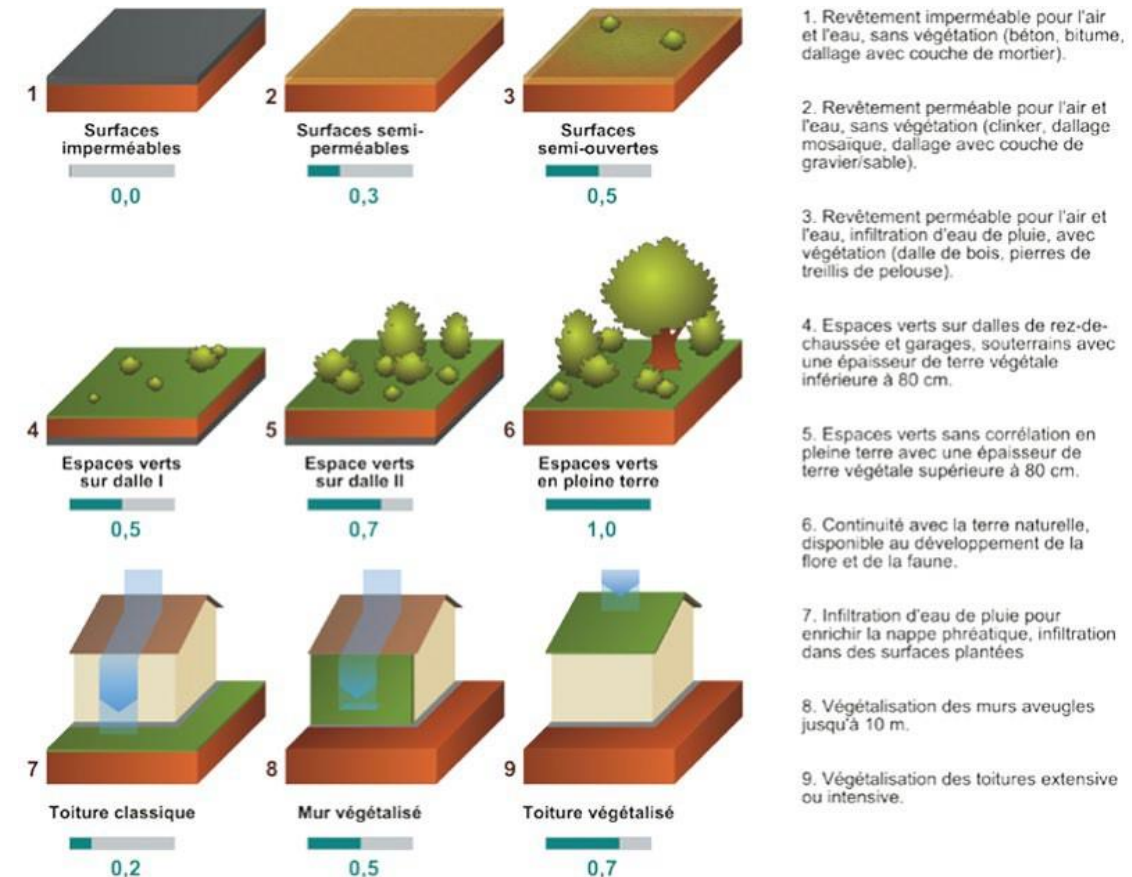
La surface écoaménageable est calculée à partir des différents types de surfaces qui composent la parcelle :

$$\text{Surface écoaménageable} = (\text{surface de type A} \times \text{coef. A}) + (\text{surface de type B} \times \text{coef. B}) + \dots + (\text{surface de type N} \times \text{coef. N})$$

Chaque type de surface est multiplié par un coefficient compris entre 0 et 1, qui définit son potentiel. Par exemple :

- un sol imperméabilisé en asphalte a un coefficient égal à 0, c'est-à-dire non favorable à la biodiversité ;
- un sol en pleine terre est associé à un coefficient égal à 1, le maximum. 10 m<sup>2</sup> de pleine terre équivalent à 10 m<sup>2</sup> de surface favorable à la biodiversité (10x1).
- les murs et toitures végétalisées ont un coefficient de 0.5 et 0.7 respectivement. 10m<sup>2</sup> de toiture végétalisée équivalent à 7 m<sup>2</sup> de surface favorable à la biodiversité (10x0.7).

