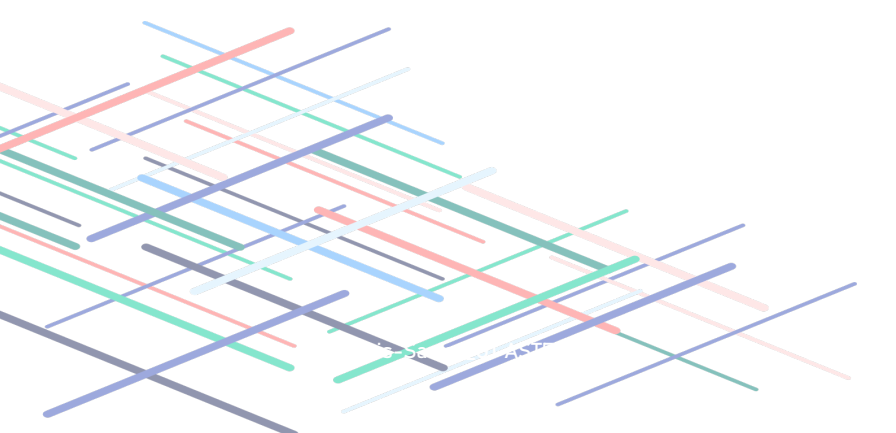
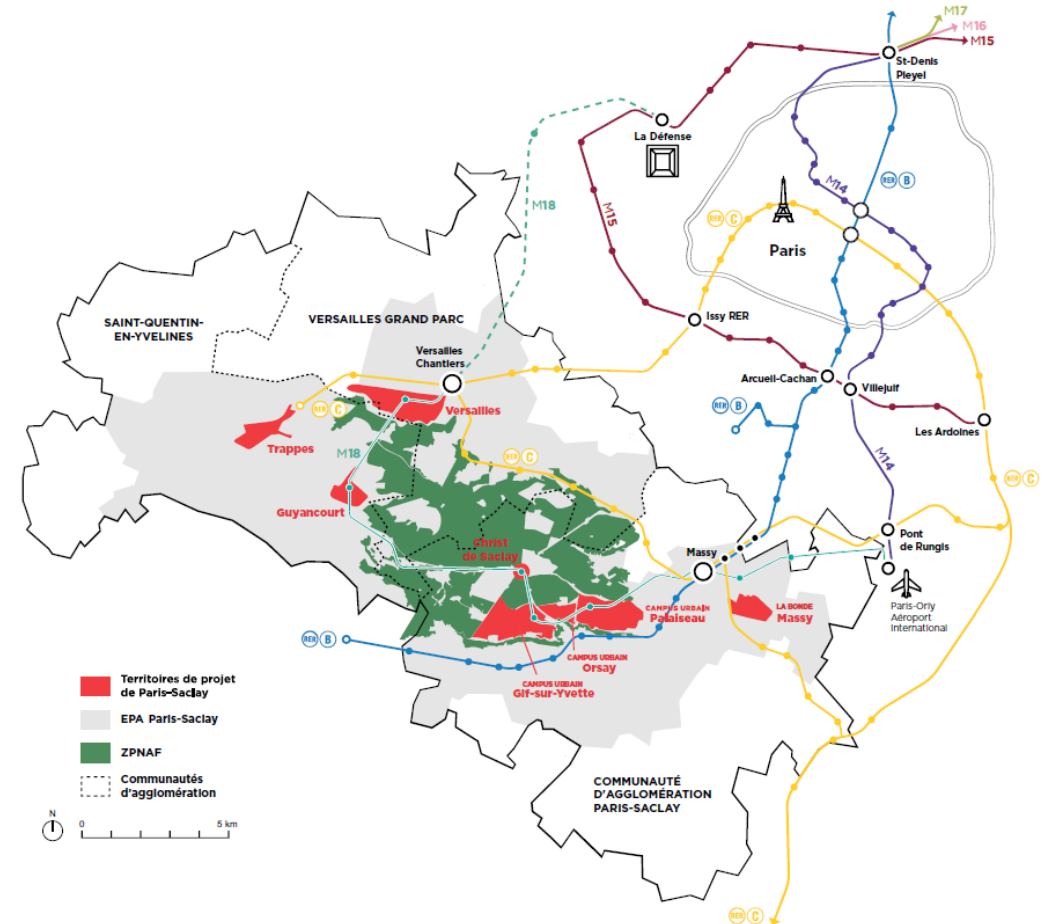
