



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Pavés de réemploi

Esplanade Agnès VARDA

Édition : juin 2022



● SOMMAIRE

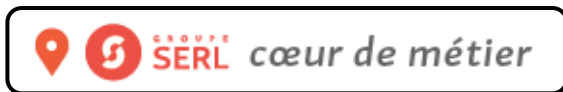
- 1 CONTEXTE
- 2 ÉTUDE DE LA FILIÈRE
- 3 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE ÉTUDE
- 4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX
- 5 CONSULTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX
- 6 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE PRÉ-TRAVAUX
- 7 RÉALISATION DES TRAVAUX
- 8 BILAN ÉCONOMIQUE
- 9 BILAN ENVIRONNEMENTAL
- 10 ACCESSIBILITÉ / PMR
- 11 AVIS USAGERS
- 12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES
- 13 SI C'ÉTAIT À REFAIRE / CONCLUSION
- 14 SCÉNARIO RÉEMPLOI POUR LA SUITE

CHRONOLOGIE



1 CONTEXTE

• Le Groupe SERL



- Aménagement et renouvellement urbain
- Développement de zones d'activités
- Ingénierie foncière
- Mandat et assistance à maîtrise d'ouvrage, en matière de réhabilitation ou construction de bâtiments publics ou privés
- Programmation

- Développe, porte, commercialise et gère un patrimoine immobilier dédié aux activités économiques

- Promotion et développement des énergies renouvelables dans les projets urbains
- Implantation de centrales photovoltaïques



