

DEMAIN, LE CAMPUS **PORTE DES ALPES**

STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

SOMMAIRE

1. CONSTATS & ENJEUX
2. CAMPUS NATURE
3. CYCLE DE L'EAU RETROUVE
4. ETUDIANTS HYPER ET ECO MOBILES
5. PATRIMOINE AUGMENTE
6. ENERGIE PARTAGEE
7. ECOLOGIE PARTICIPATIVE

1. CONSTATS & ENJEUX

5

LA PORTE DES ALPES : UN TERRITOIRE EN QUÊTE D'EXEMPLARITE ENVIRONNEMENTALE

Le projet de modernisation du **centre commercial de la Porte des Alpes** : une stratégie d'urbanisme commercial fondée sur le développement durable (ENR, agriculture urbaine, gestion des eaux pluviales, espaces verts...)

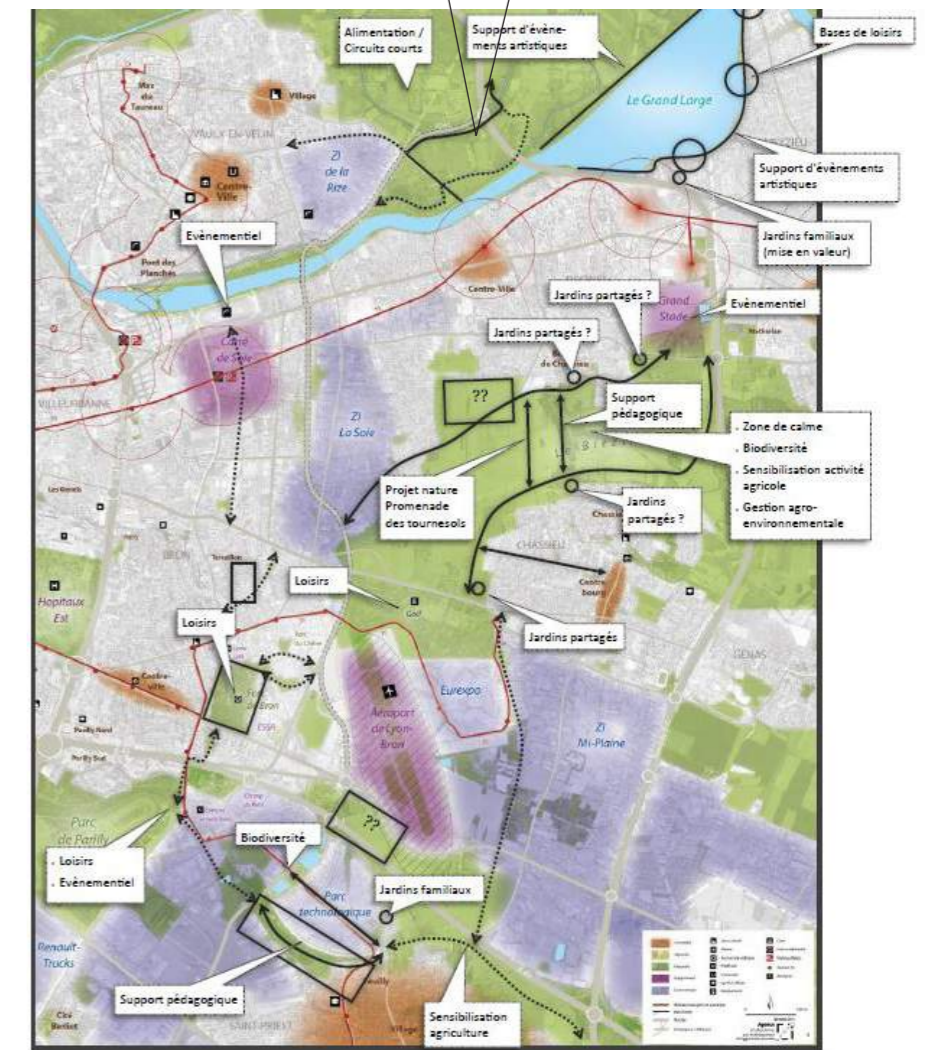
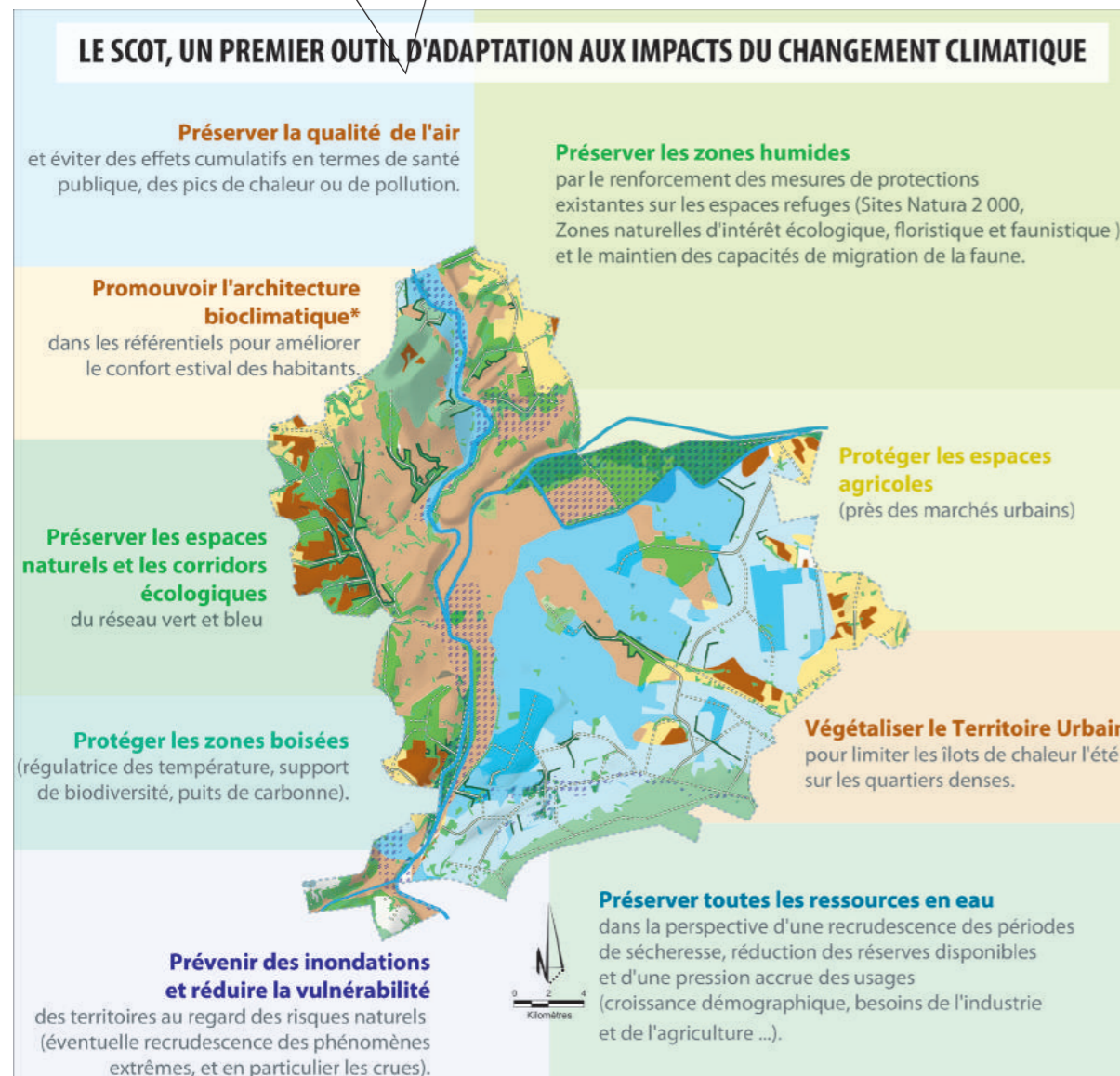


La porte d'entrée sud-est de l'agglomération lyonnaise : un axe de **renaturation de la métropole** et **site stratégie de lutte contre le changement climatique**

La Porte des Alpes : une **zone d'activités** fondée sur la **sobriété énergétique** et la **très haute qualité de vie pour les salariés**



La Porte des Alpes, pièce maîtresse du **Parc linéaire du Grand est lyonnais**



LE CAMPUS AU SEIN DU TERRITOIRE DE LA PORTE DES ALPES : UNE STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DURABLE A CONSTRUIRE AVEC LE DEJA LA

DES POINTS FORTS...

*...ET DES POINTS FAIBLES EN MATIÈRE DE
QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CAMPUS*



Directives héritées

Contexte National

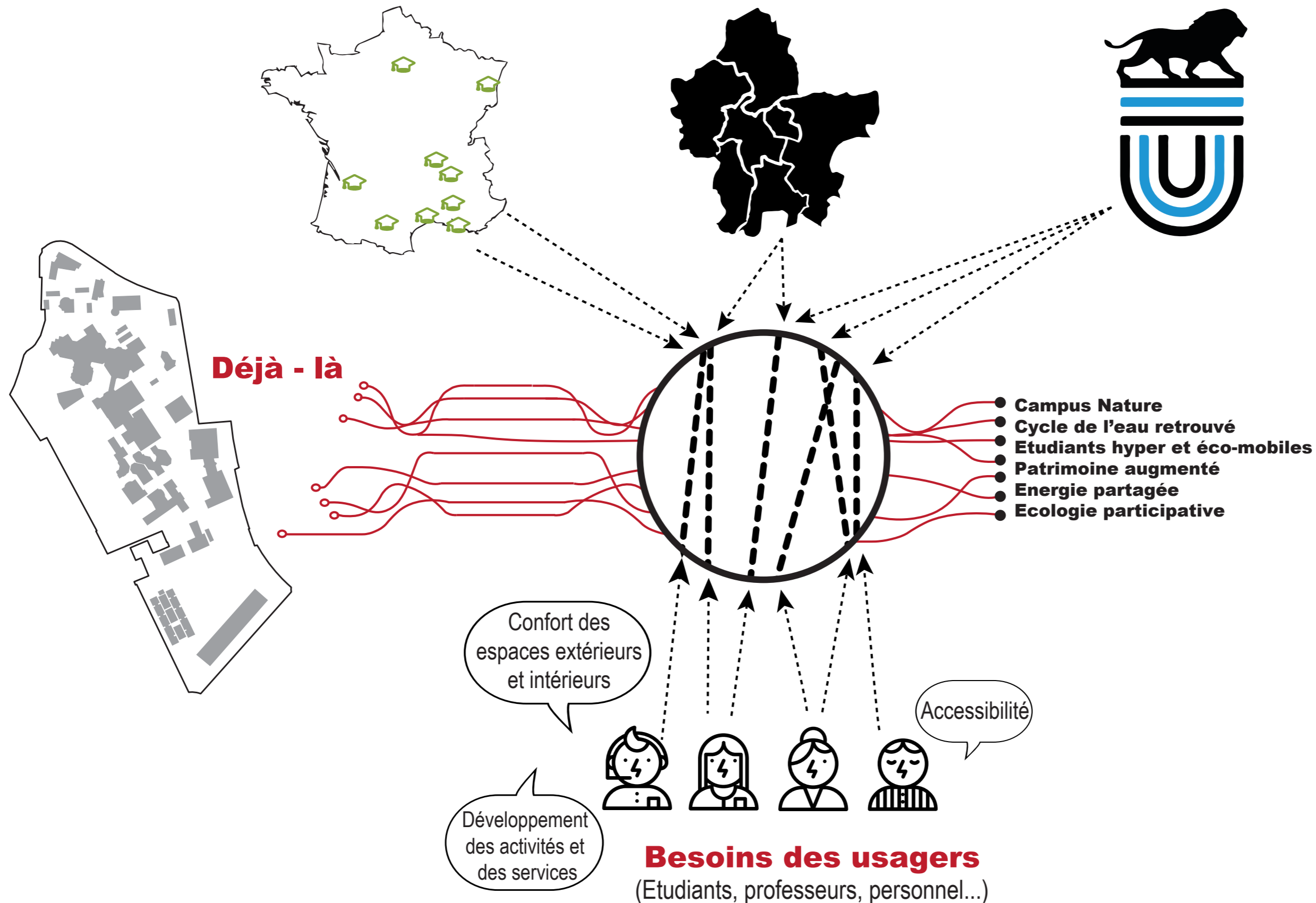
(Référenciel de Campus Durable)