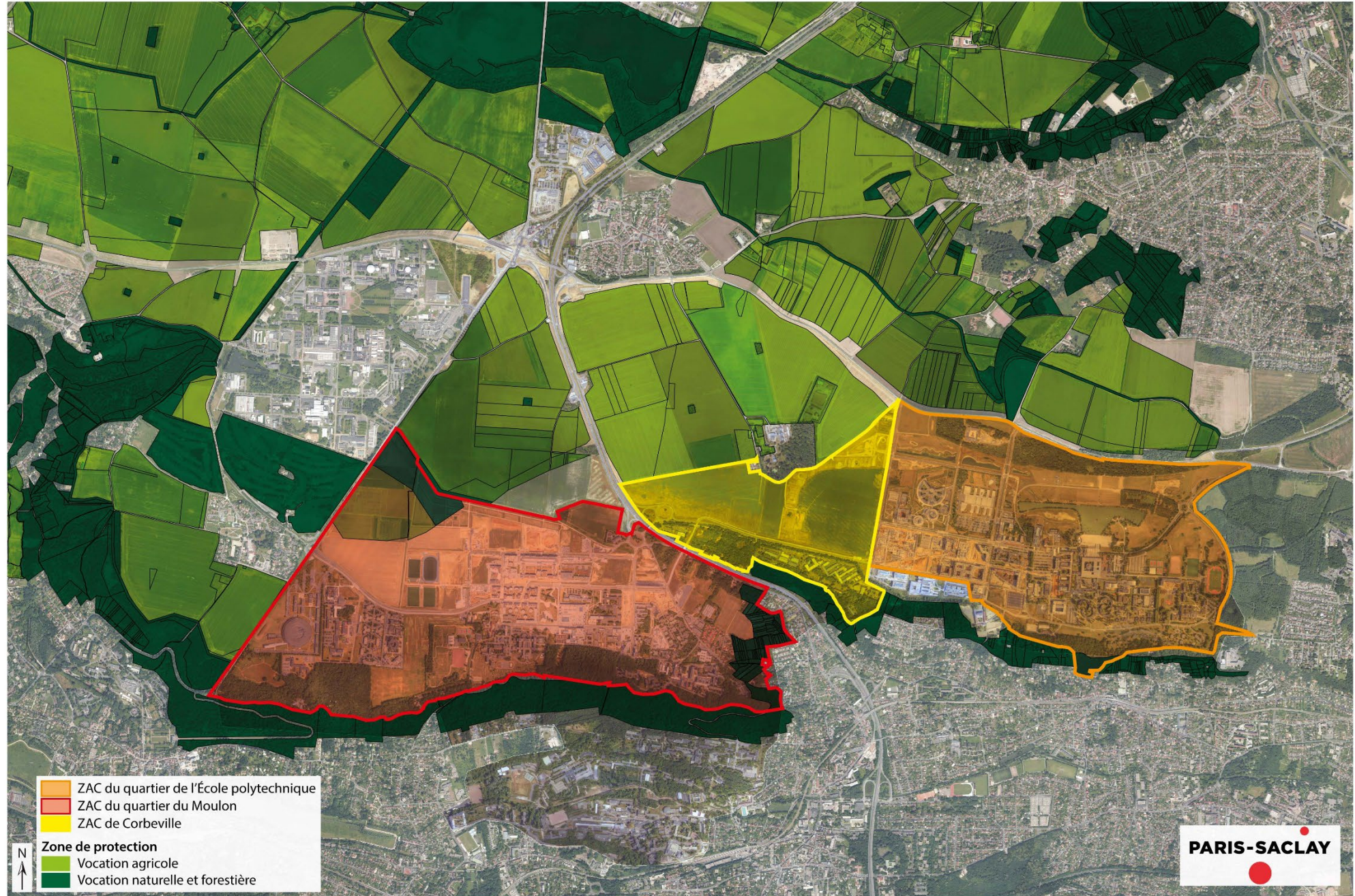