Données 2020


CHIFFRE D'OPÉRATIONS TTC
153 M€


PRODUITS D'EXPLOITATIONS
9,6 M€


RÉSULTAT NET
1 593 K€

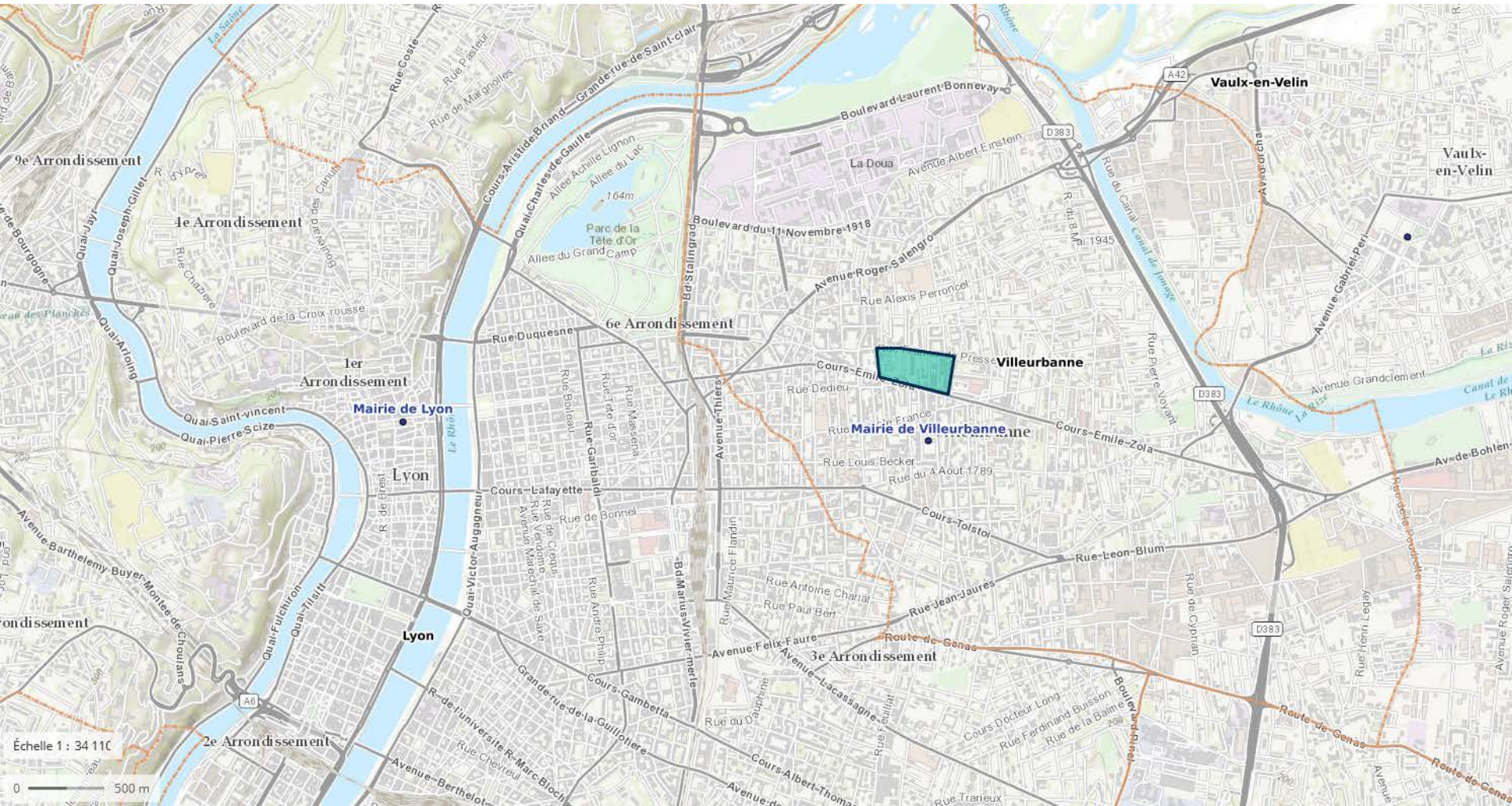

TERRAINS VENDUS
11 ha


SURFACES COMMERCIALISÉES
122 900 m² SDP


COLLABORATEURS
(MOYENNE SUR L'ANNÉE)
80

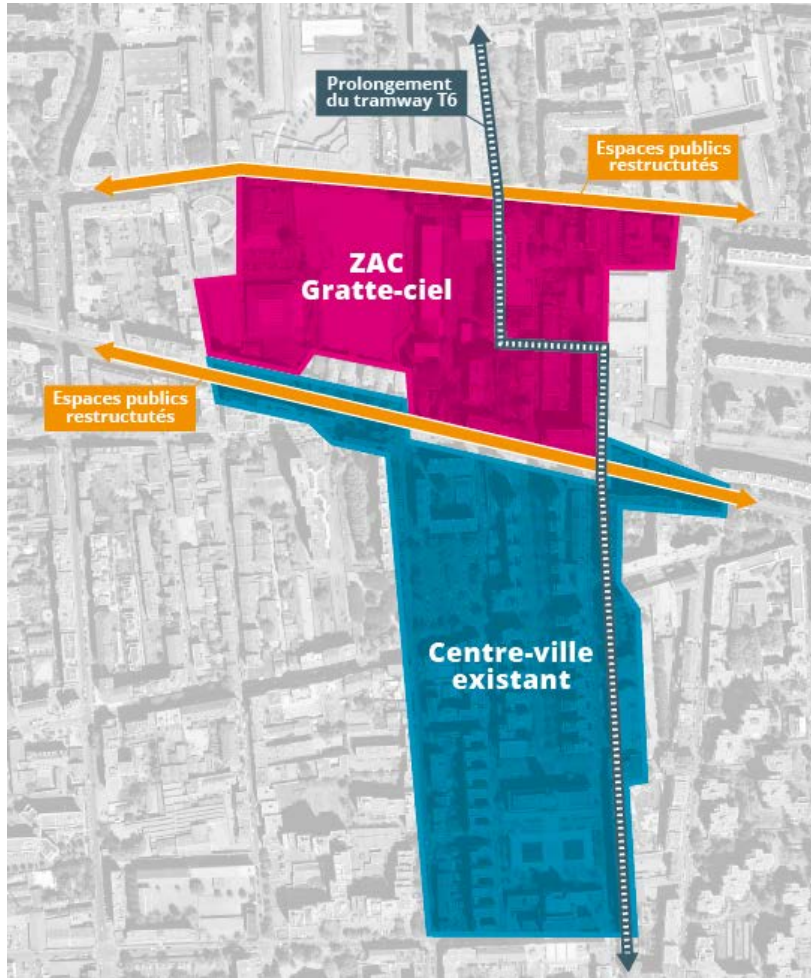
1 CONTEXTE

- La ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville



1 CONTEXTE

- La ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville



Environ 760 nouveaux logements

110 000 m² SDP à construire

64 000 m² SDP de logements

17 000 m² SDP de commerces

24 000 m² SDP d'équipements

4 500 m² SDP de bureaux

110 M€ HT - bilan aménagement

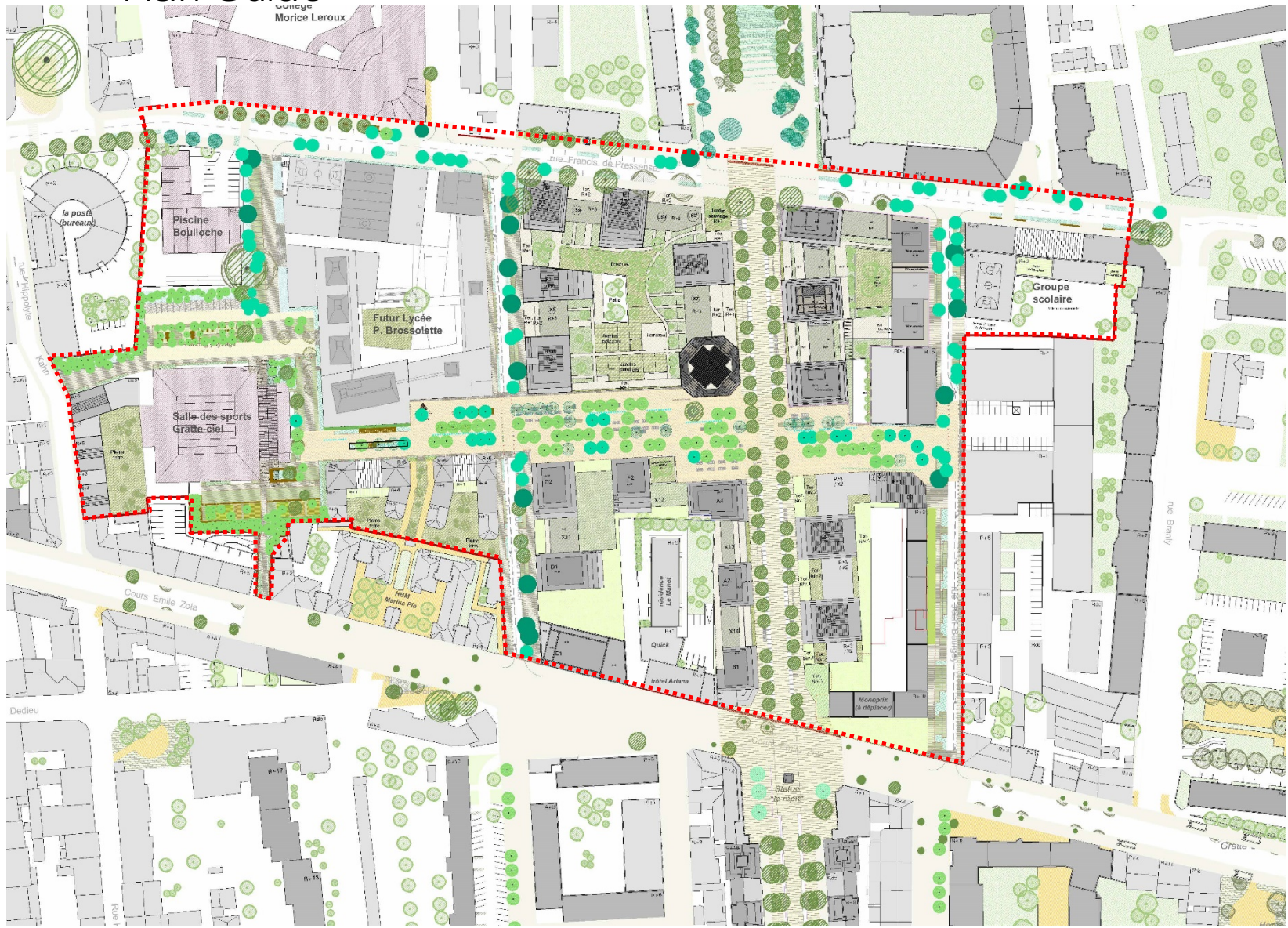
1 CONTEXTE