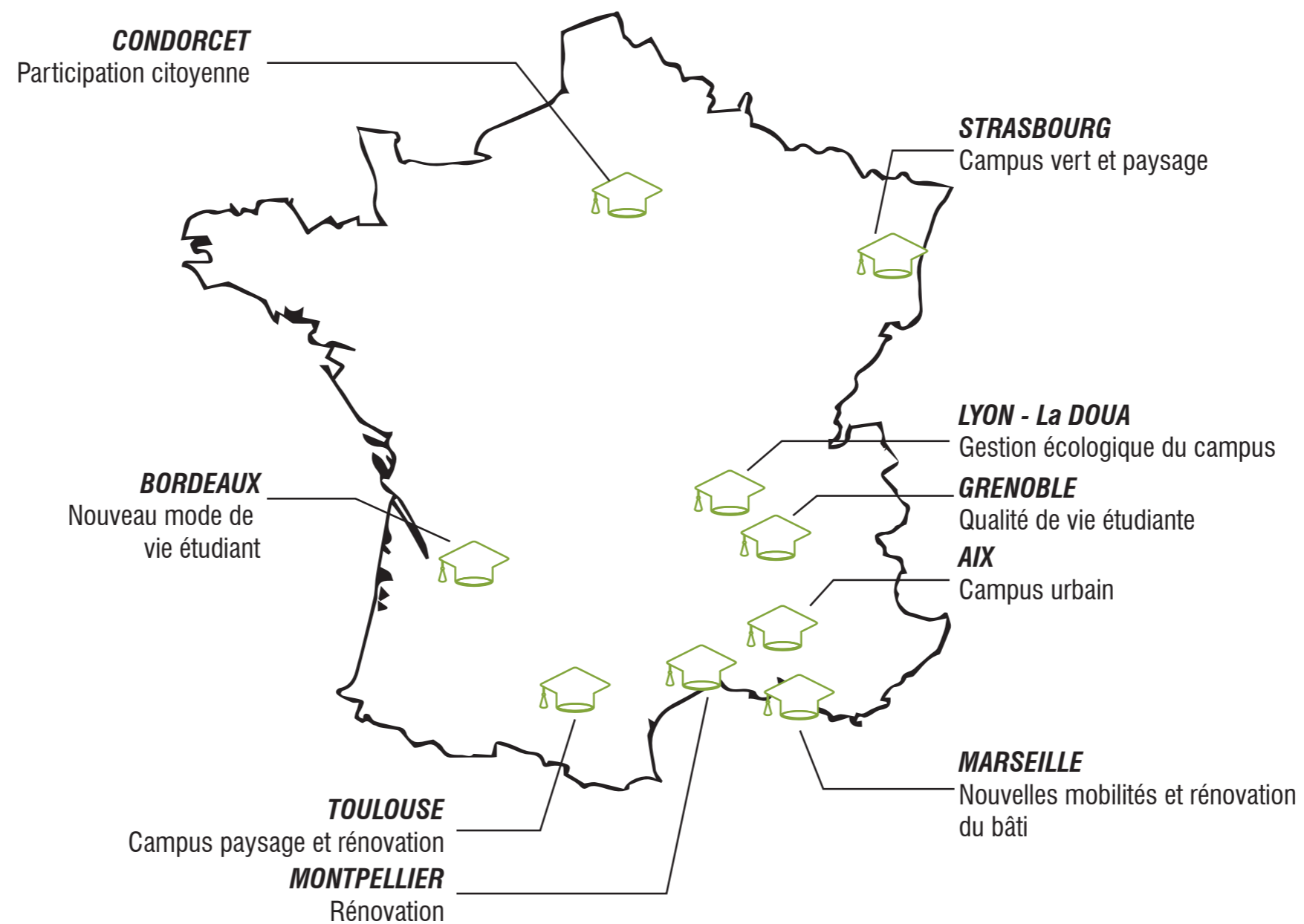
Grand Lyon

(Ambitions et prescriptions territoriales)

Université Lyon II

(Contraintes programmatiques et économiques)





**DES THÈMES PROPRES À CHAQUE CAMPUS MAIS DES PISTES DE RÉFLEXION
TRANSVERSALES SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE POUR CHAQUE PROJET :**

*TRANSPORTS, ÉNERGIE, BIODIVERSITÉ, ACHATS, FORMATION, RECHERCHE,
ALIMENTATION, GESTION DES DÉCHETS ET GESTION DE L'EAU*

AMBITIONS HÉRITÉES DU GRAND TERRITOIRE

SCOT - PADD - 2010
PEB 2013
Plan d'action gestion des déchets - Grand Lyon
COPIL 2014
SRCE

THEMES DD

DURABILITE ECONOMIQUE



Economie locale

Economie du projet

DURABILITE CREATIVE



Culture / Identité locale

Gouvernance, gestion
et participation



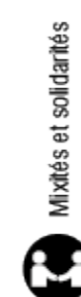
Numérique / Innovation

DURABILITE SOCIALE



Santé / Alimentation

Confort / Ambiances
/ Usages



Mixités et solidarités

DURABILITE CINETIQUE



Mobilités actives

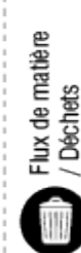


Mobilités partagées



Stationnement

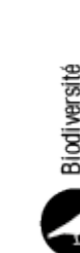
DURABILITE ECOSYSTEMIQUE



Flux de matière
/ Déchets

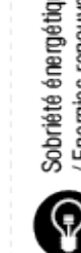


Gestion de l'eau

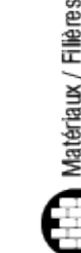


Biodiversité

DURABILITE ENERGETIQUE



Sobriété énergétique
/ Energies renouvelables

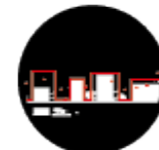


Matériaux / Filières

ECHELLES



DESSERT / TERRITOIRE
Ville de Lyon



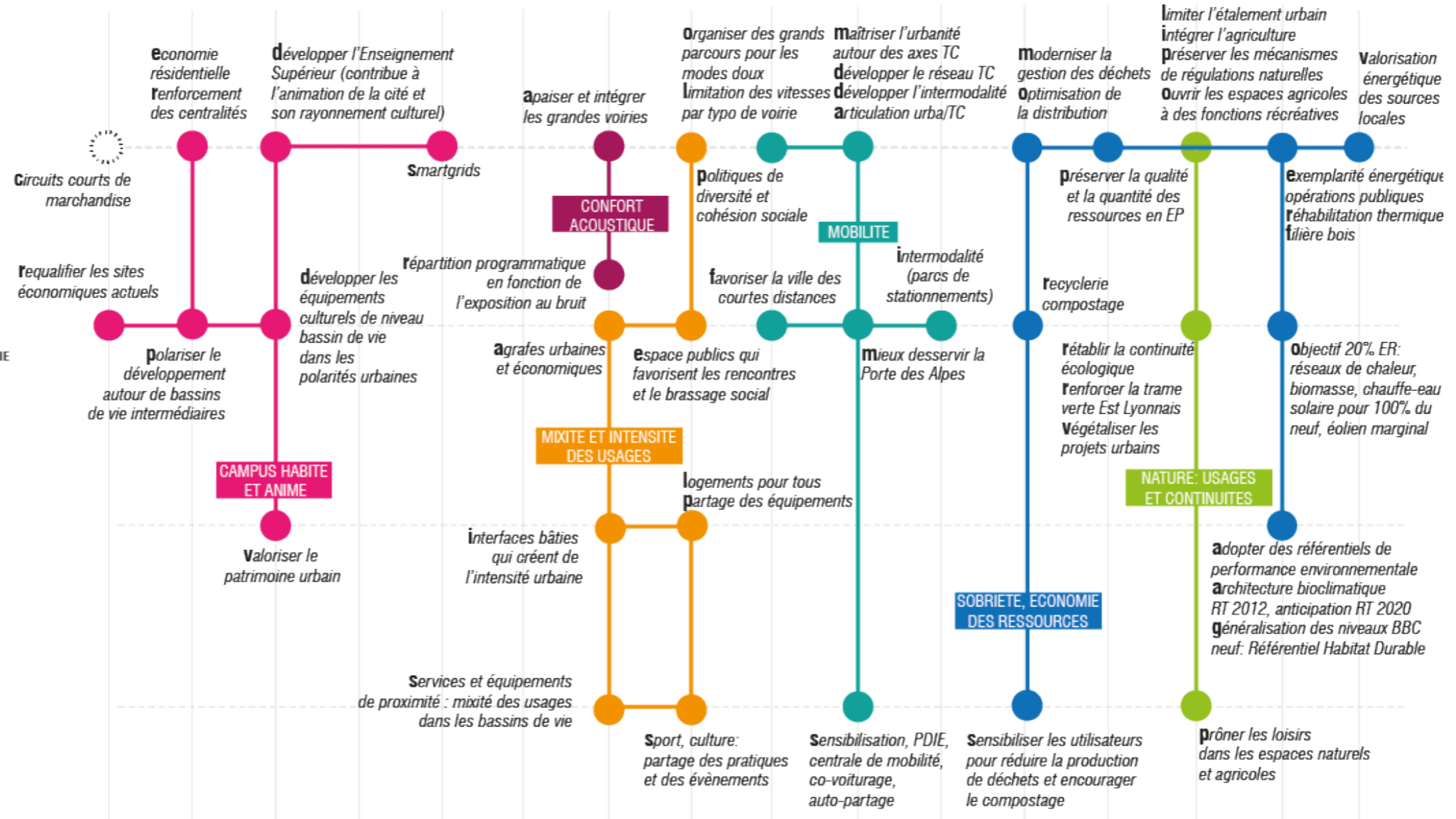
PROGRAMMATION, MORPHOLOGIE
ET ESPACES COMMUNS
Université



BÂTIMENTS
ET INTERFACES BÂTIES
Opérateurs immobiliers



VIE EN ŒUVRE
Usagers

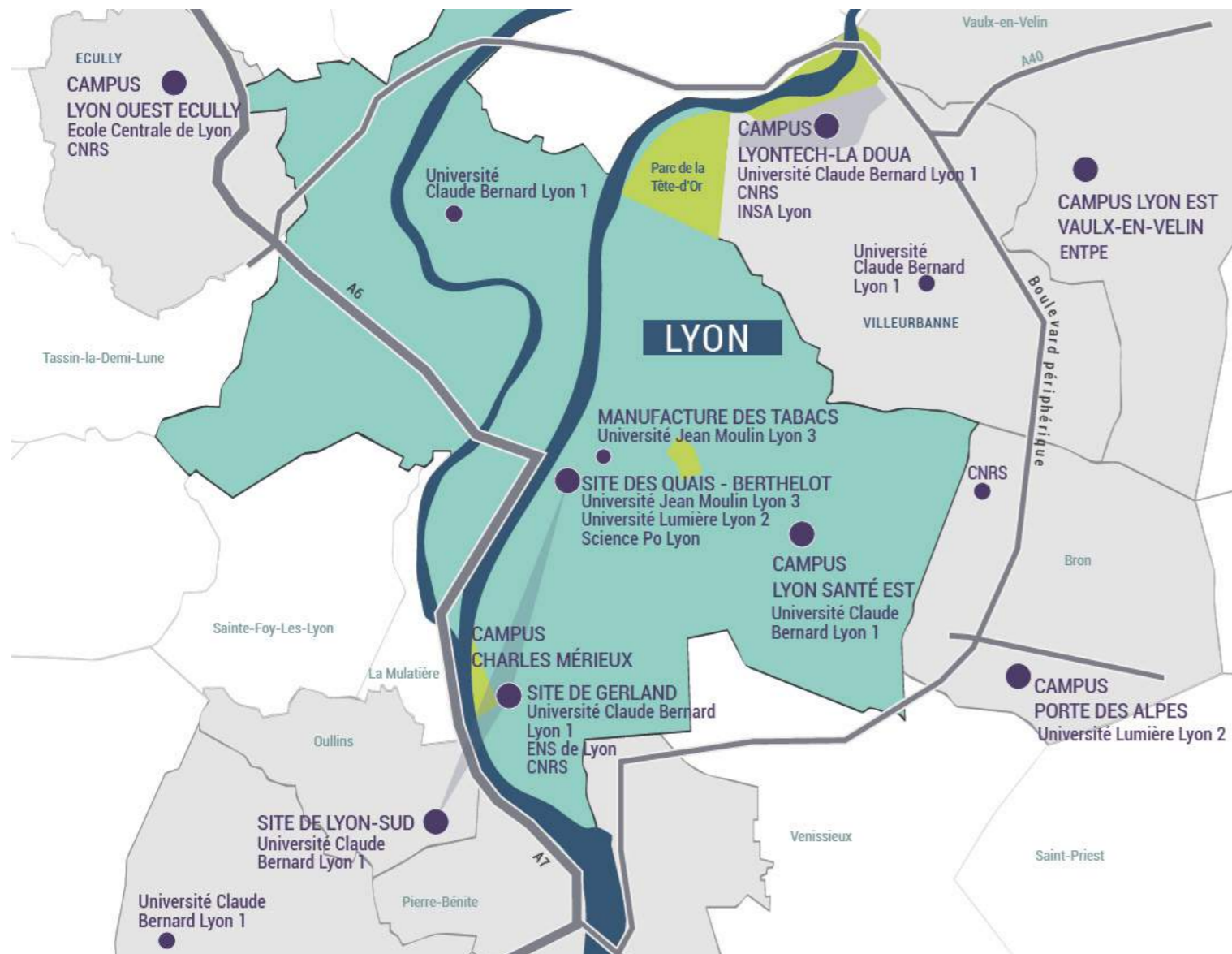


S'INSCRIRE DANS LA DÉMARCHE DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

La communauté d'universités et établissements (COMUE) Université de Lyon et ses membres, avec le soutien de la caisse des dépôts, engagés dans une démarche de transition énergétique et écologique.

CHARTRE DE LA COMUE POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE.