Le CBS a été développé par la ville de Berlin, désireuse d'intégrer la nature dans ses projets d'extension et de renouvellement urbains. Le concept de CBS a été utilisé ensuite par des villes françaises dans leurs PLU.



Coefficient de valeur écologique par m<sup>2</sup> de surface Les différents coefficients d'après l'exemple de Berlin;Source :

[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff\\_berechnung.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff_berechnung.shtml)

# Calcul du taux d'imperméabilisation du ténement - **Méthodologie**

## EXEMPLES D'APPLICATION

### - A Paris et Montreuil

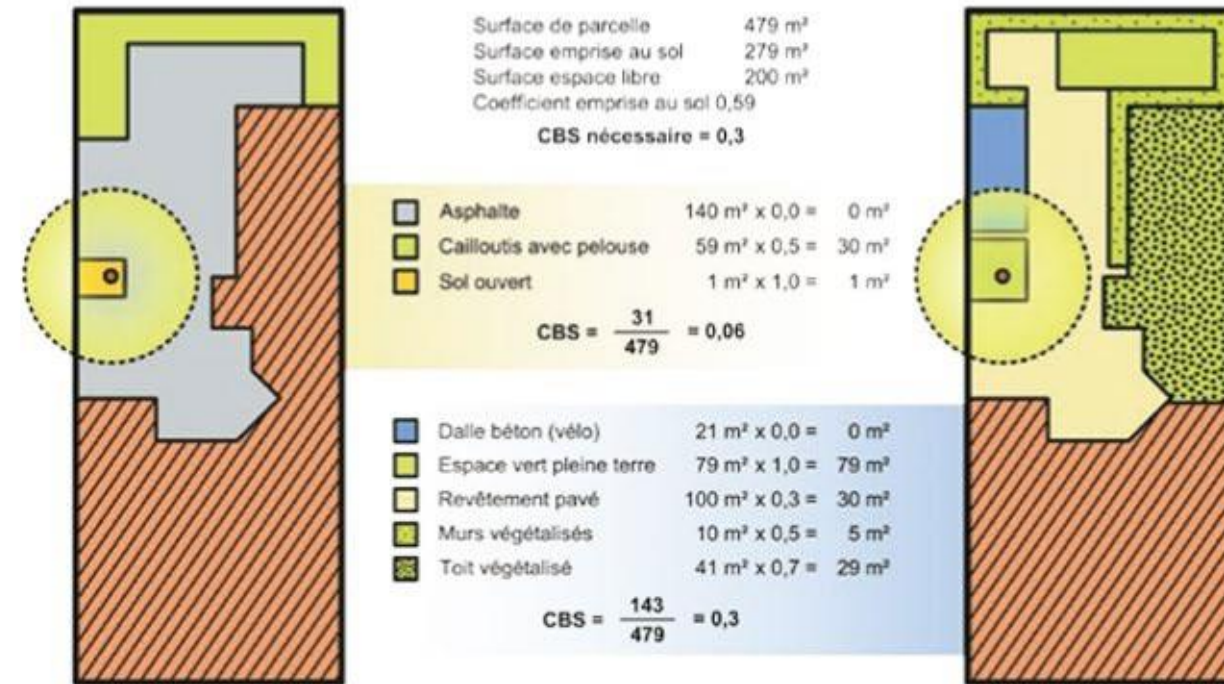
L'objectif de la Ville de Paris est d'insérer davantage le végétal dans les secteurs où il y a des carences ; le CBS minimal défini pour les opérations de renouvellement ou de réhabilitation est donc différent d'un arrondissement à l'autre selon les besoins.

Le PLU de la ville de Montreuil exige également un CBS minimal pour toute nouvelle opération.

### - Calcul du CBS d'une parcelle

Dans l'exemple ci-contre, le coefficient est égal à 0,06 alors que le CBS minimal à atteindre est de 0,3 (exigé par le document d'urbanisme ou le cahier des charges du projet). Différents scénarios sont donc proposés pour l'atteindre.

Dans la variante apparaissant en bas du schéma, le choix de changer le revêtement en asphalté par un revêtement de petits pavés et d'installer une toiture végétalisée sur 41m<sup>2</sup> permet d'atteindre le CBS de 0,3.