- La ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville



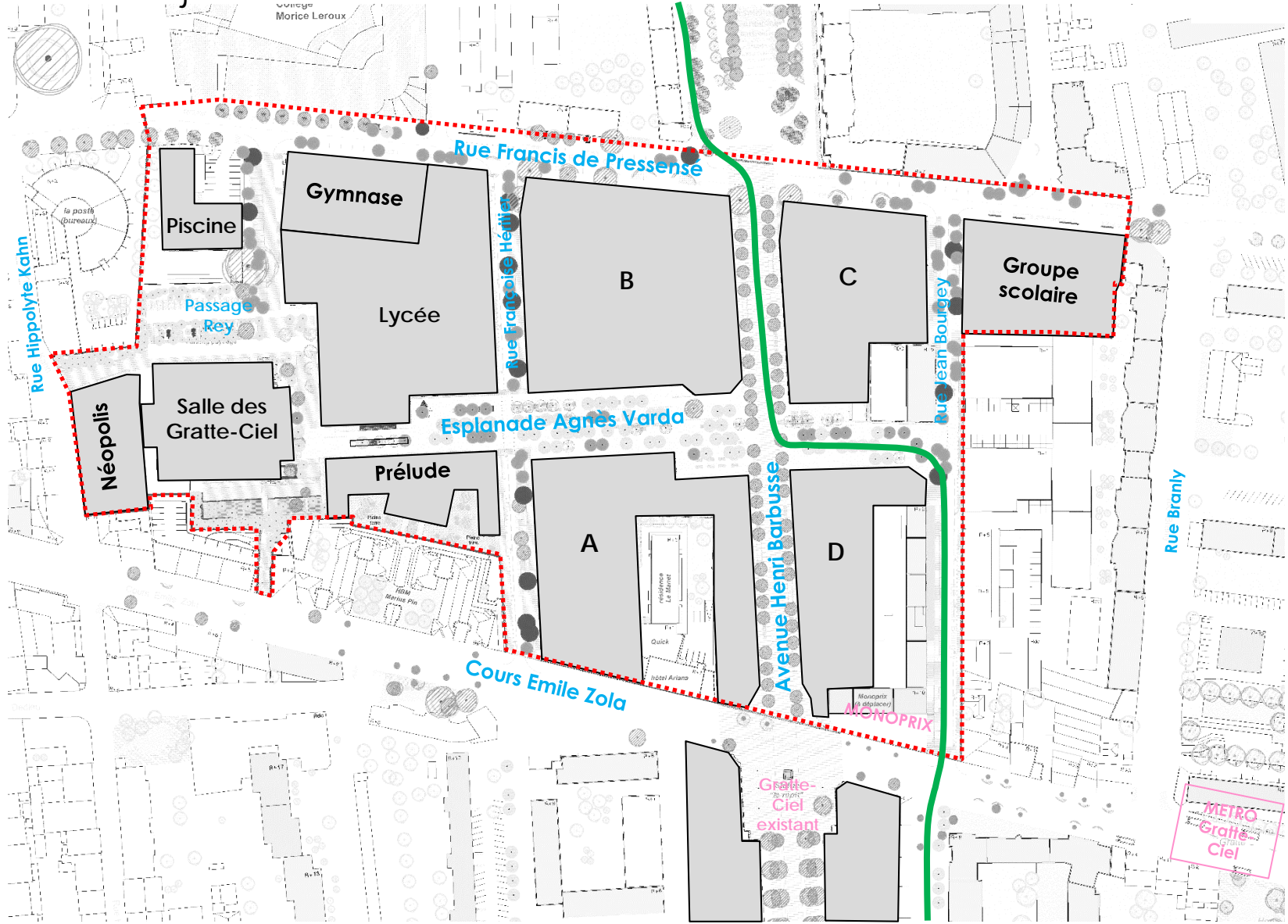
1 CONTEXTE

Plan Guide



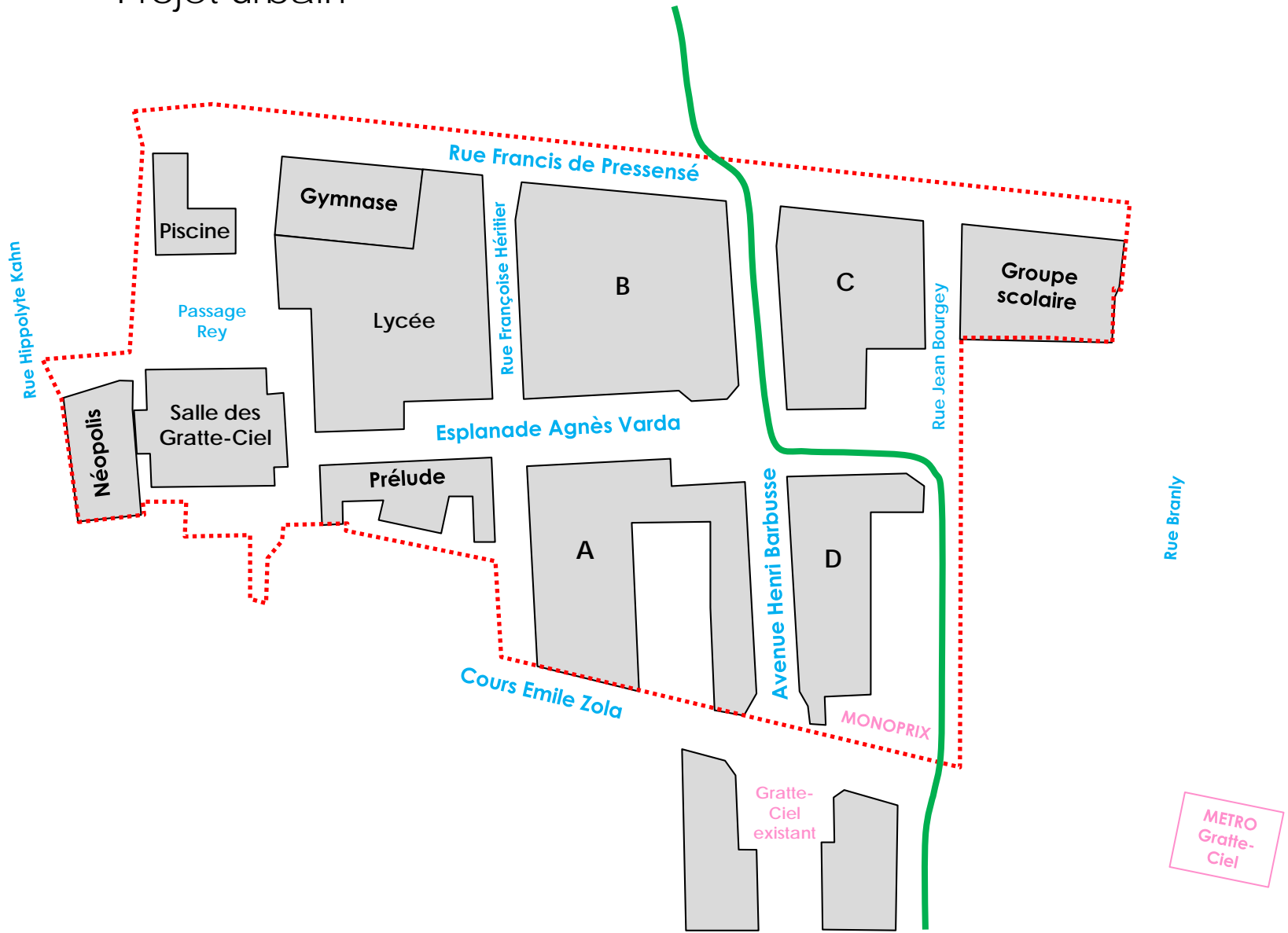
1 CONTEXTE

• Projet urbain



1 CONTEXTE

- Projet urbain



1 CONTEXTE

- Innovation - AMO Réemploi



BELLASTOCK / EODD



Schéma Directeur Réemploi ZAC Gratte-Ciel

Chantiers bâtiments

Occupations
Temporaires

Déconstruction