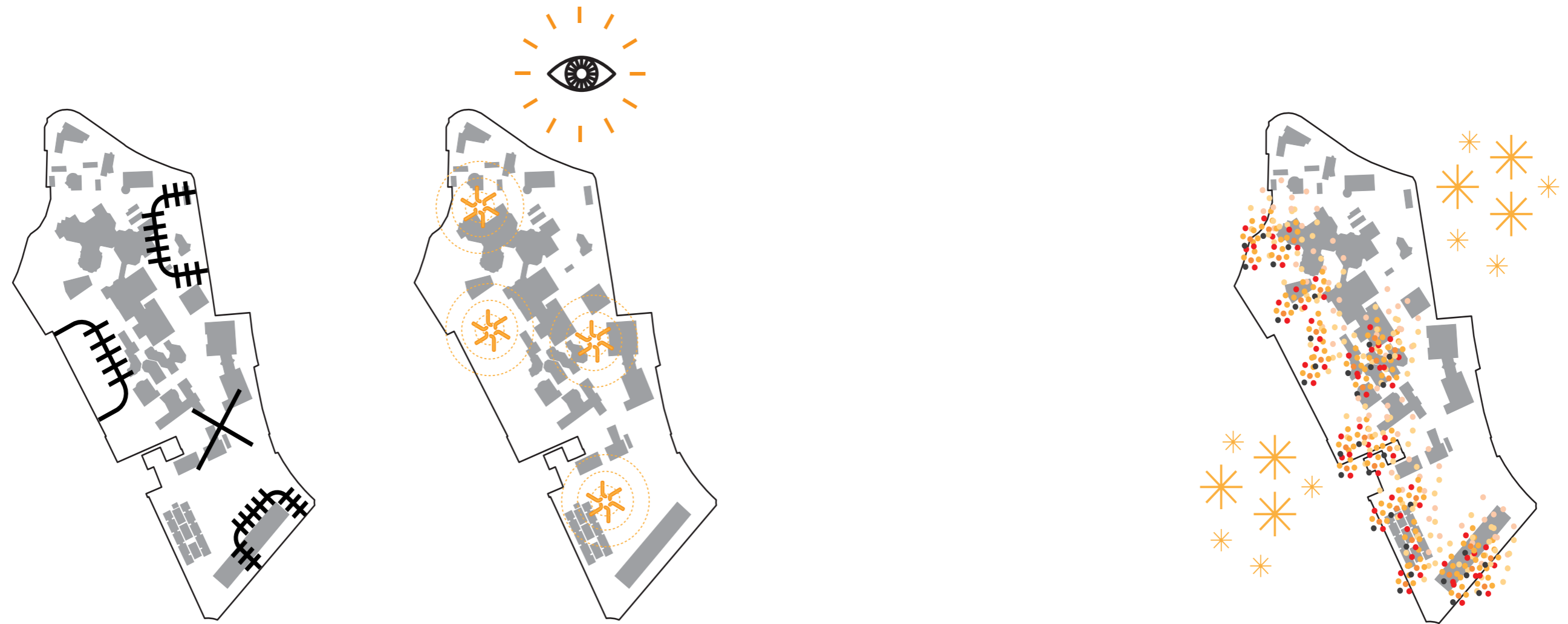
- Plan ambitieux de rénovation du bâti pour réduire la facture énergétique globale
 - Gestion efficace de l'énergie, au moyen de ressources humaines et d'outils techniques adaptés.
 - Augmentation de la part d'énergies renouvelables.
 - Mise en place d'outils de gestion et de régulation.
-
- Politique de développement durable en optimisant les moyens.
 - Recherche de synergies entre la gestion et l'animation des campus et leurs activités de formation et de recherche
-
- Gestion écologique des sites : eau, déchets, espaces verts
 - Responsabilité assumée dans les déplacements et l'alimentation





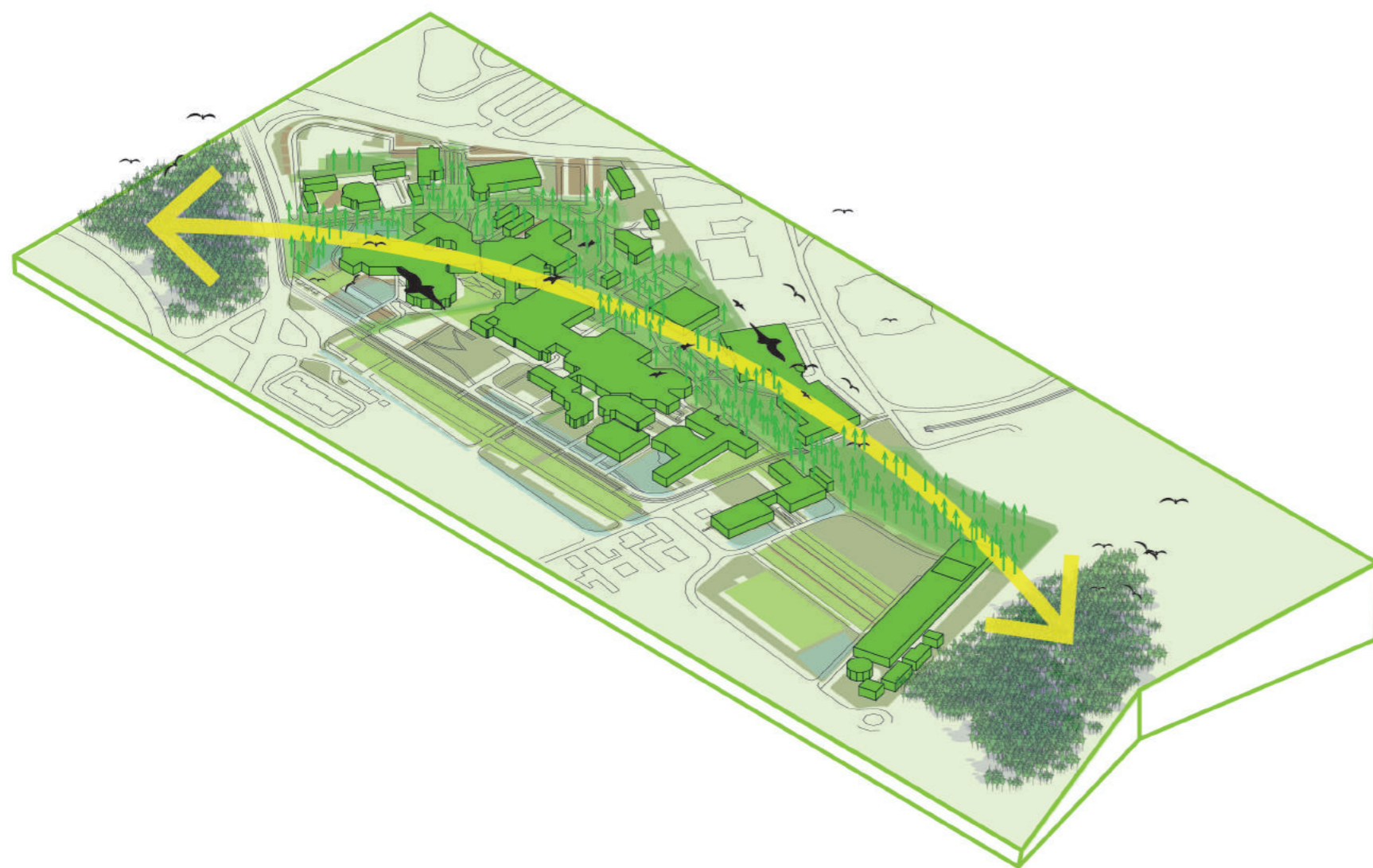
UNE MÉTHODE D'INTERVENTION A ADAPTER AU CONTEXTE DU CAMPUS

Des actions rapides et low cost à forte valeur de changement d'image pour le campus



DES ACTIONS À COURT TERME...

...À LA VISION À LONG TERME DU CAMPUS



2. CAMPUS NATURE

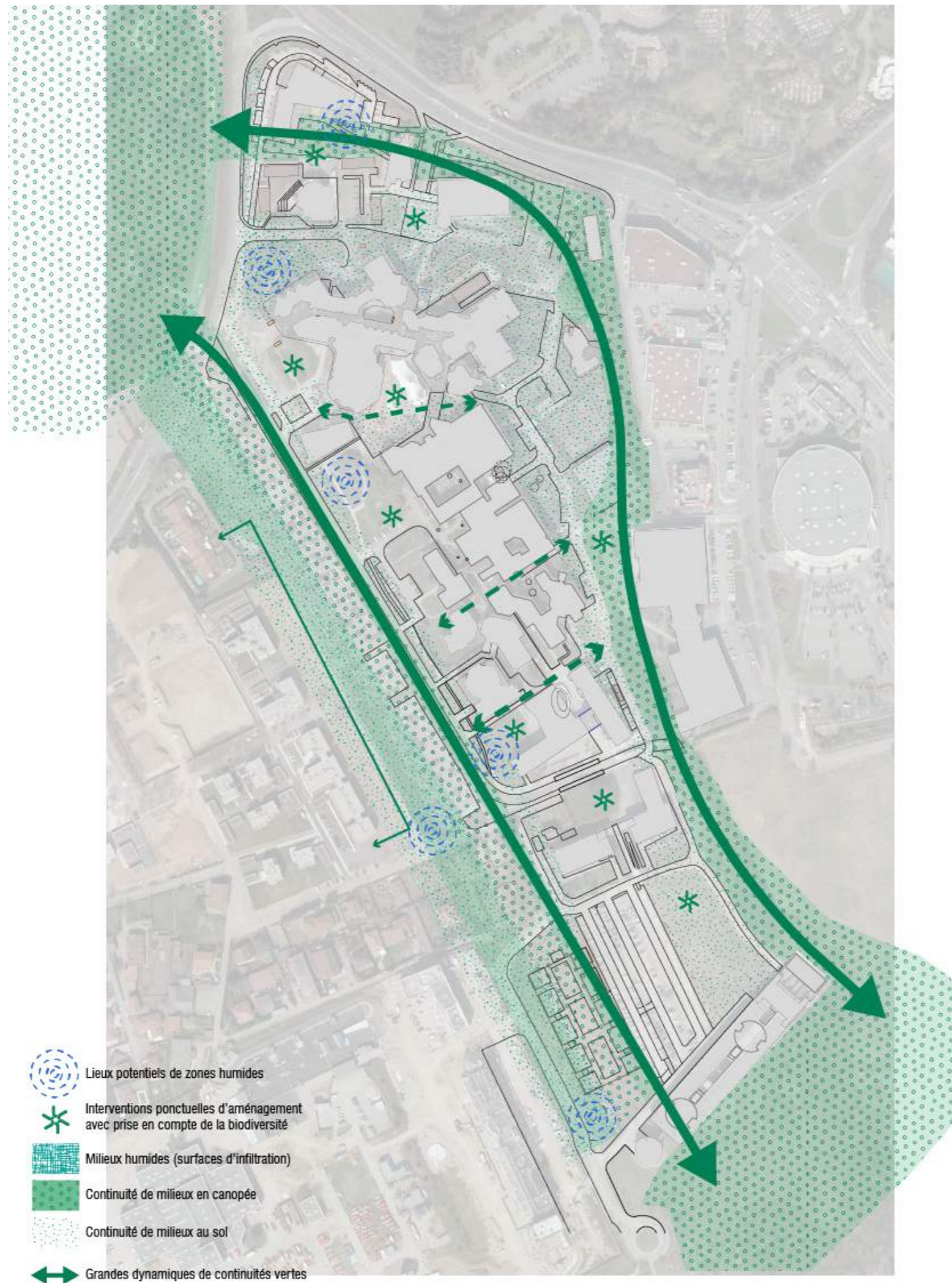
21

UNE SITUATION D'ENTRE-DEUX RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ À VALORISER

Le campus de la Porte des Alpes : chaînon manquant d'une continuité écologique à l'échelle du grand territoire



Enjeux de continuité des différents milieux



associer stratégie de végétalisation et contexte bioclimatique des espaces extérieurs

Place de Parilly: place multimodale ensoleillée toute l'année, peut être utilisé comme un lieu d'arrêt et de rencontre

Place de Parilly: ombre projetée du bâtiment I : adapter les usages (parkings vélos)

La terrasse: bien ensoleillée seulement l'été: prévoir des usages saisonniers et espace de détente l'été

Place du filtre (côté nord): au printemps la pelouse est plus ensoleillée et devient très fréquentée des étudiants: mettre en valeur cet espace en le rendant plus fonctionnel et plus agréable

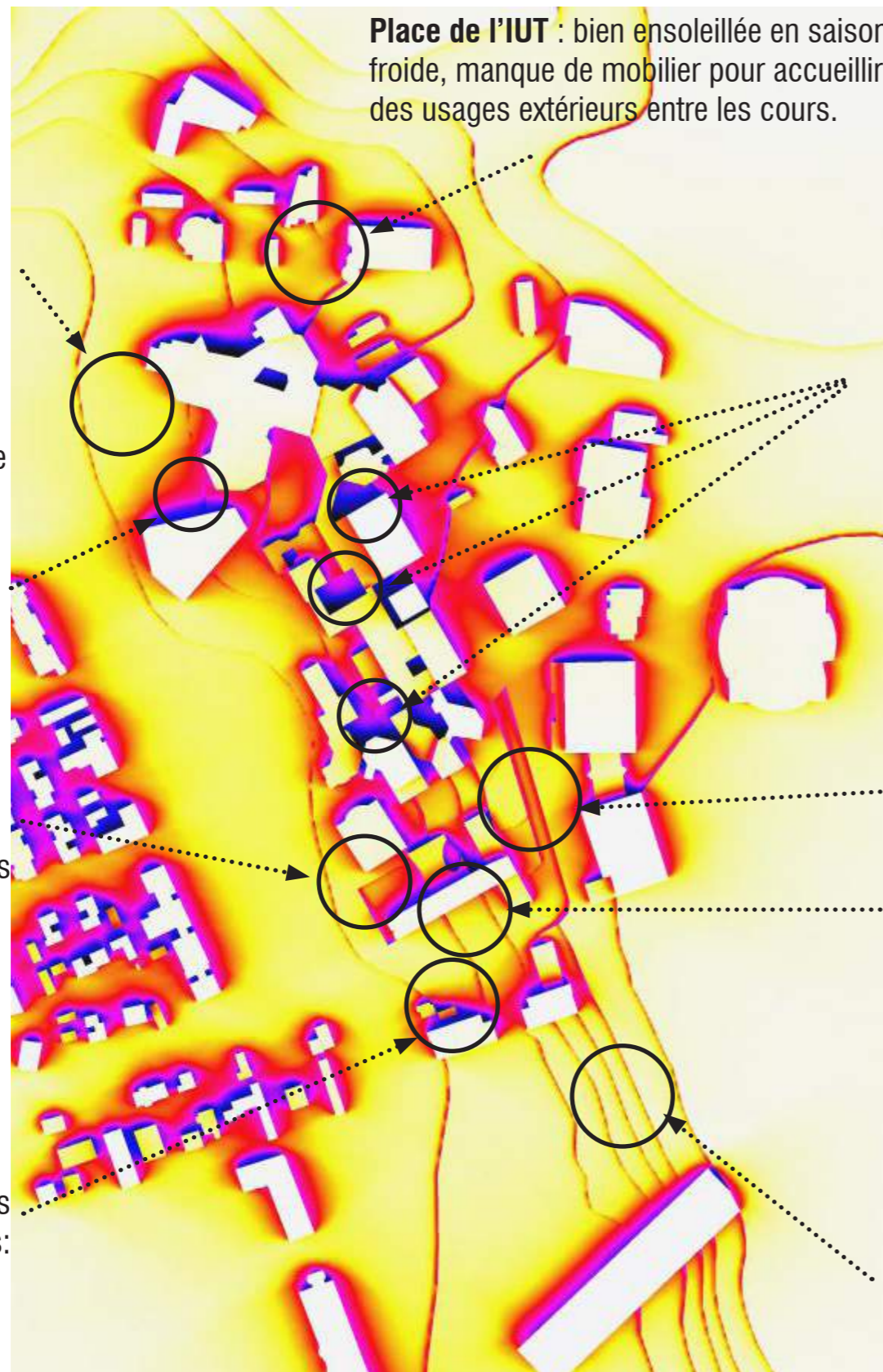
Place de l'IUT : bien ensoleillée en saison froide, manque de mobilier pour accueillir des usages extérieurs entre les cours.