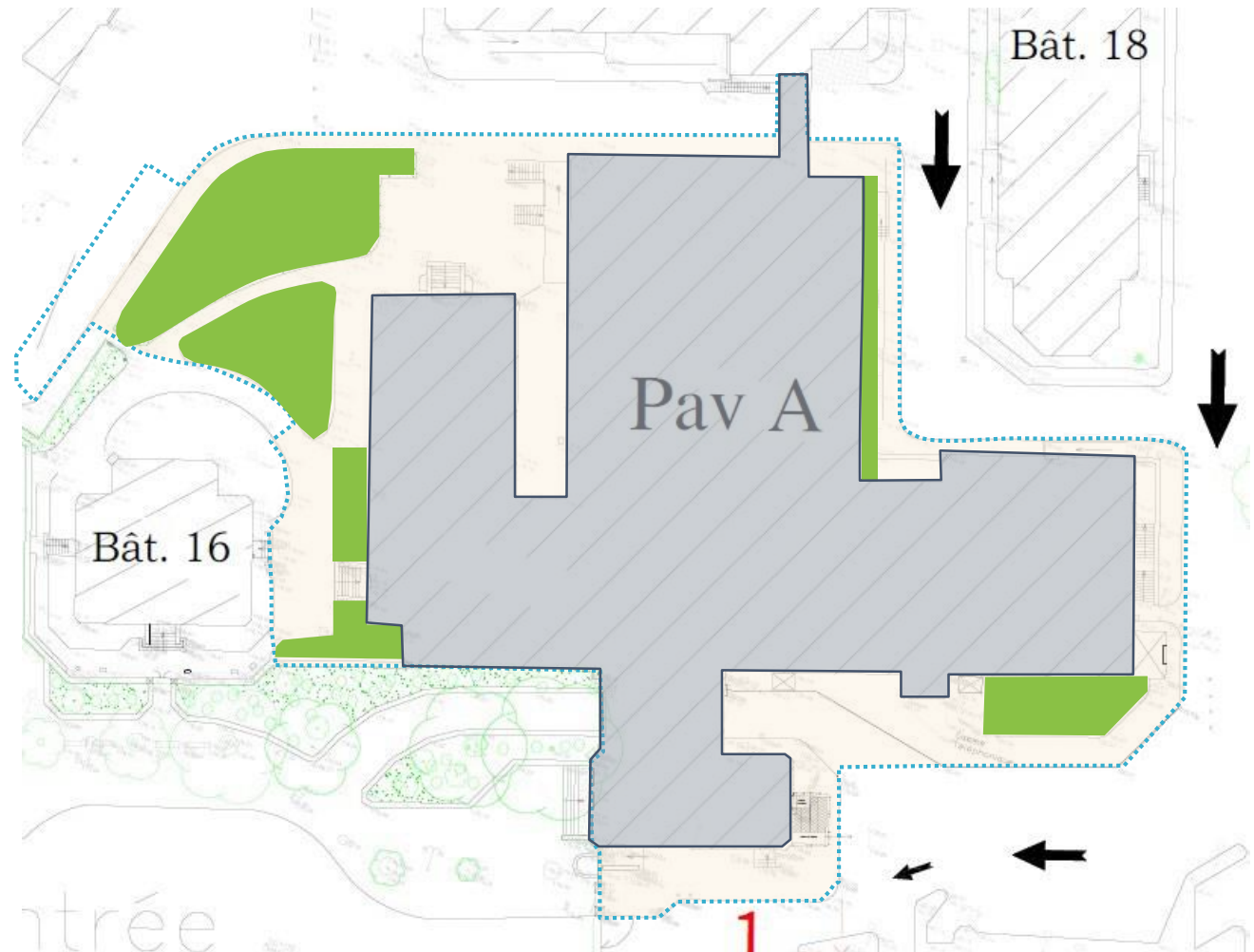
Calcul du CBS. Source: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff\\_berechnung.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff_berechnung.shtml)

# Typologies de surfaces – Etat initial

| Typologie de surface          | Coefficient de valeur écologique | Nombre de m² |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------|
| Toiture classique             | 0,2                              | 2381,1       |
| Surfaces imperméabilisées     | 0                                | 1179         |
| Espaces verts en pleine terre | 1                                | 423          |
| TOTAL                         |                                  | 3983,1       |