lycée



Espaces publics



1 CONTEXTE

- Innovation - AMO Réemploi



BELLASTOCK / EODD



Schéma Directeur Réemploi ZAC Gratte-Ciel

Chantiers bâtiments

Occupations
Temporaires

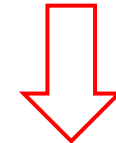
Déconstruction
lycée



Espaces publics

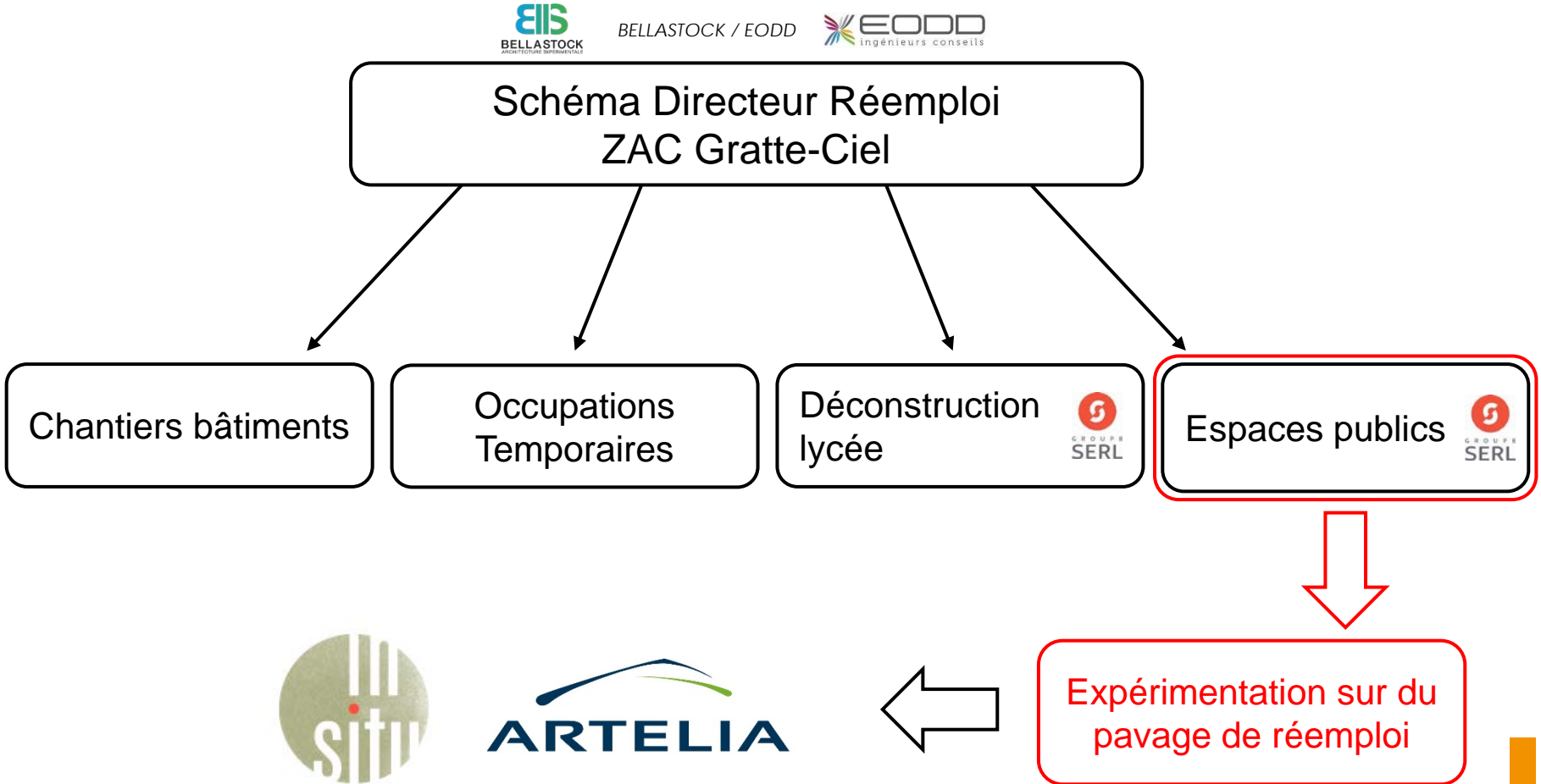


Expérimentation sur du
pavage de réemploi



1 CONTEXTE