Patios et cours intérieures: espaces protégés du soleil et frais l'été

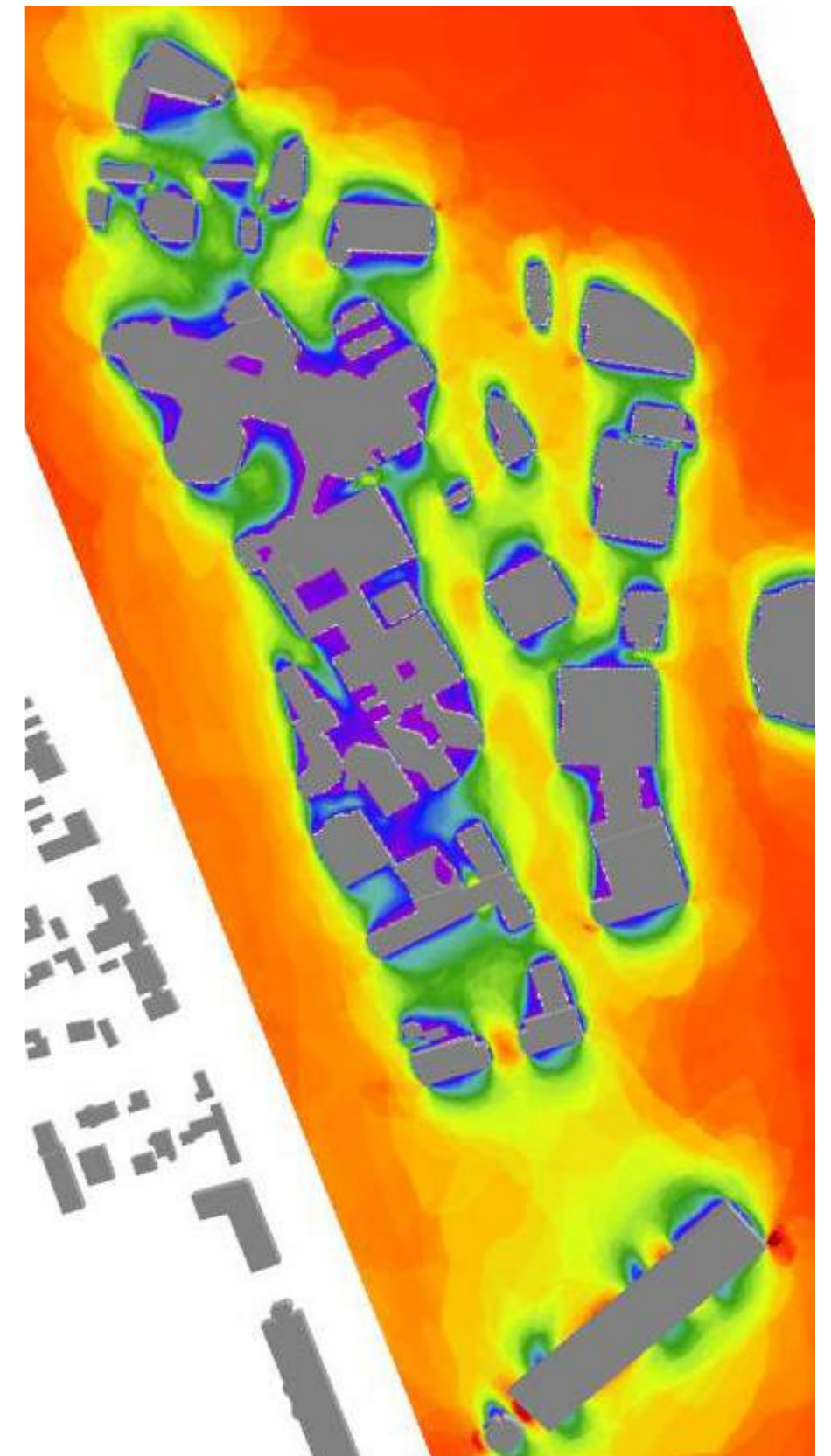
Bas de la traverse haute: puit de lumière et de soleil l'hiver à valoriser

Place du filtre (côté sud): ensoleillé en hiver et protégé du vent, possibilité d'aménager une terrasse en prolongement de la maison des étudiants

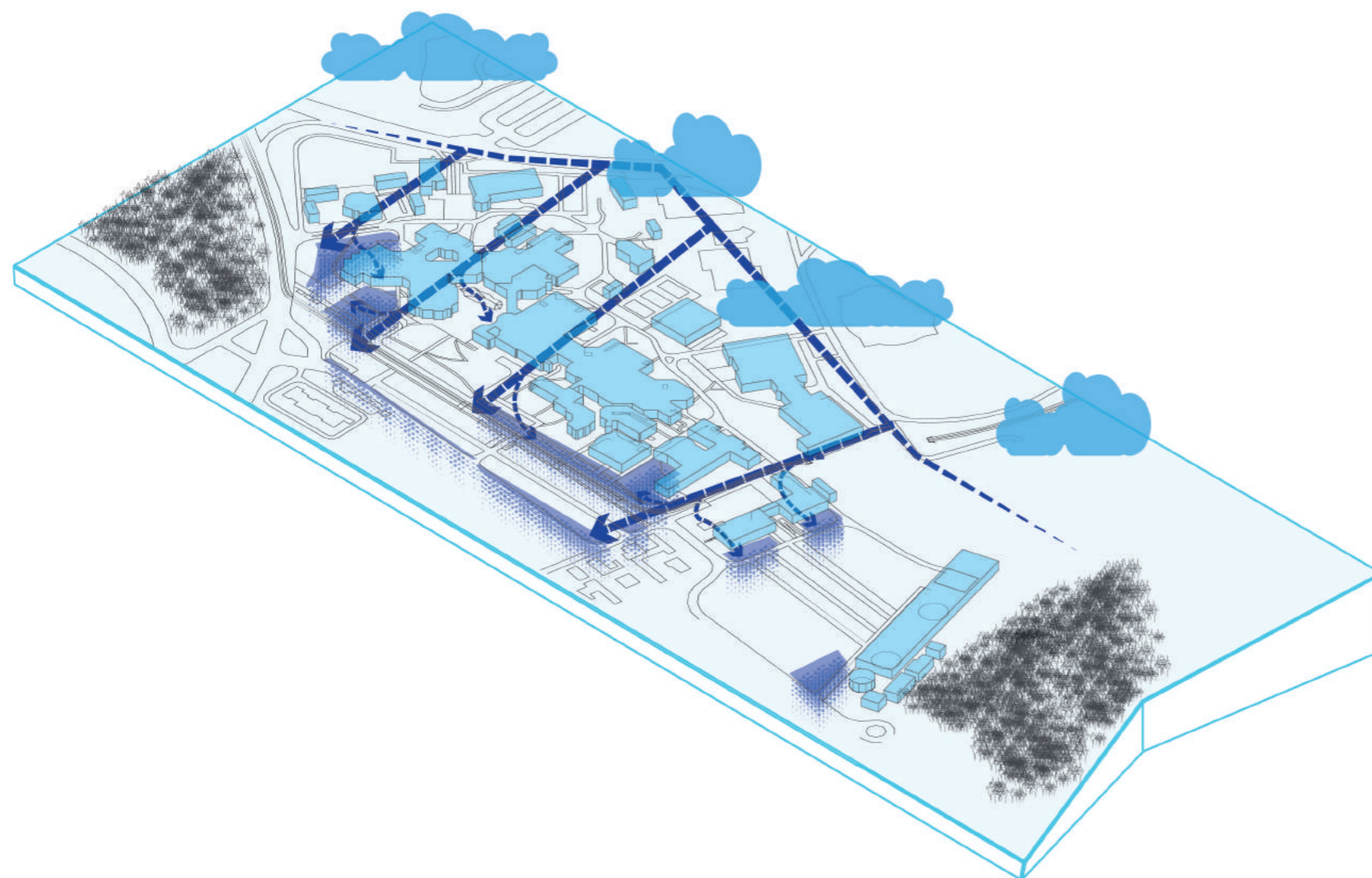
Grande pelouse: espace ensoleillé mais peu protégé du vent, peu fréquenté l'hiver pour la détente, mais peut être le support d'usages actifs (sport, jardinage)