$$CBS = \frac{(0,2 \times 2381,1) + (0 \times 1179) + (1 \times 423)}{3983,1}$$

$$CBS = 0,23$$



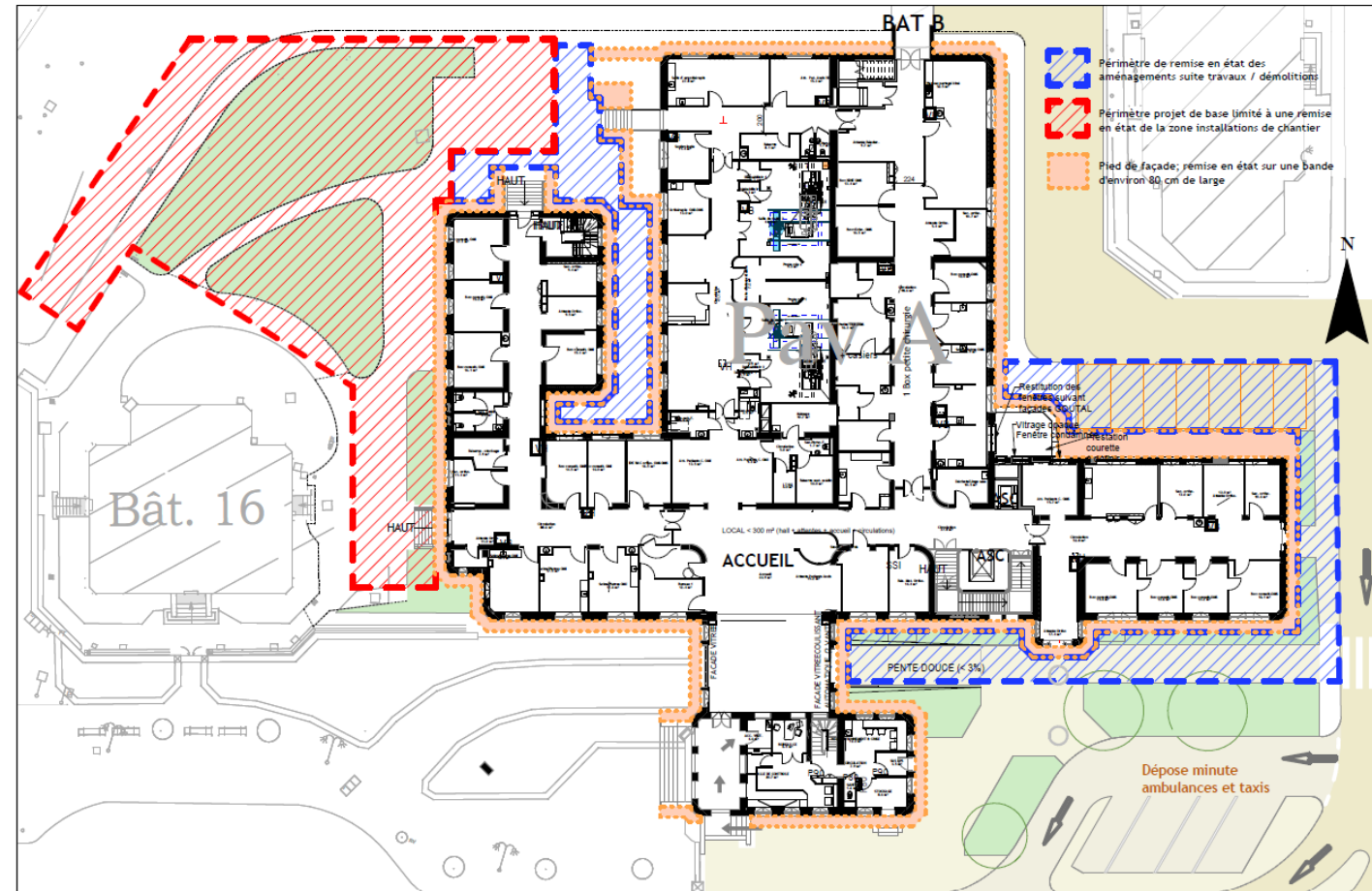


# Typologies de surfaces – Etat projeté

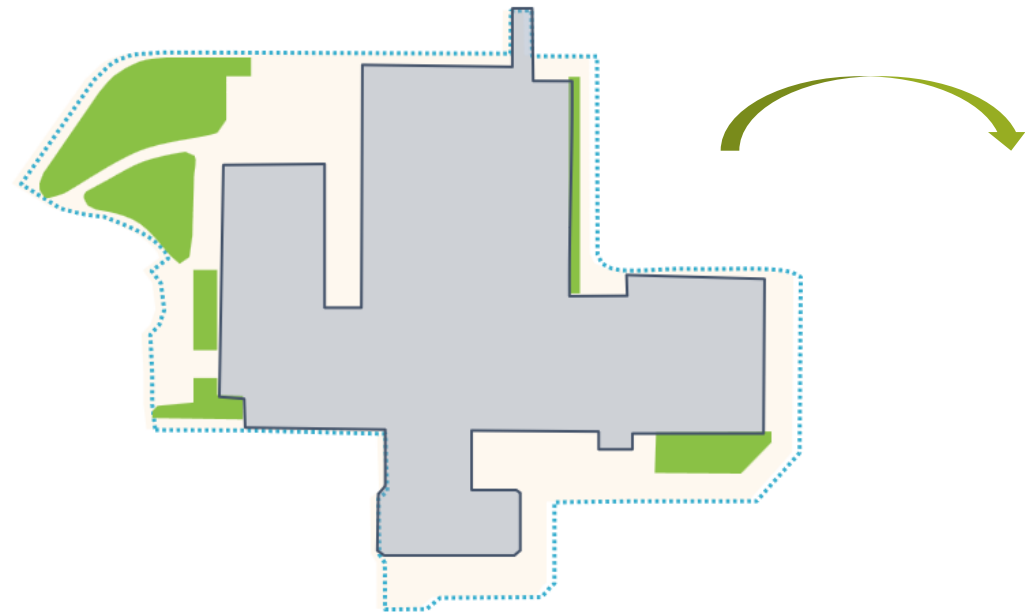
| Typologie de surface          | Coefficient de valeur écologique | Nombre de m² |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------|
| Toiture classique             | 0,2                              | 2242,1       |
| Surfaces imperméabilisées     | 0                                | 1302         |
| Espaces verts en pleine terre | 1                                | 423          |