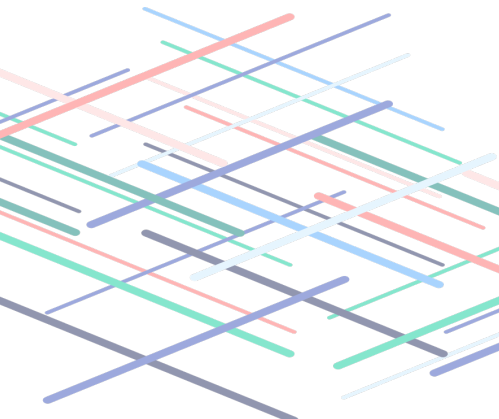
Collecte séparative des urines

Démonstrateur agro-urbain de Corbeville

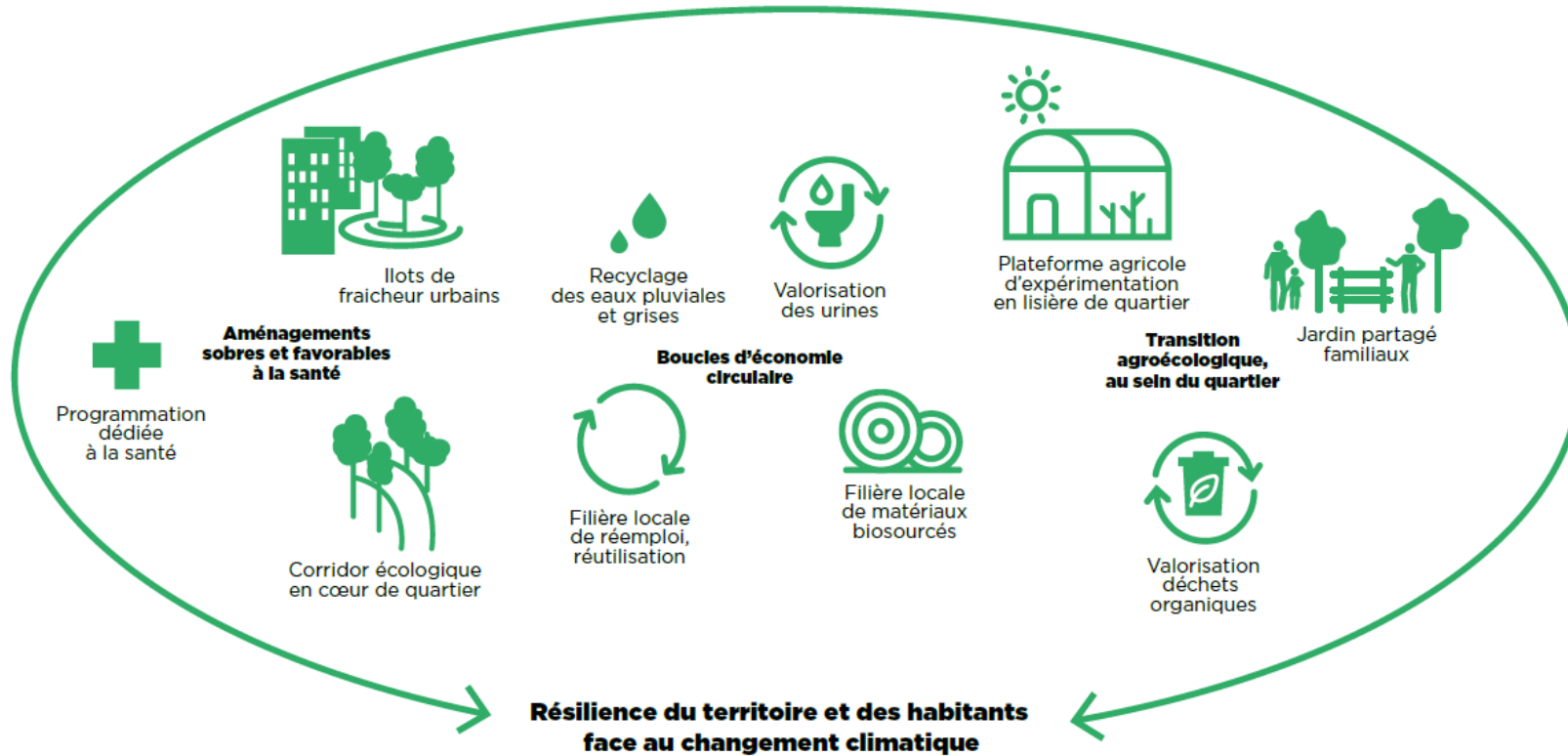
OIN Paris-Saclay







Synthèse de la candidature



Accompagner l'adaptation de la biodiversité au changement climatique et s'y appuyer pour contribuer à l'adaptation des quartiers

Favoriser les mutualisations à l'échelle du quartier et accentuer son autonomie afin de réduire ses besoins en eau, énergie et ressources et garantir son fonctionnement sous contexte dégradé

EPA Paris-Saclay_GT ASTEE

Réduire les vulnérabilités des habitants face au climat dégradé en garantissant confort, santé et bien-être

Réduire les vulnérabilités des habitants, agriculteurs, acteurs économiques et usagers face aux aléas économiques et sociaux liés au dérèglement climatique (difficultés d'approvisionnement, irrégularité des récoltes et débouchés notamment pour la paille...)

Constituer des boucles locales d'économie circulaire et des liens entre les habitants et usagers du quartier, les collectivités et agriculteurs

Inclure les partenaires, usagers et habitants dans la conception et l'animation de Corbeville et les accompagner pour faire évoluer le quartier et les habitants dans leur transition écologique et sociale