Ensoleillement annuel



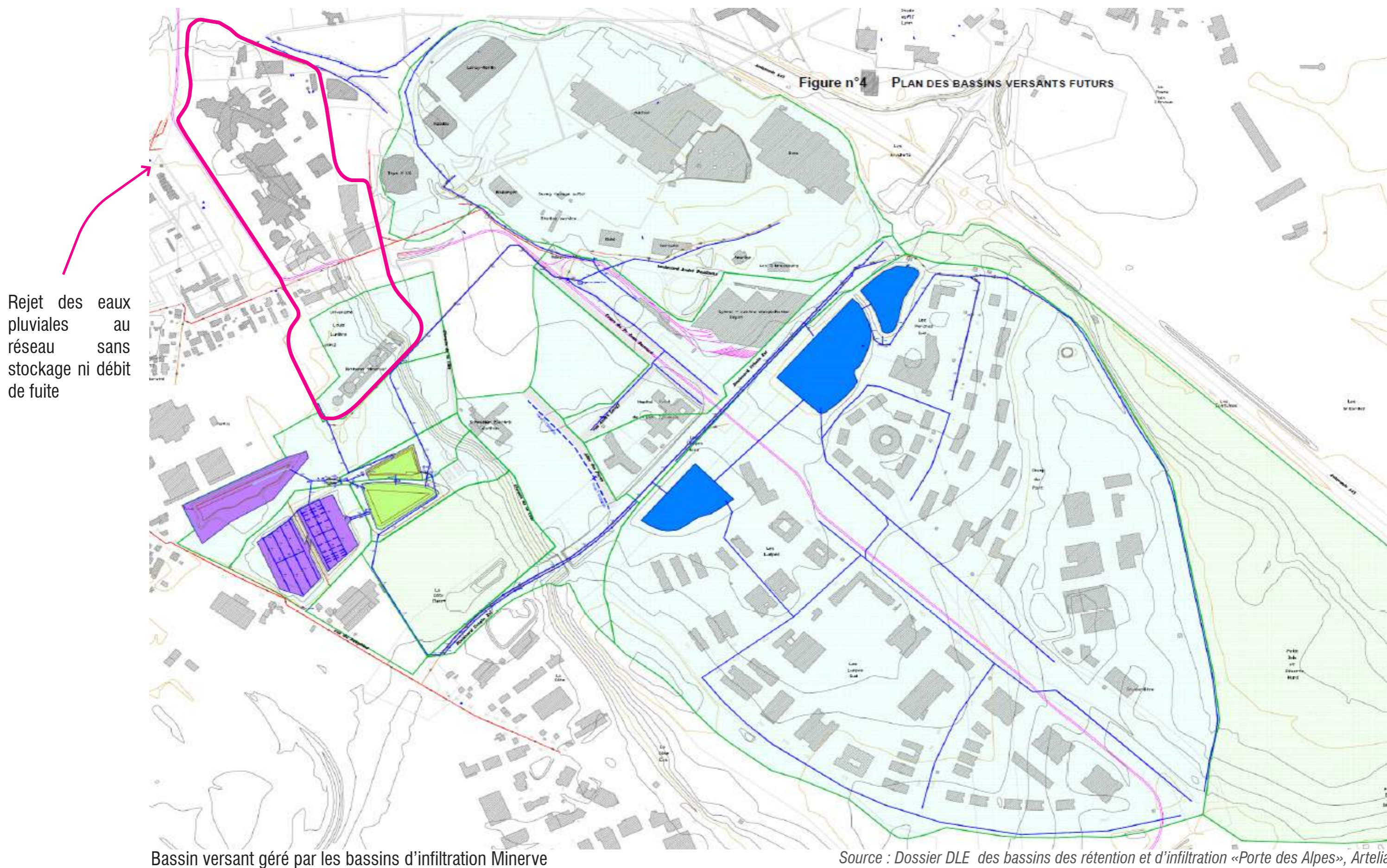
Confort aérodynamique annuel



3. CYCLE DE L'EAU RETROUVE

33

AUJOURD'HUI : UNE MAJORITÉ DES EAUX PLUVIALES DU CAMPUS EST REJETTÉE AU RÉSEAU UNITAIRE

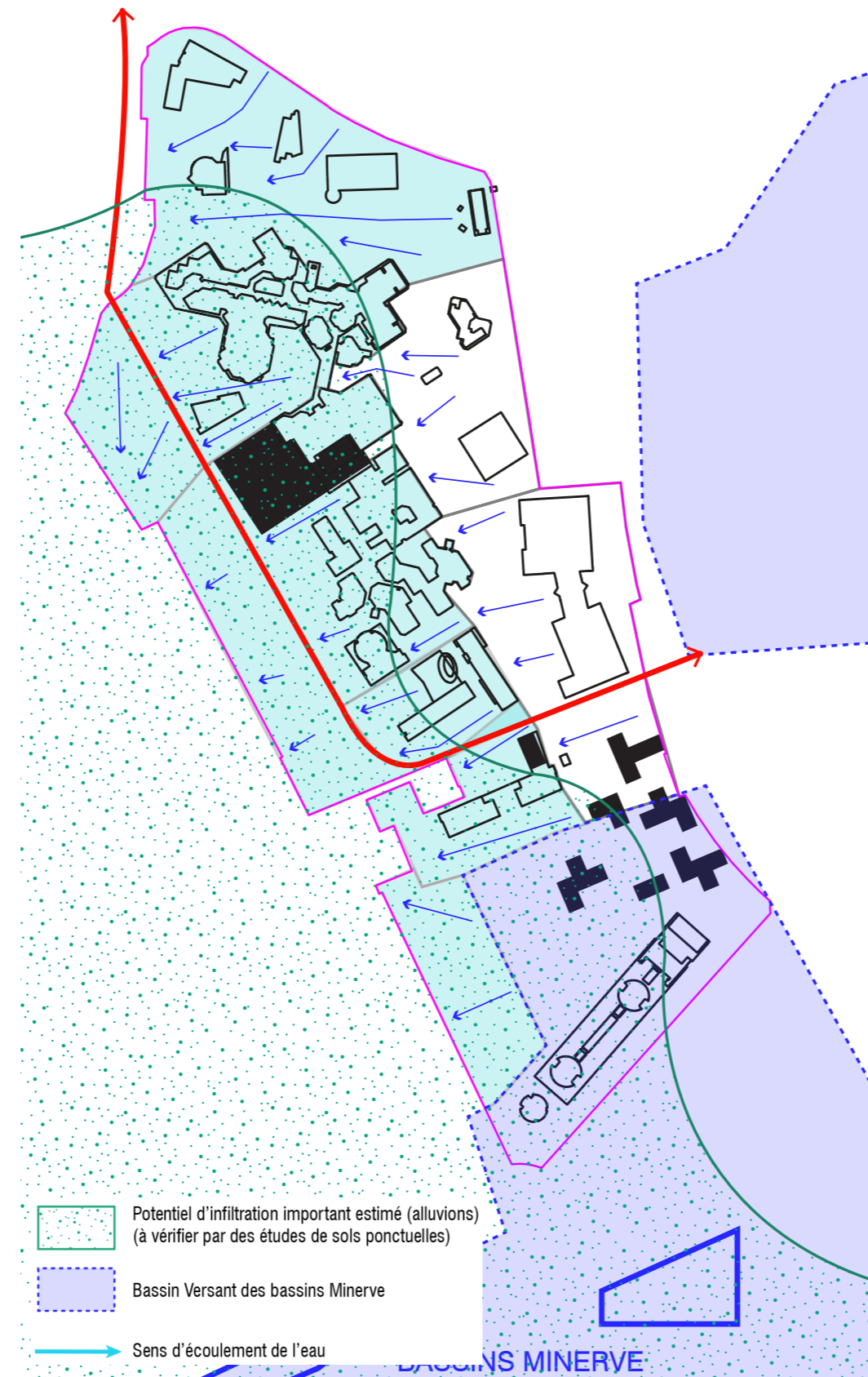




Perméabilité naturelle des sols sur le site du campus :

Alluvions fluvioglaciales : 10^{-3} à $5 \cdot 10^{-2}$ m/s

Molasse : 10^{-5} à 10^{-4} m/s



Bassin d'infiltration :

Leur dimensionnement dépend de la capacité d'infiltration du sol.

Leur rôle est d'infiltrer les eaux pluviales sur le site.

Il est possible de faire des bassins de rétention et d'infiltration avec un rejet à débit limité : une partie des volumes des eaux de pluies et de ruissellement est infiltrée, l'autre est retournée à l'exutoire selon un débit de fuite.

Le débit de fuite est donc donné par le volume qu'est capable d'infiltrer le sol par unité de temps : plus la surface d'infiltration est grande, plus le débit de fuite sera élevé.

37

Hypothèses de calcul :

Potentiel d'infiltration du sol (zone alluvionnaire) : **10^{-3} m/s**

Pluie d'une période de retour **30 ans**

Coefficients de Montana : **$a = 17.87$ et $b = -0.7631$**

Profondeur des ouvrages de rétention : **20 cm**

A titre d'exemple : en zone alluvionnaire, un bassin de 1000m² en surface, c'est à dire de 200m³ en volume, se videra en moins de **4 minutes**.

Ces bassins ne seront donc jamais en eau pendant plus de quelques heures.

Des stratégies de désimperméabilisation pour plus de confort et d'usages



.....➤



Dalles alvéolées

Rendre les cheminements
doux encore plus perméables



.....➤



Urban Trees, Seattle

Des espaces piétons plus
perméables

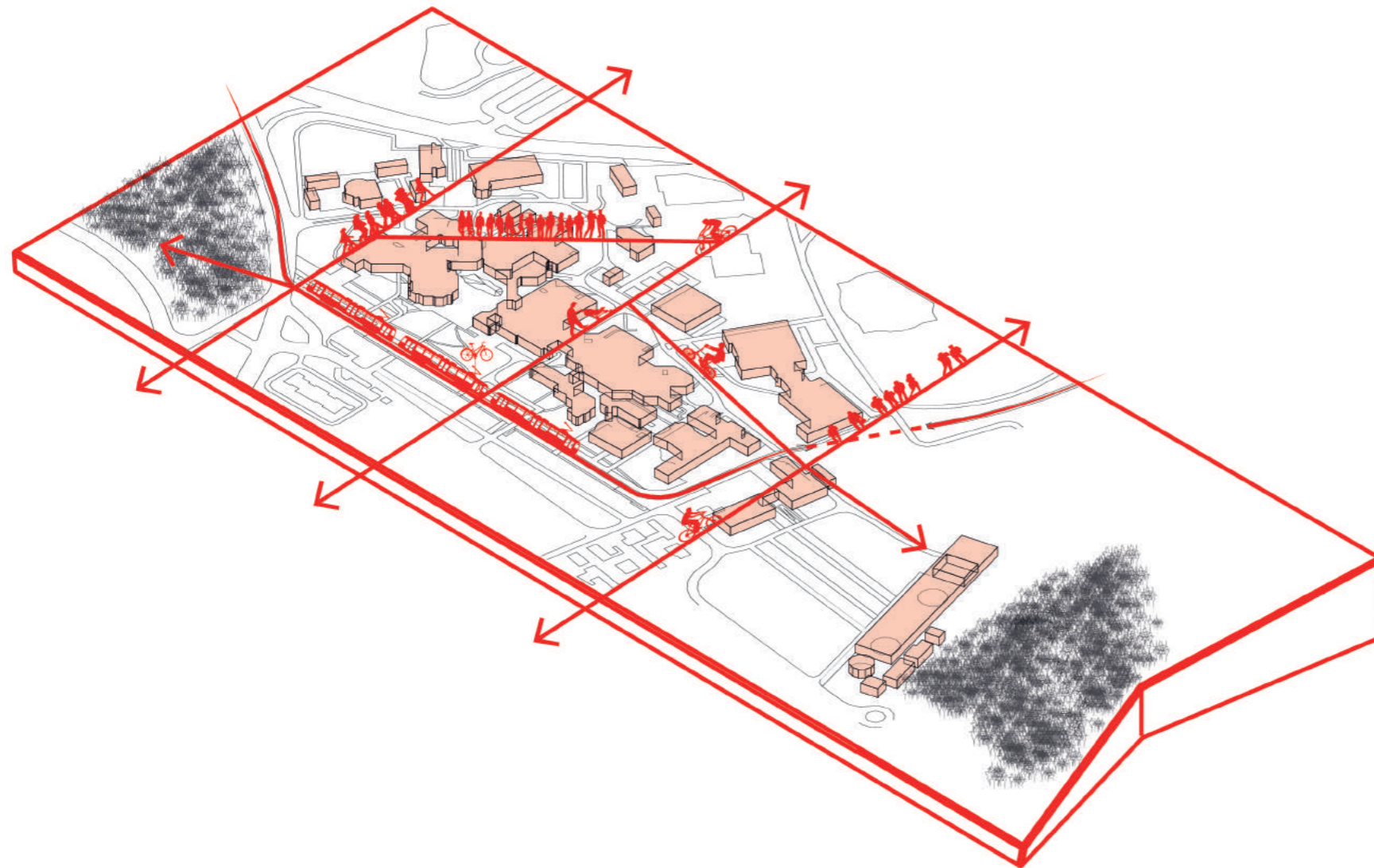


.....➤



Désimperméabilisation d'un parking à Bordeaux, Desvignes

Réduire l'imperméabilité des
surfaces de parking



4. ETUDIANTS HYPER ET ECO-MOBILES

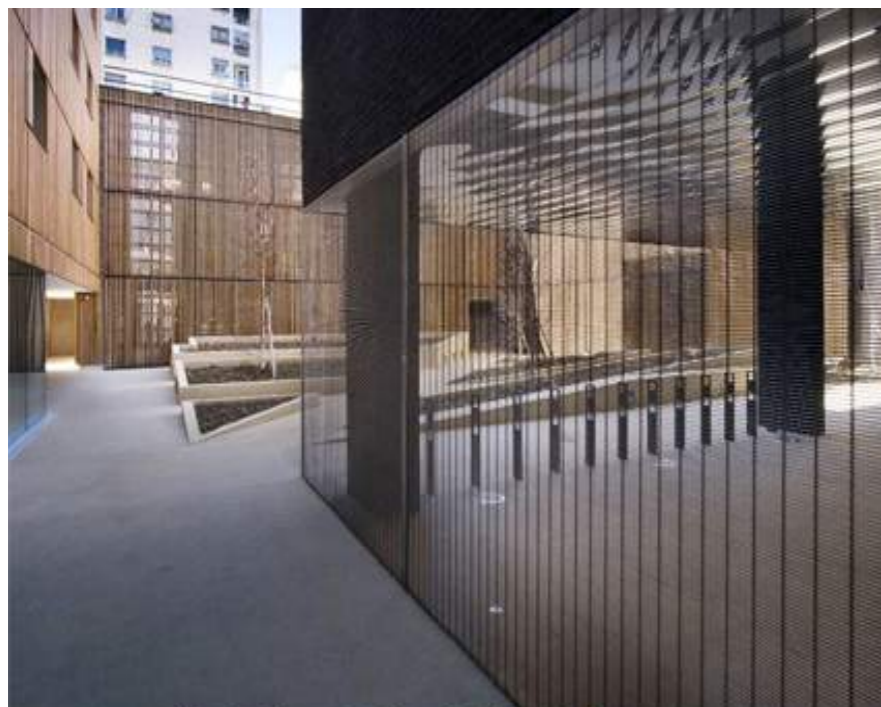
51

DONNER LES MOYENS AUX ÉTUDIANTS DE SE PASSER DE LEUR VOITURE

...EN DÉSYNCHRONISANT LES HEURES DE POINTE (AMÉNAGEMENT DES EMPLOIS DU TEMPS)

...EN DONNANT ENVIE DE PRENDRE SON VÉLO

METTRE EN PLACE DES PARKINGS VÉLOS SÉCURISÉS POUR CEUX QUI RESTENT LONGTEMPS SUR LE CAMPUS



Parkings en RDC de logements étudiants
Résidence étudiante Paris 18ème (LAN, FBC et LGX Ingénierie)



Garage à vélo à accès sécurisé



Parking vélo à Copenhague
Parkings sécurisés aux points d'intensité (place agraphe ou place de l'IUT)