- Innovation - AMO Réemploi



1 CONTEXTE

- Réemploi – Késako ?

Au sens strict, le **réemploi** se définit actuellement comme **toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.**

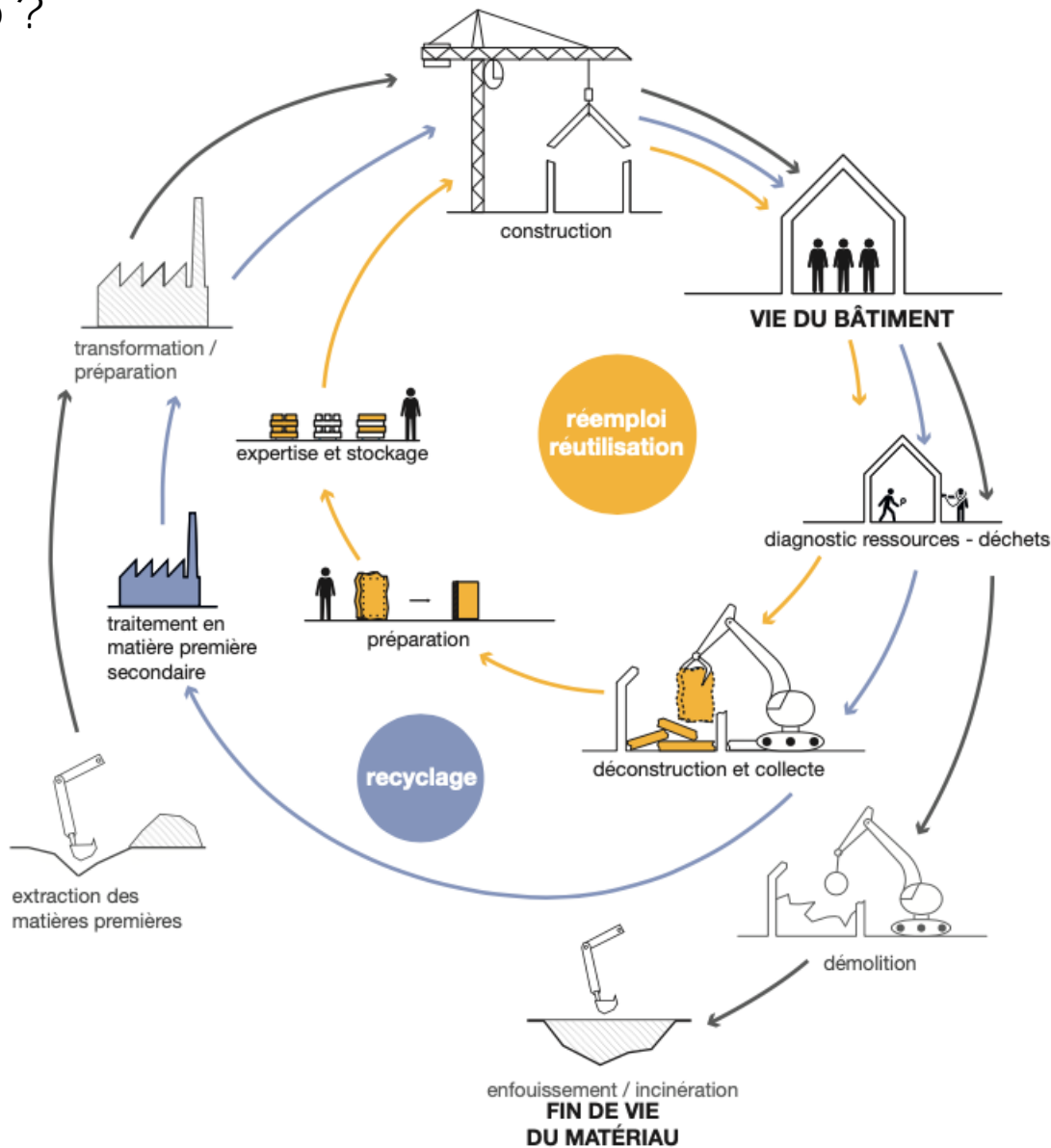
Ex : une porte reste une porte

A l'inverse, la **réutilisation** se définit comme **toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.**