PARIS-SACLAY



C15B - Palaiseau

Bâtiment de bureaux



21 mars 2023 - Paris

7000 m² de bureaux sur 4 étages
Plateaux indépendants de 190 à 760m²

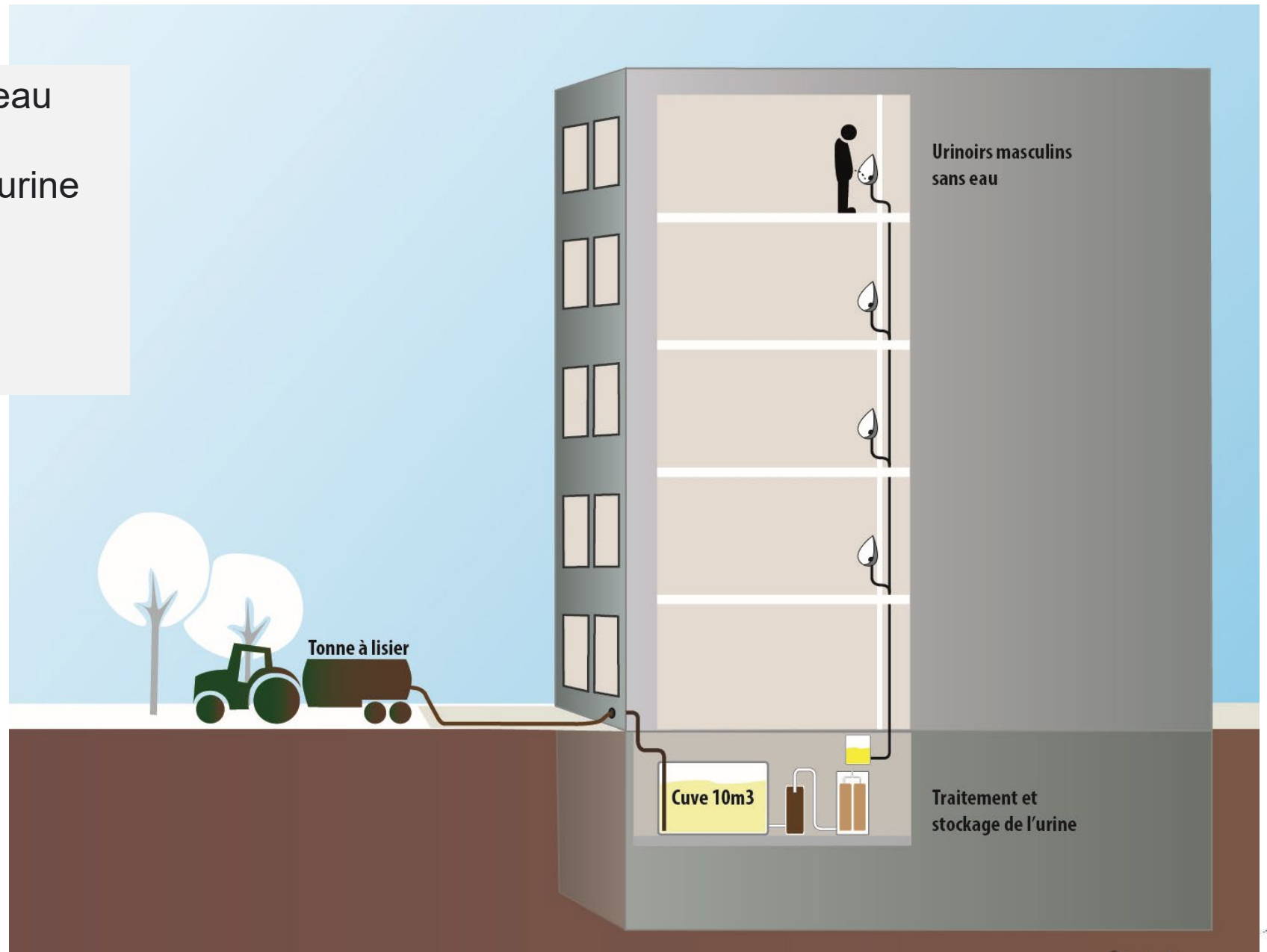
Collecte par urinoirs masculins sans eau :
15 à 20 m³/an ; uniquement étages des
bureaux



10 urinoirs masculins sans eau

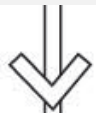
Traitement et stockage de l'urine
en sous-sol

Vidange par l'agriculteur
partenaire (~2 fois /an)



Traitement de l'urine (dans le bâtiment)

Arrivée urines **brutes**



Cuve intermédiaire



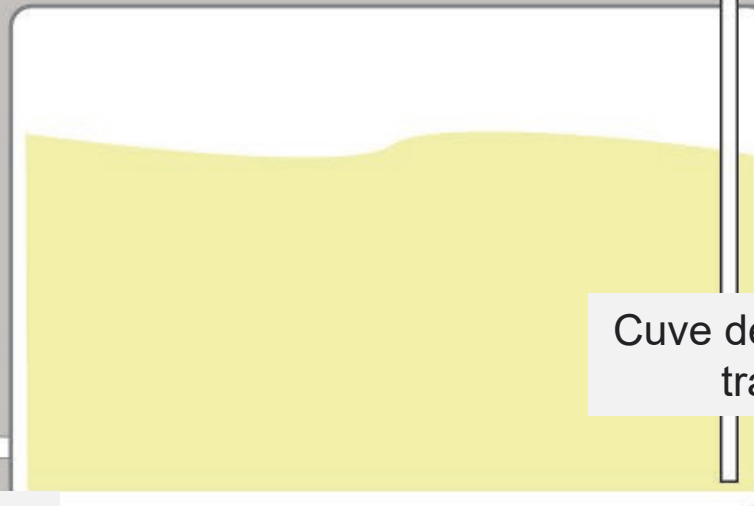
Stabilisation : nitrification
sur filtre à charbon végétal)