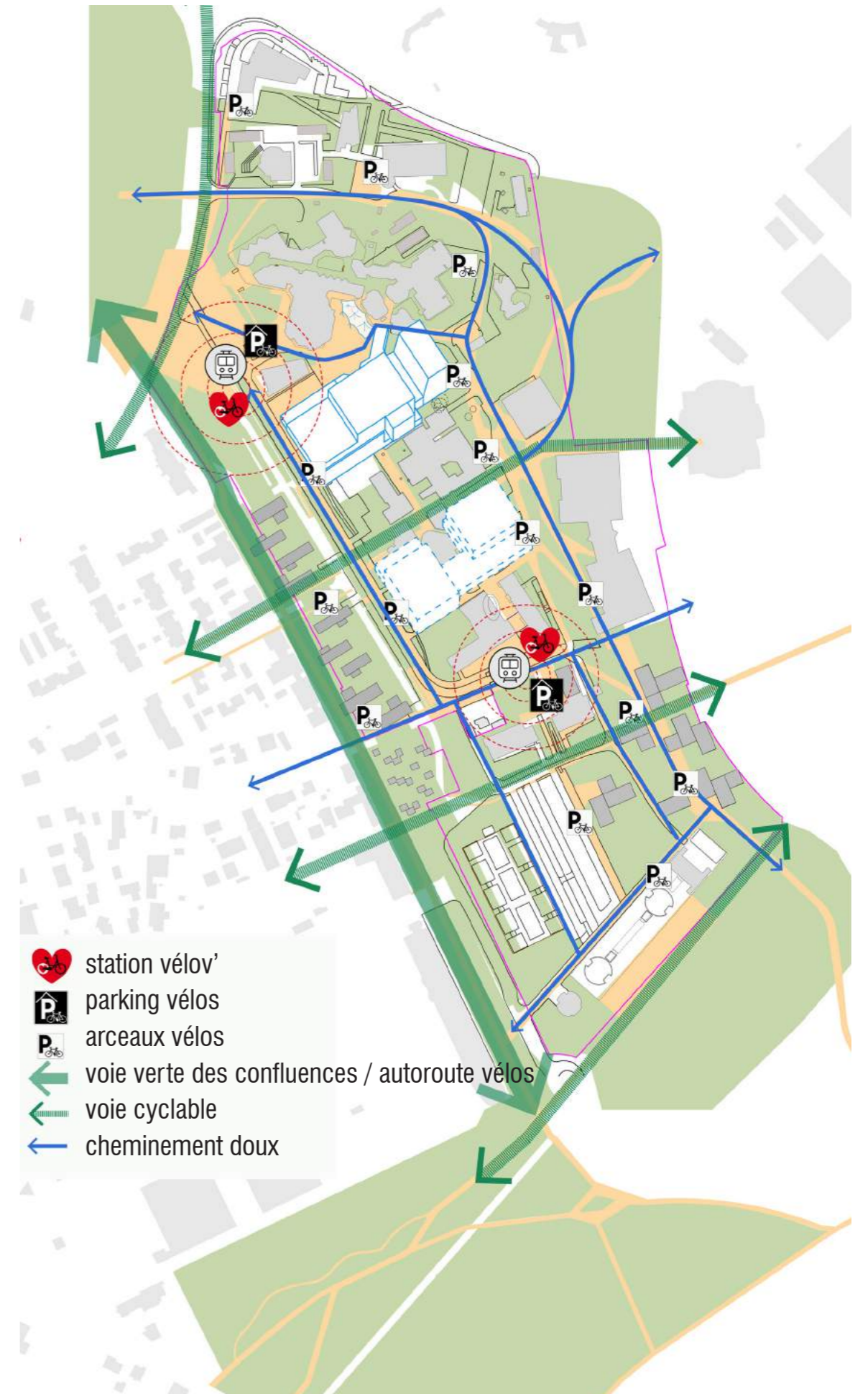
DISPOSITIFS PLUS LÉGERS AU PIED DE CHAQUE BÂTIMENT DE COURS

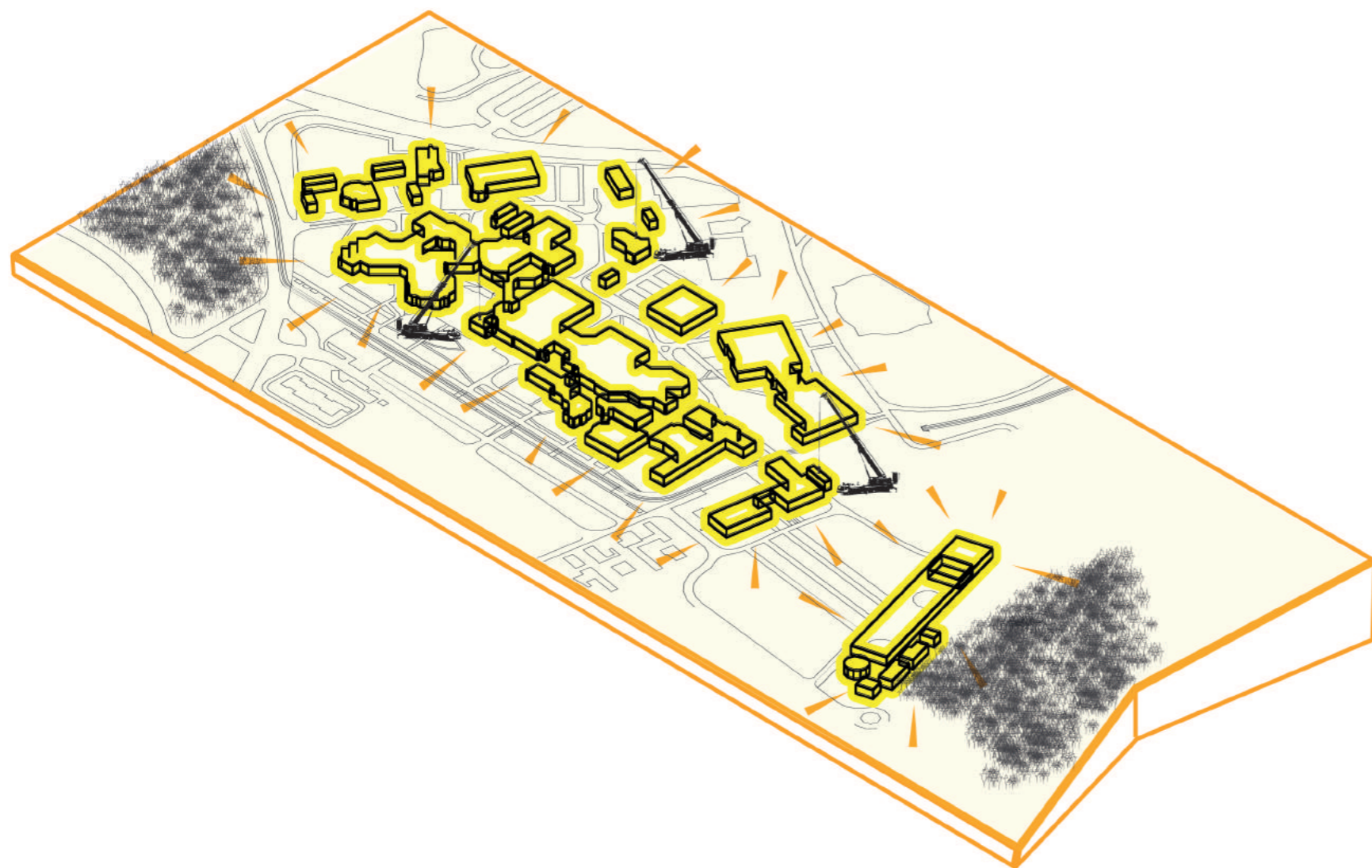


Joshua Howell et Kagan Taylor, Roanoke, Virginia



Bike Racks, David Byrne



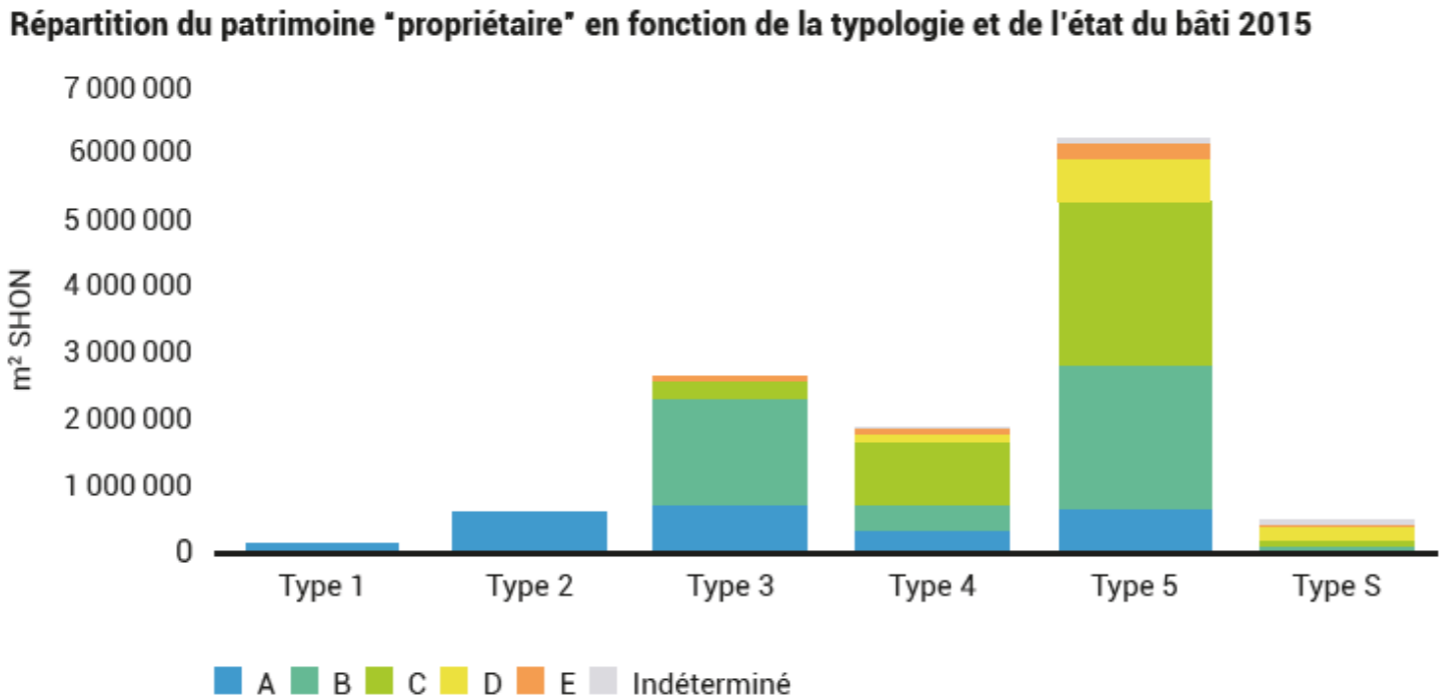
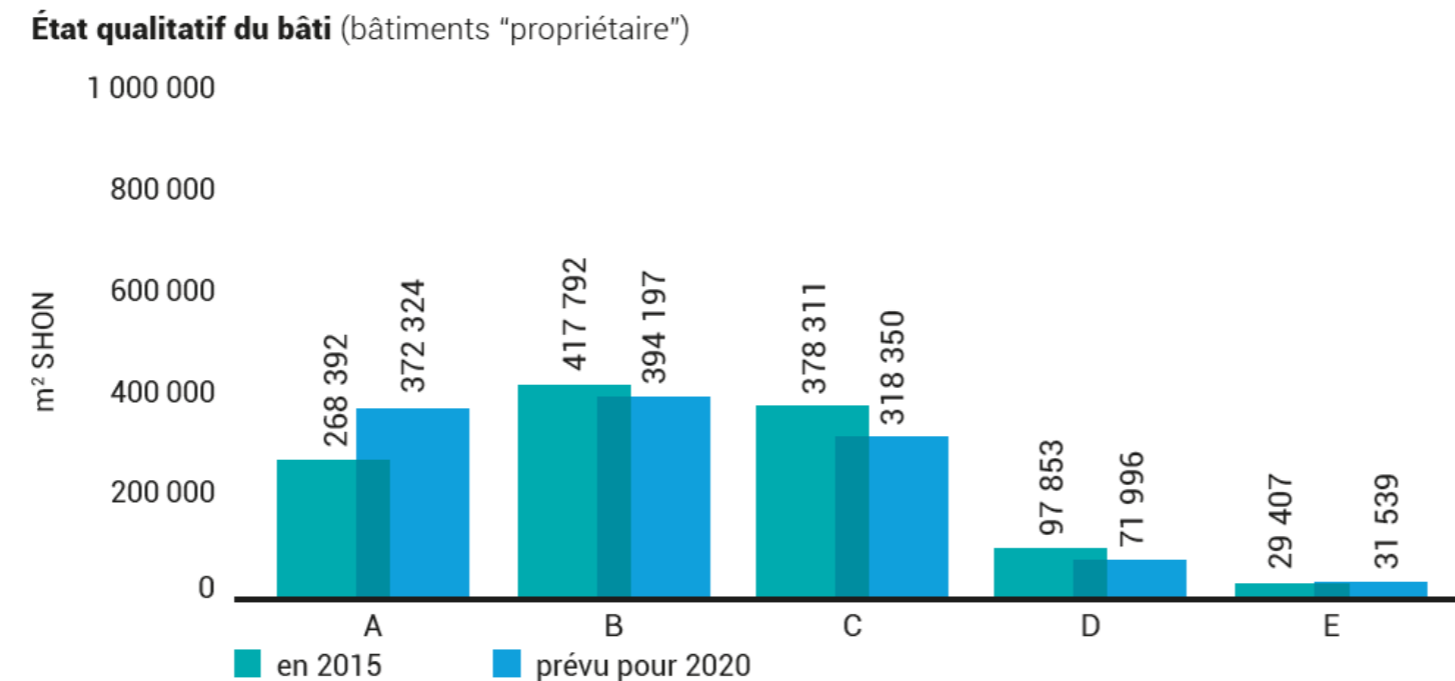


5. PATRIMOINE AUGMENTE

57

OBJECTIF DE L'UNIVERSITÉ DE LYON : RÉDUIRE LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE

D'importants gisements de performance énergétique dans la rénovation du bâti IDENTIFIÉ



Données issues de l'étude Transition Énergétique de l'Université Lyon II

Catégorie	État	Coût de la remise à neuf en % du prix du neuf	Proportion du patrimoine concernée en 2020*
A	Construit ou réhabilité depuis moins de 10 ans, sous garantie décennale	0 à 20 %	64 %
B	Interventions lourdes à prévoir exclusivement sur le clos et le couvert Bâtiment de 10 à 20 ans	20 à 40 %	
C	Interventions lourdes à prévoir sur le clos, le couvert, et les installations techniques Bâtiment de plus de 20 ans	40 à 60 %	26,4 %
D	Interventions lourdes à prévoir sur le clos, le couvert, les installations techniques et le second œuvre	60 à 80 %	8,6 %
E	Bâtiment à démolir ou restructurer en totalité	80 à 100 %	

Niveaux de performance par type

- 1 Très bonnes
- 2 Correctes
- 3 Incertaines
- 4 Faibles
- 5 Mauvaises
- S Usages ou règlements spécifiques