Ex : une porte devient une table

Le **recyclage** est l'opération par laquelle la **matière première d'un déchet est utilisée pour fabriquer un nouvel objet** : une porte devient du bois à brûler

Ex : une porte devient du bois à brûler



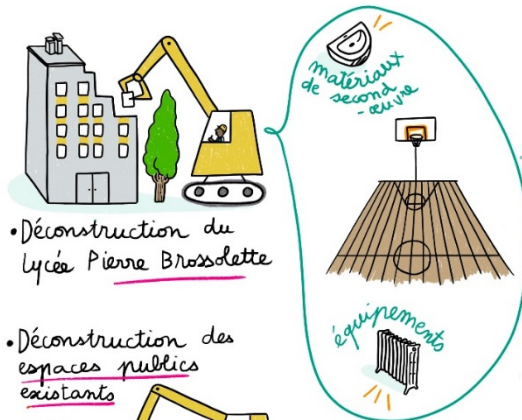
1 CONTEXTE

- Réemploi – Késako ?



SCHÉMA DIRECTEUR DU RÉEMPLOI DE GRATTE-CIEL CENTRE-VILLE

RESSOURCES



• Déconstruction du lycée Pierre Brossolette

• Déconstruction des espaces publics existants



• Autres chantiers du territoire



• Filière réemploi

PRÉPARATION & STOCKAGE



RÉEMPLOI



VALORISATION HORS-SITE

UTILISATION POUR LES NOUVELLES CONSTRUCTIONS DE LA Z.A.C.



UTILISATION POUR LES NOUVEAUX ESPACES PUBLICS DE LA Z.A.C.



Création graphique : petitesquise.com

1 CONTEXTE

- Réemploi – Késako ?