Traitement des
micropolluants :
filtre à charbon actif

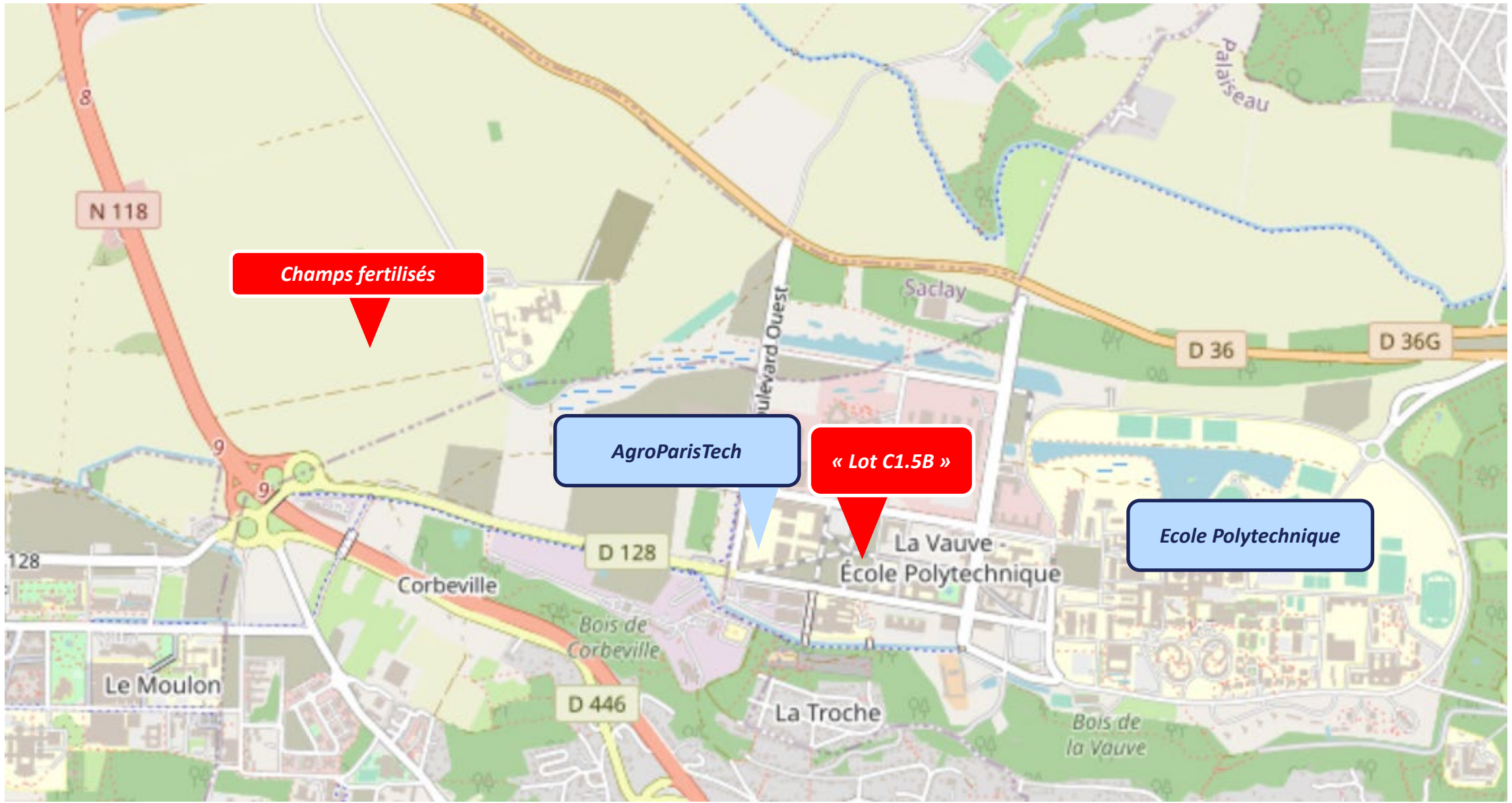


Cuve de **stockage** urines
traitées (10m³)



Evacuation urine
(**vidange** par
l'agriculteur)







Rencontre agriculteur, EPAPS,
Terre et Cité, AMO



Outils de pompage, matériel d'épandage...

→ LEESU, Ecosys (INRAE), Terre et Cité,
Chambre d'agriculture IDF

Essais fertilisation sur blé et maïs

Analyses d'efficacité des traitements

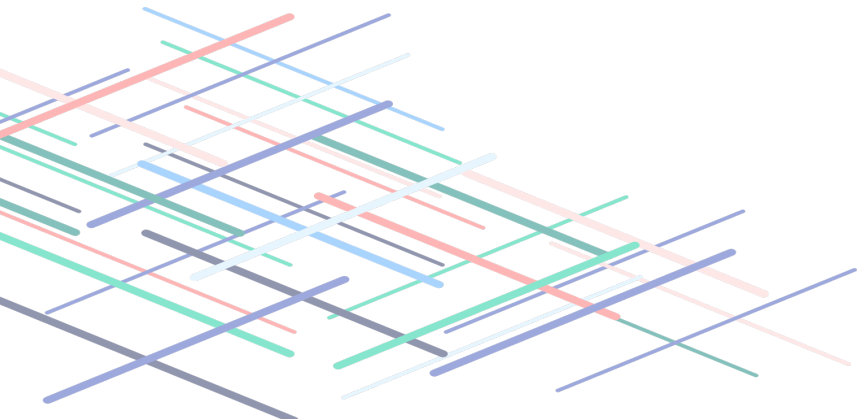
Mesure des éventuels micropolluants
résiduels dans le sol



Epandage 2^{ème} fertilisation blé, mars 2023

Projet PIA4 Corbeville

Etude de faisabilité



21 mars 2023 - Paris

Urinoirs sans eau pour hommes



Urinoirs sans eau pour femmes



Toilettes à séparation à chasse d'eau mixte



Urinoirs sans eau mixtes pour les logements ?