Patrimoine bâti du site Lyon Saint-Étienne

1 400 000 m²

Faibles à mauvaises performances énergétiques en 2015

65 %

Actuellement intégré dans un plan de rénovation

30 %

Vers un plan d'actions pour l'Université Lyon II

ETAT DU BÂTI

- A Bâtiment construit ou réhabilité depuis moins de 10 ans ; bâtiment sous garantie décennale ; Coût des interventions de remise à neuf estimé entre 0 et 20 % du prix du neuf
- B Interventions lourdes à prévoir exclusivement sur le clos et le couvert ; bâtiment de 10 à 20 ans dont l'utilisation reste adaptée aux activités d'enseignement et de recherche ; Coût des interventions de remise à neuf estimé entre 20 et 40 % du prix du neuf
- C Interventions lourdes à prévoir sur le clos et le couvert ainsi que sur les installations techniques ; Bâtiment dont l'utilisation reste adaptée aux activités d'enseignement et de recherche mais au caractère vétuste ; bâtiment de plus de 20 ans ; Coût des interventions de remise à neuf estimé entre 40 et 60 % du prix du neuf
- D Interventions lourdes à prévoir sur le clos et le couvert, sur les installations techniques ainsi que sur le second oeuvre ; bâtiment dont l'utilisation est inadaptée aux activités d'enseignement et de recherche ;
- E Bâtiment à démolir ou à restructurer en totalité dans le cadre d'une opération d'investissement de type CPER ; Coût des interventions de remise à neuf estimé entre 80 et 100 % du prix du neuf

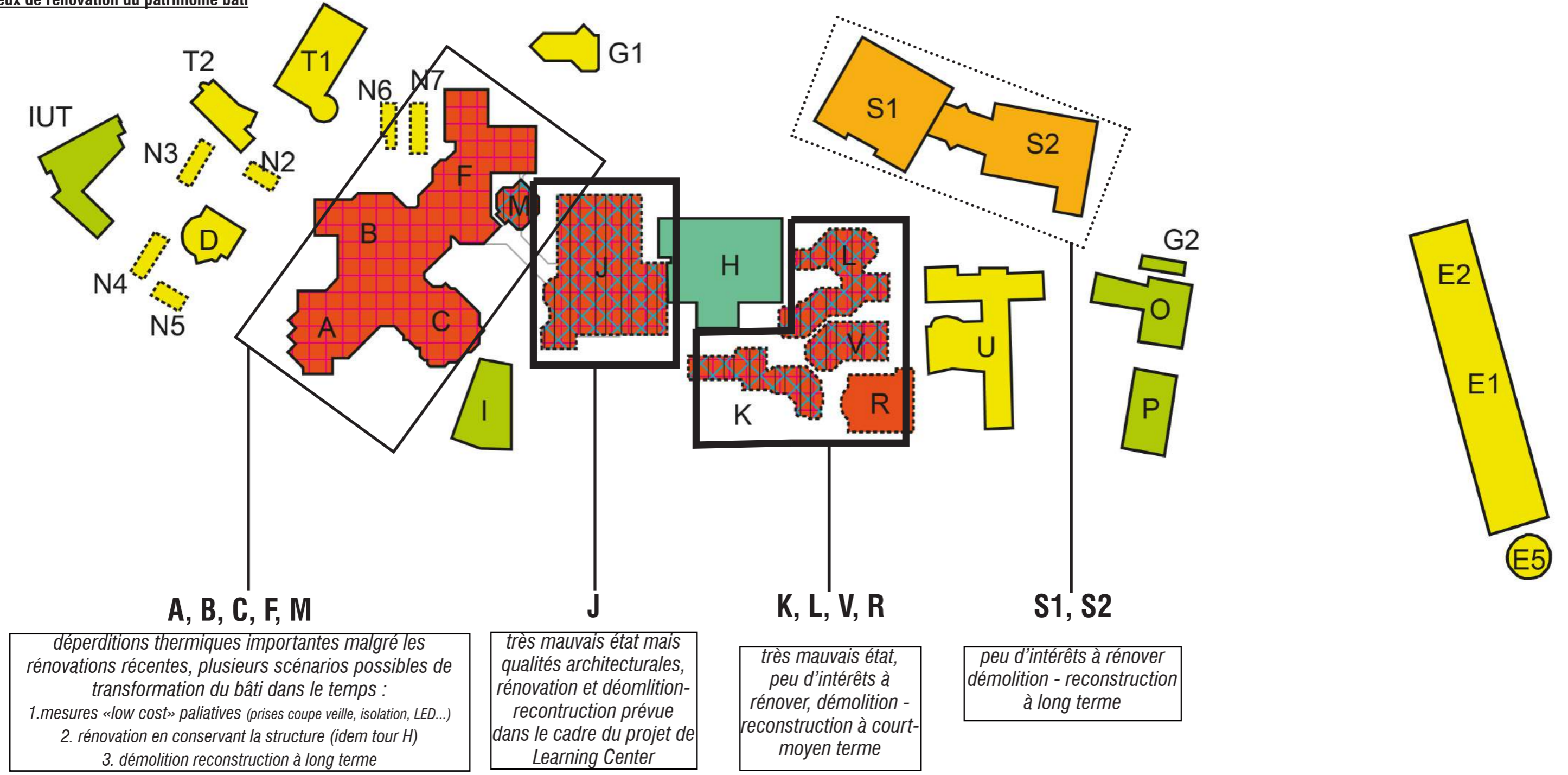
PERFORMANCE ENERGETIQUE

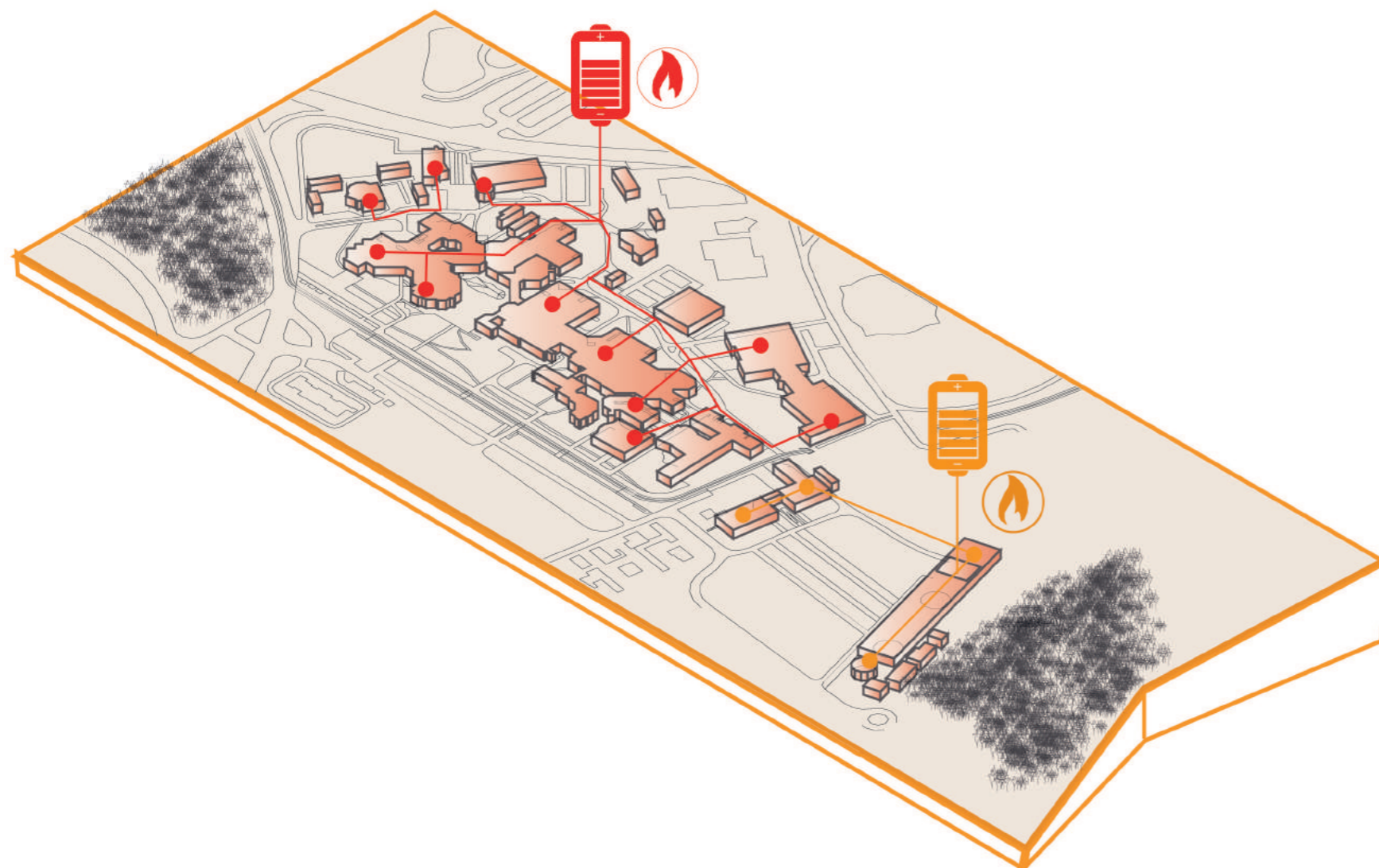
- Très performants (RT 2012 - 20%)
- Performants (RT 2012)
- Performance correcte (RT 2005)
- Performance incertaine (avant 1990)
- Performance faible (après 1974)
- Mauvaise performance (avant 1974)

AMIANTE

- Amiante en façade (ciment plaque)
- Amiante dans les faux-plafonds
- Amiante dans les revêtements de sol - dalles