| TOTAL                         |                                  | 3967,1       |

$$CBS = \frac{(0,2 \times 2242,1) + (0 \times 1302) + (1 \times 423)}{3967,1}$$

$$CBS = 0,22$$

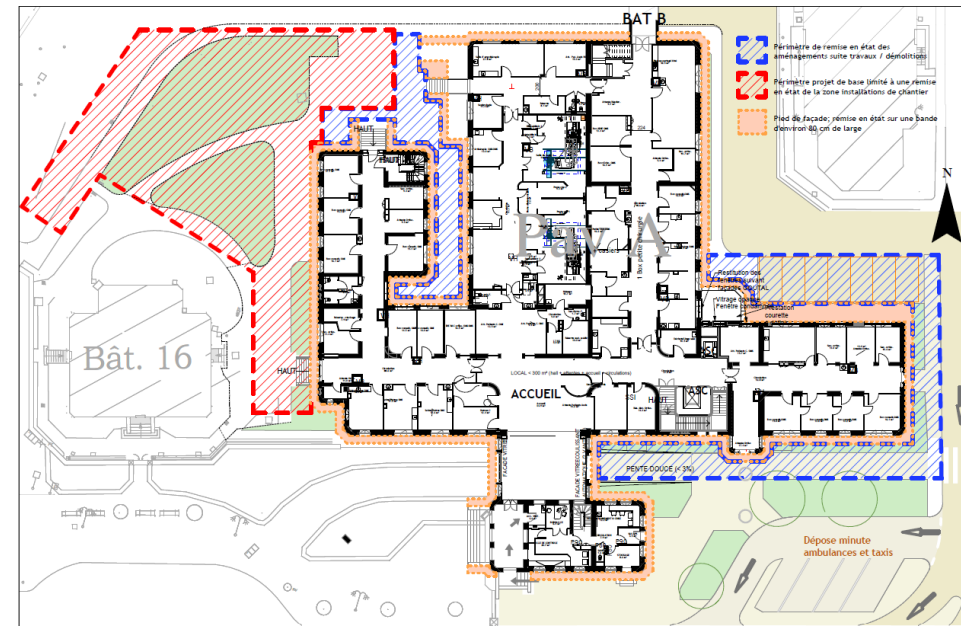


# Typologies de surfaces – Synthèse



- Surface parcelle : 3983,10 m²
- Surface espaces verts : 423 m²
- Surface toiture : 2281,10 m²
- Surface sol imperméable : 1179 m²

CBS= 0,23



- Surface parcelle : 3967,10 m²
- Surface espaces verts : 423 m²
- Surface toiture : 2242,1 m²
- Surface sol imperméable : 1302 m²

CBS= 0,22