Camion citerne



Urinoduc gravitaire



Urinoduc sous pression



*Nitrification
Bioréacteur*



*Epurateur
Filtre à charbon*



*Concentration
Distillateur*

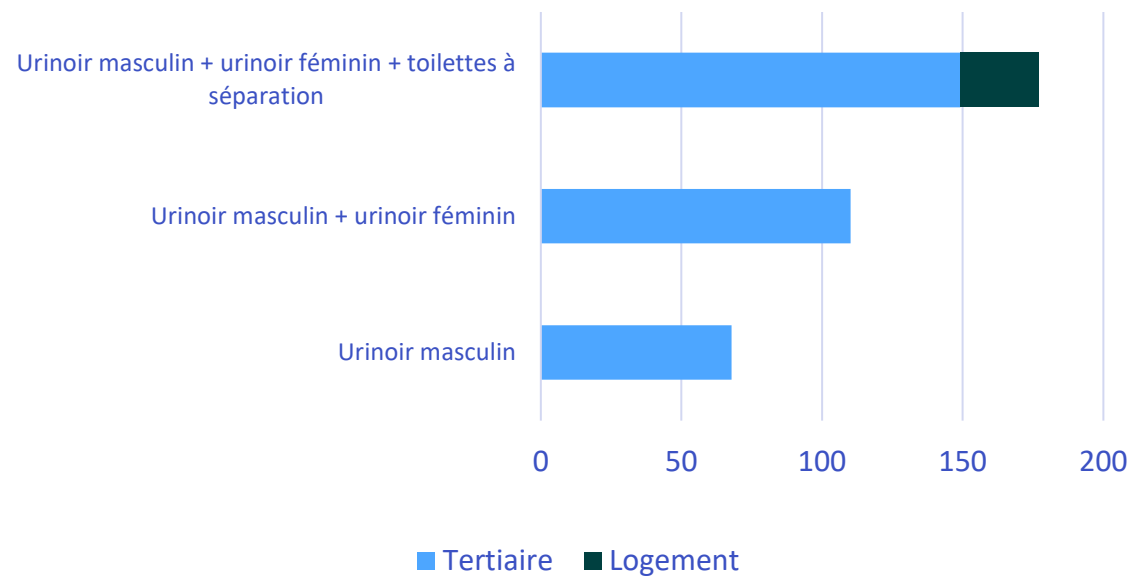


Stockage citerne souple

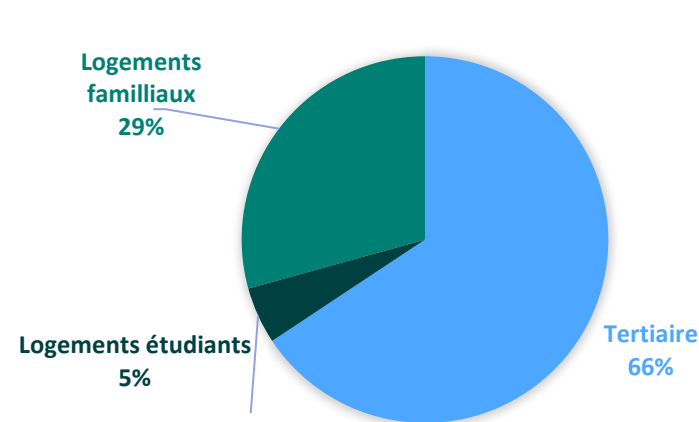


*Epandage pendillard
avec tonne à lisier ou Flexible*

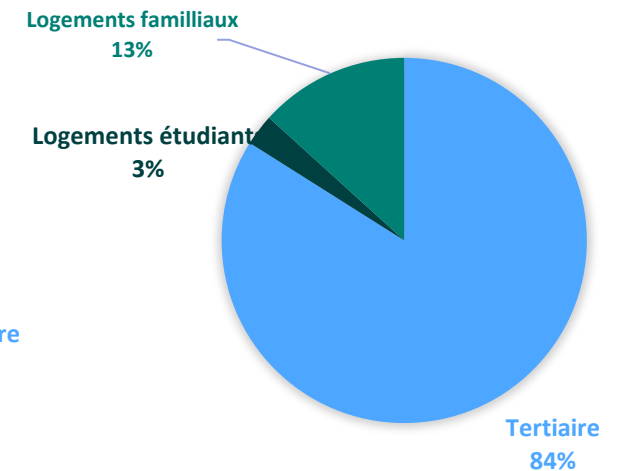
Potentiel de fertilisation en Ha de blé



M2 SDP PAR TYPOLOGIE



HA BLÉ PAR TYPOLOGIE



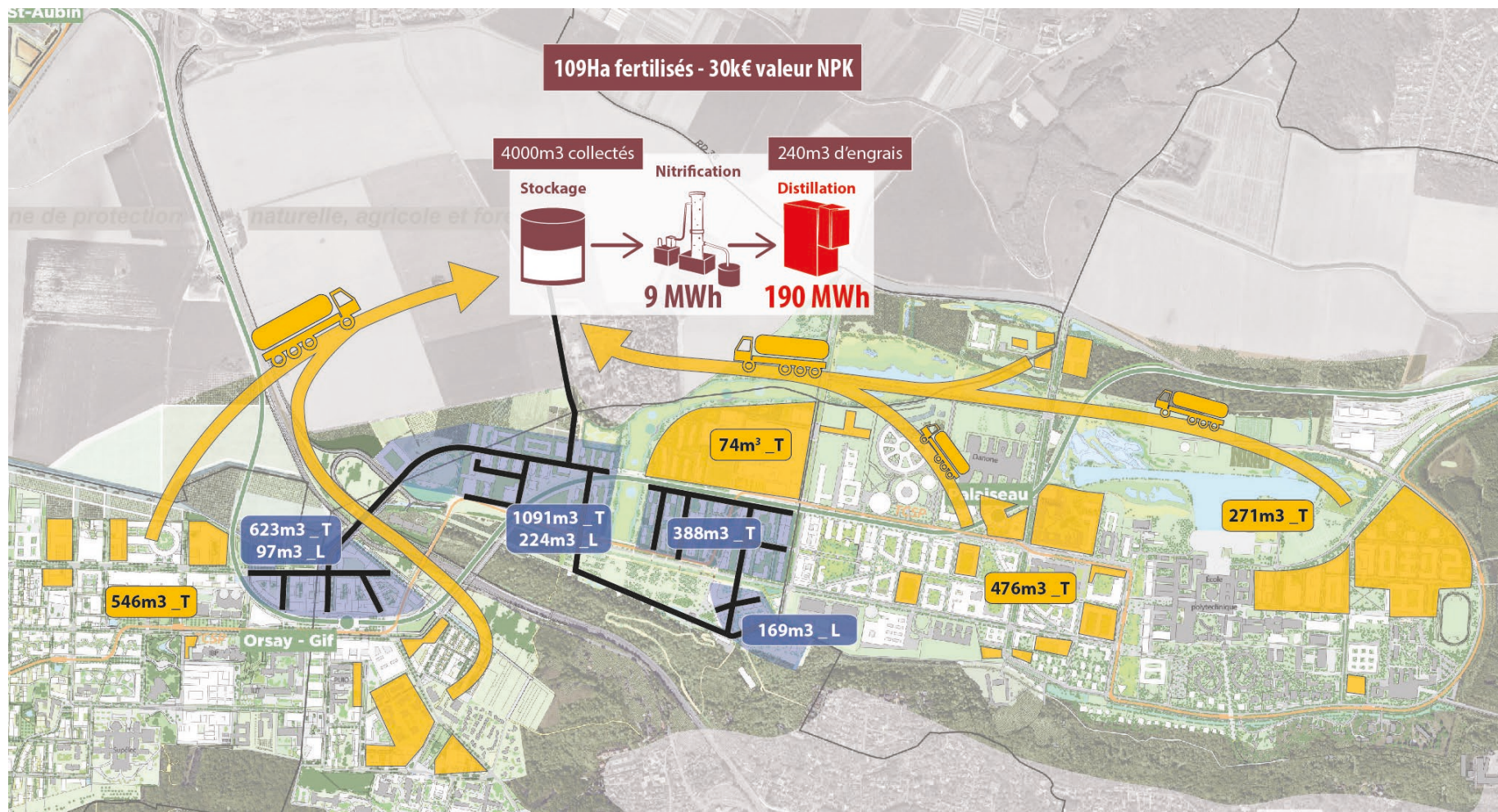
Potentiel maximum

- 1 million de m² de SdP
- 8000 m³/an de liquide collecté
- 178 Ha de blé fertilisés
- 800 Mwh d'énergie consommée si concentration

Choix stratégiques

- Collecter sur les 3 ZAC
- Maximiser les urinoirs dans le tertiaire, y compris féminins
- Pas de Toilettes à séparation si transport par camion
- Installer un urinoduc quand c'est possible
- Mutualiser le traitement

Scénario avec concentration et traitement centralisé



Coût énergie : 34 k€/an
 Coût épandage : 1 k€/an
 Transport routier : 68 camions

Coût exploitation hors énergie ?
 Valeur Azote évité ?
 Valeur Carbone évité ?
 Valeur résilience ?