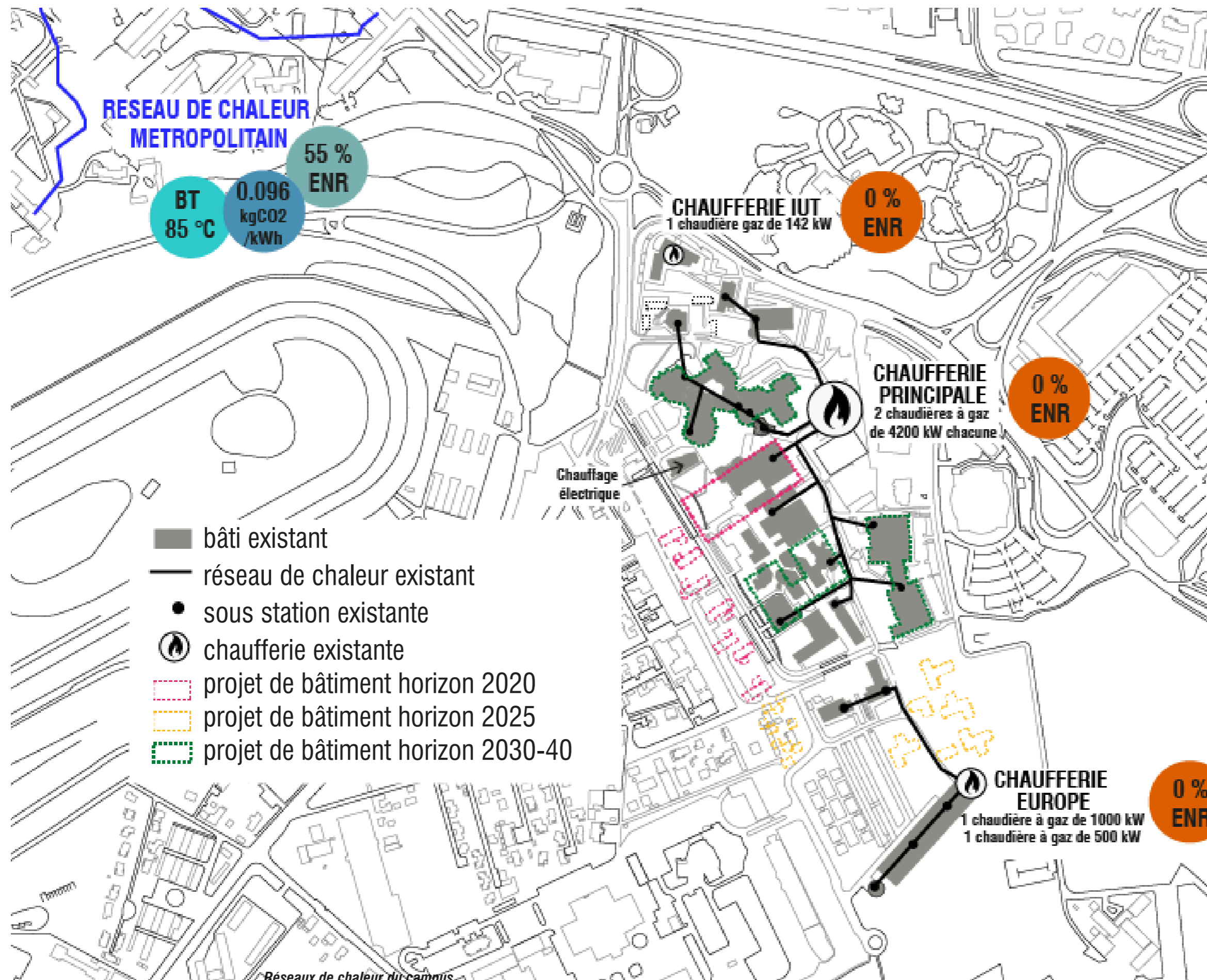
Enjeux de rénovation du patrimoine bâti





6. ENERGIE PARTAGEE

67



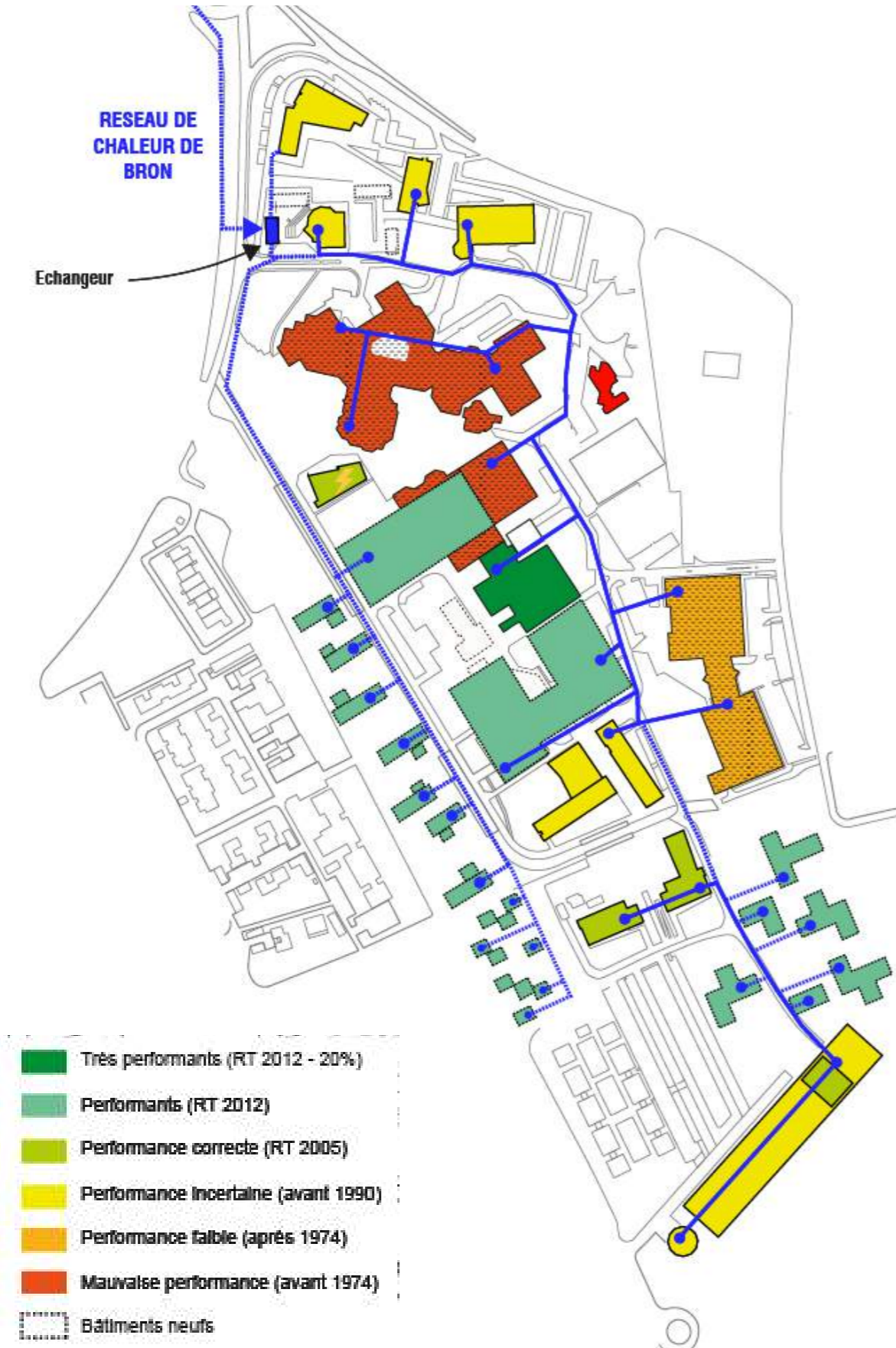
> La chaufferie principale a été rénovée récemment, elle présente un très important potentiel d’approvisionnement thermique mais d’origine non renouvelable (100% gaz).

> Le réseau de chaleur principal et historique est en très mauvais état (fuites...).

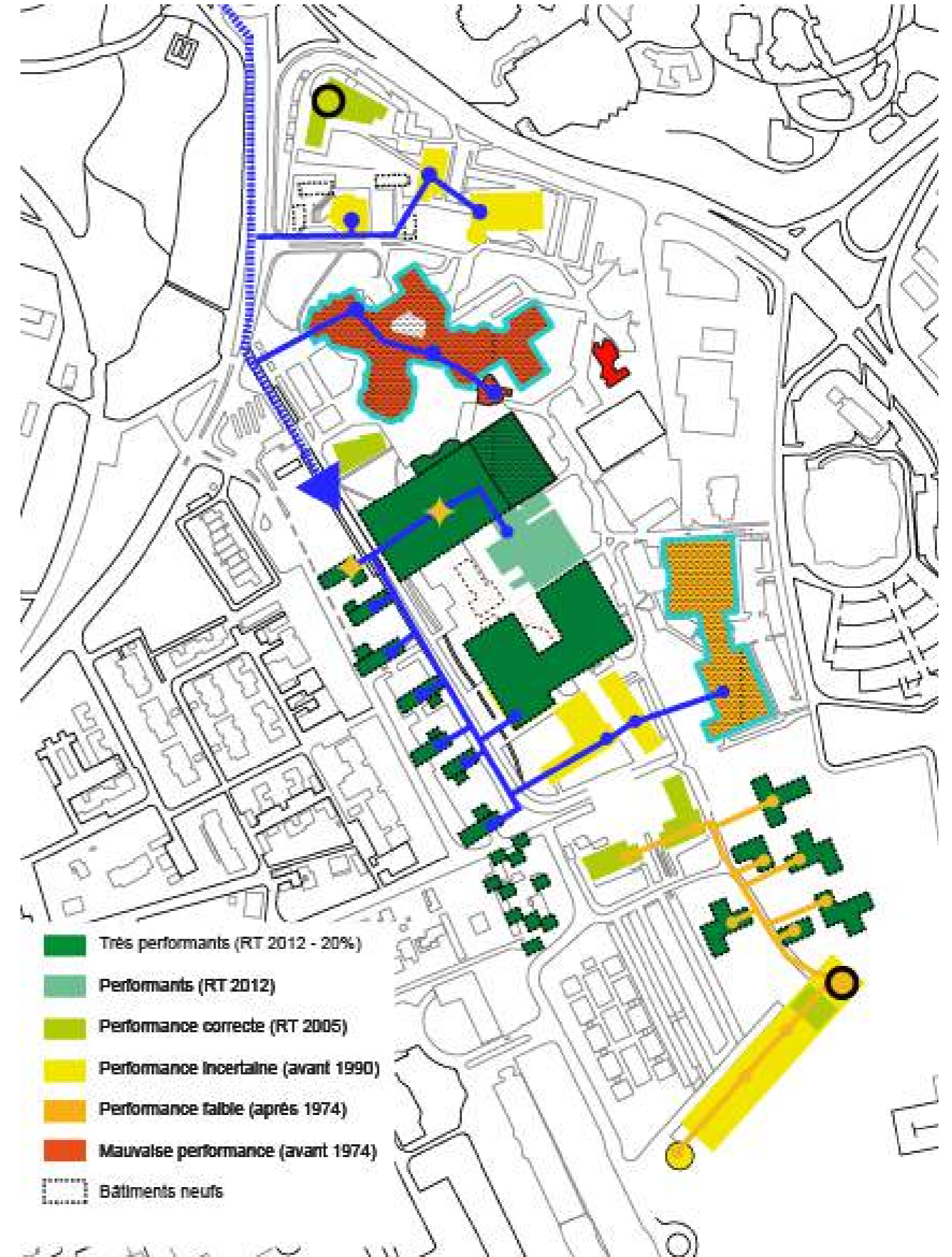
> Le bâtiment I est le seul à être déconnecté des réseaux de chaleur, son approvisionnement est 100% électrique.

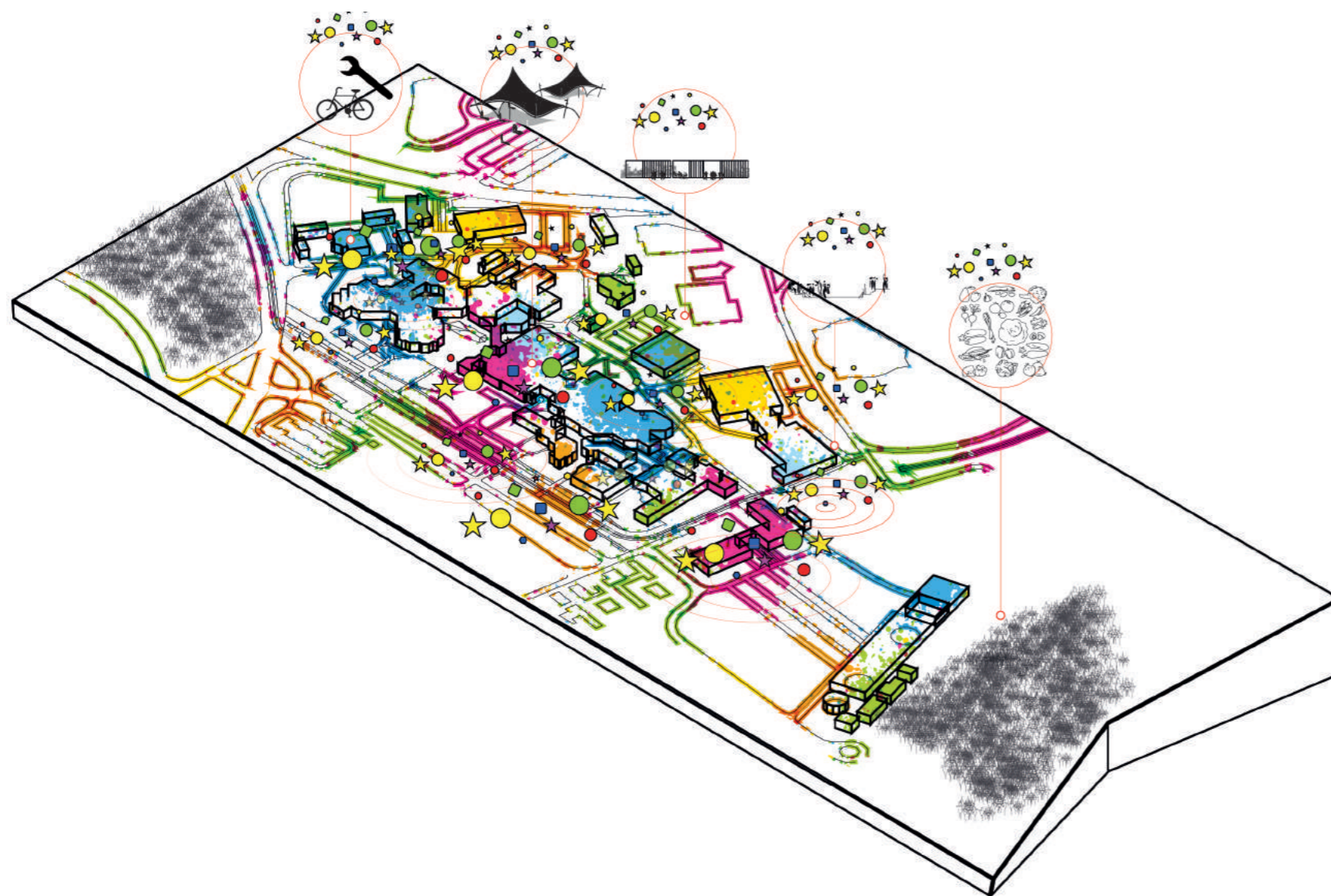
LE CHAUFFAGE URBAIN DU GRAND LYON : DIFFÉRENTES OPTIONS DE RACCORDEMENT À PHASER DANS LE TEMPS EN ACCORD AVEC LA TRANSFORMATION DU CAMPUS

Option 1 : réseau existant sur le campus conservé (Situation 2030 / 2040)



Option 2 : réseau existant sur le campus non conservé (Situation 2030 / 2040)





7. ECOLOGIE PARTICIPATIVE

79

STIMULER LE TISSU ASSOCIATIF LOCAL ET S'APPUYER SUR LES INITIATIVES EXISTANTES

La p'tite rustine : association non étudiante. Atelier de réparation de vélo et plateforme d'écomobilité. S'appuyer sur cette structure pour encourager les déplacements à vélo et le covoiturage?

La p'tite rustine *

Maison des étudiants : lieu de convivialité qui pourrait être davantage approprié par les étudiants. «Il faudrait un lieu qui soit géré par les étudiants, avec la possibilité de servir de l'alcool pour prolonger les soirées après les cours».

Maison des étudiants *

Jardin Potager *

Les **habitants des Lads** : un potentiel de développement de projets participatifs sur le campus ? La participation : un vecteur de lien entre le campus et son environnement ?

LES LADS

Jardin potager : association étudiante qui fonctionnait avec les habitants des quartiers environnants mais qui n'a pas su trouver un nouveau modèle de participation et de gestion sur le long terme

INTENSIFIER L'APPROPRIATION ET LES USAGES DES ESPACES EXTERIEURS

Agriculture urbaine



Beetlebung Farm



Serre urbaines

Sport / Loisirs



Superkilen Copenhague - BIG



Cinéma en plein air La Villette

Lieux de convivialité



EIVP - EPSAA



ENSA Nantes

Sensibiliser les étudiants au gaspillage alimentaire et au recyclage des déchets

Les étudiants pourraient être sollicités pour la gestion des déchets du campus en encourageant des initiatives comme l'**utilisation de papier brouillon, la fabrication de carnets, blocs-notes avec du papier imprimé que d'un côté.**

Un tri plus fin pourrait également être mis en place au sein du campus en généralisant le **tri des emballages.**

Un travail de **sensibilisation** contre le gaspillage alimentaire, et en faveur du tri des biodéchets permettrait aussi de limiter la production de déchets. Il s'agirait aussi d'encourager les étudiants à limiter l'utilisation de bouteilles et gobelets en plastique: réductions pour les élèves ayant leur tasse pour le café, fontaines à eau, vente de gourdes et de mugs thermos...

Une **recyclerie** pourrait également être installée dans les locaux de l'Université, à proximité des futurs logements étudiants par exemple, pour favoriser le troc et le réemploi d'objets. Cela est d'autant plus sensé sur un campus où les étudiants viennent s'installer sans beaucoup de meubles et d'affaires. Cette initiative fonctionnera d'autant mieux quand les logements seront arrivés. De plus, le lieu peut devenir un lieu de convivialité.



Recyclerie de l'INSA de Lyon



Repair Café



Poubelles de tri du campus de Campus de Bourg-en-Bresse