URINODUC

m³ collectés tertiaire **194m³ _T**
 m³ collectés logements **58m³ _L**

TERTIAIRE + LOGEMENTS



urinoirs sans eau
masculins



féminins




toilettes à
séparation d'urine

~~URINODUC~~

CUVES EN PIED DE BÂTIMENT



collecte par camions 
 m³ collectés tertiaire **568m³ _T**

TERTIAIRE + LOGEMENTS



urinoirs sans eau
masculins

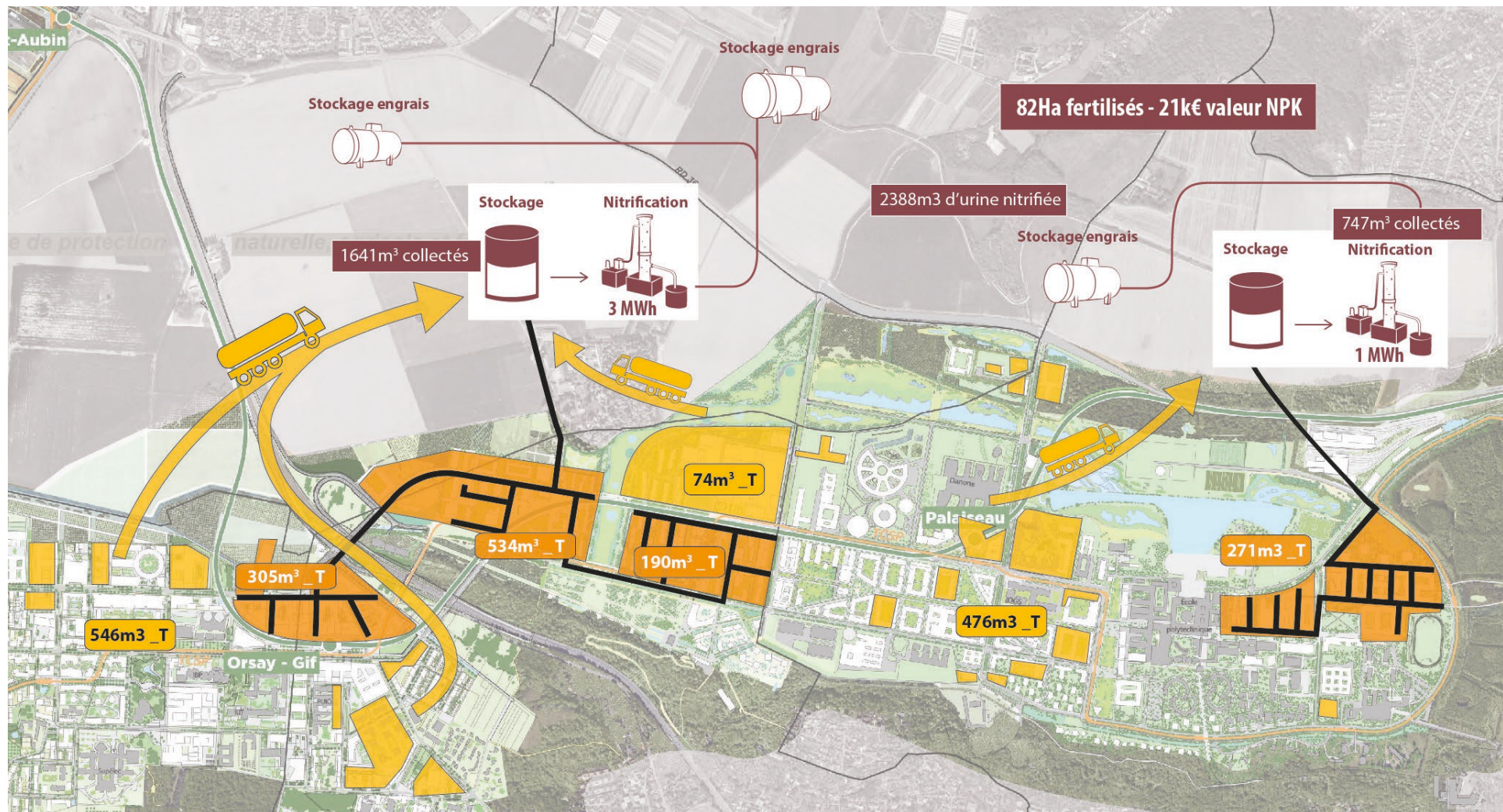


féminins



~~toilettes à
séparation d'urine~~

Scénario sans concentration et traitement décentralisé



URINODUC - CUVES EN PIED DE BÂTIMENT 


collecte par camions 

m³ collectés tertiaire **568m³_T**

TERTIAIRE + LOGEMENTS




urinoirs sans eau masculins féminins toilettes à séparation d'urine

URINODUC 

m³ collectés tertiaire **194m³_T**

~~m³ collectés logements **55m³_L**~~

TERTIAIRE + LOGEMENTS

urinoirs sans eau masculins féminins toilettes à séparation d'urine

Coût énergie : 2 k€/an
 Coût épandage : 7 k€/an
 Transport routier : 54 camions

Coût exploitation hors énergie ?
 Valeur azote évité ?
 Valeur Carbone évité ?
 Valeur résilience ?