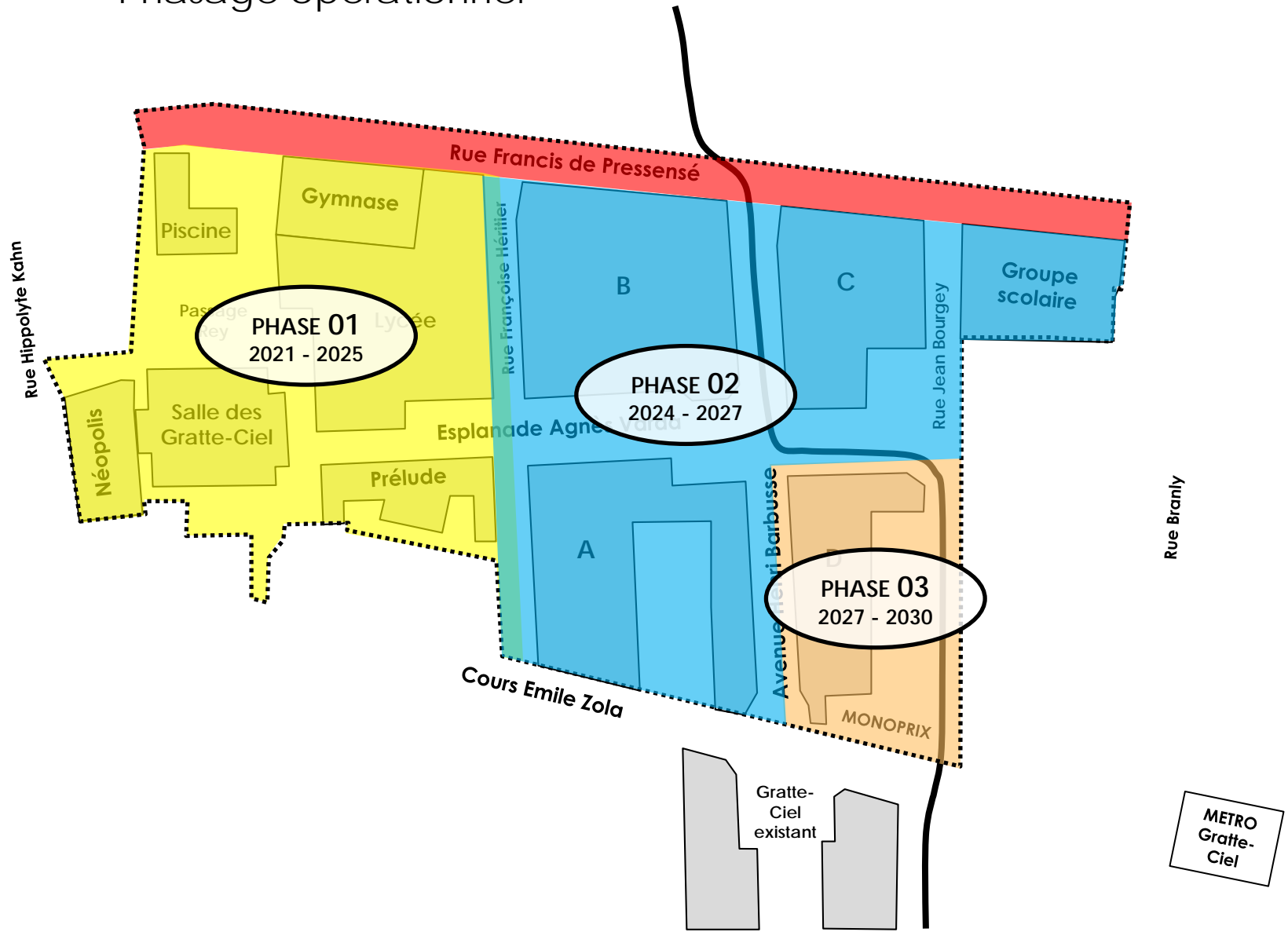


SCHEMA DIRECTEUR DU REEMPLOI DE GRATTE-CIEL CENTRE-VILLE



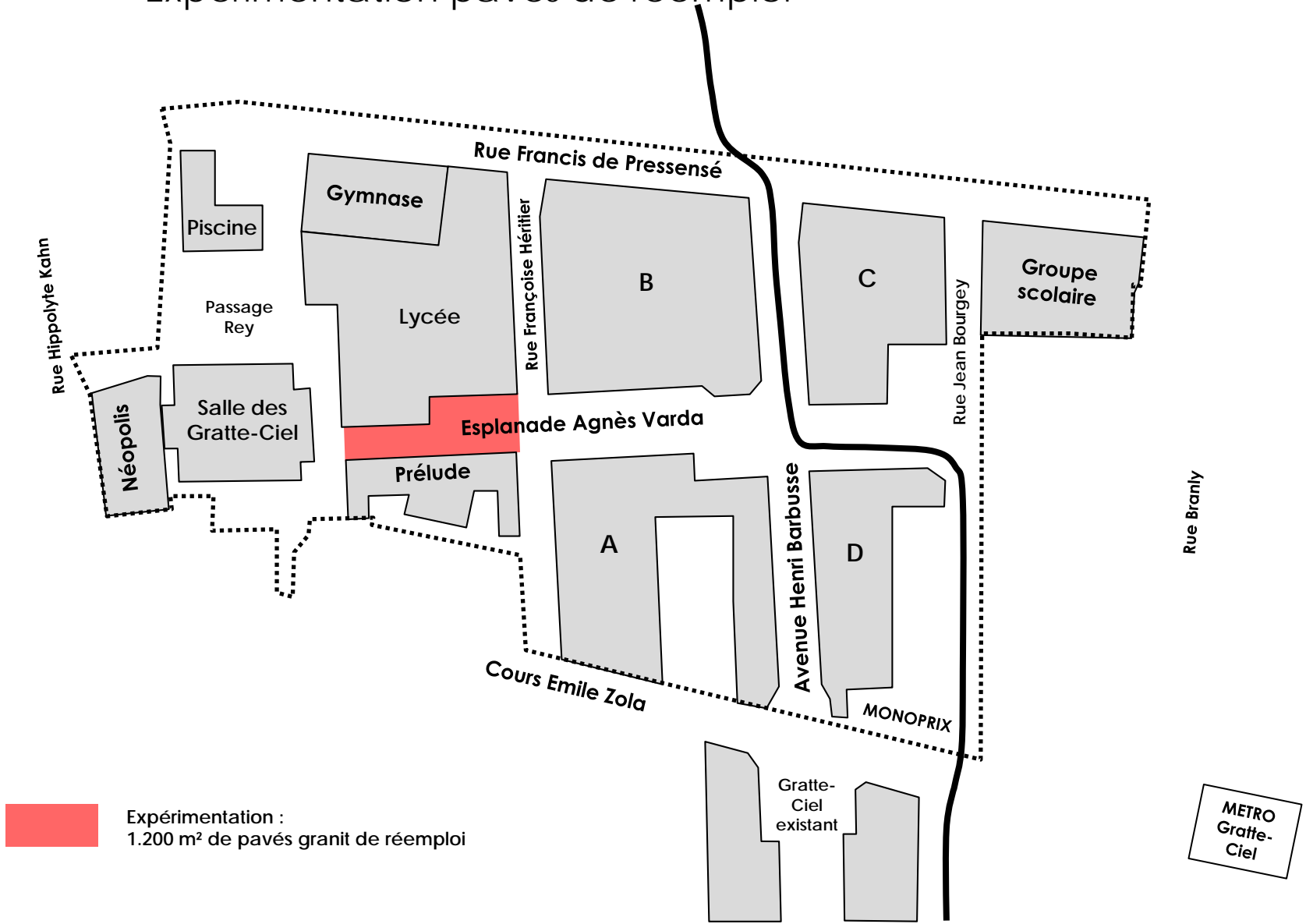
1 CONTEXTE

- Phasage opérationnel



1 CONTEXTE

- Expérimentation pavés de réemploi



2 ÉTUDE DE LA FILIÈRE LOCALE

- Une filière à priori en place

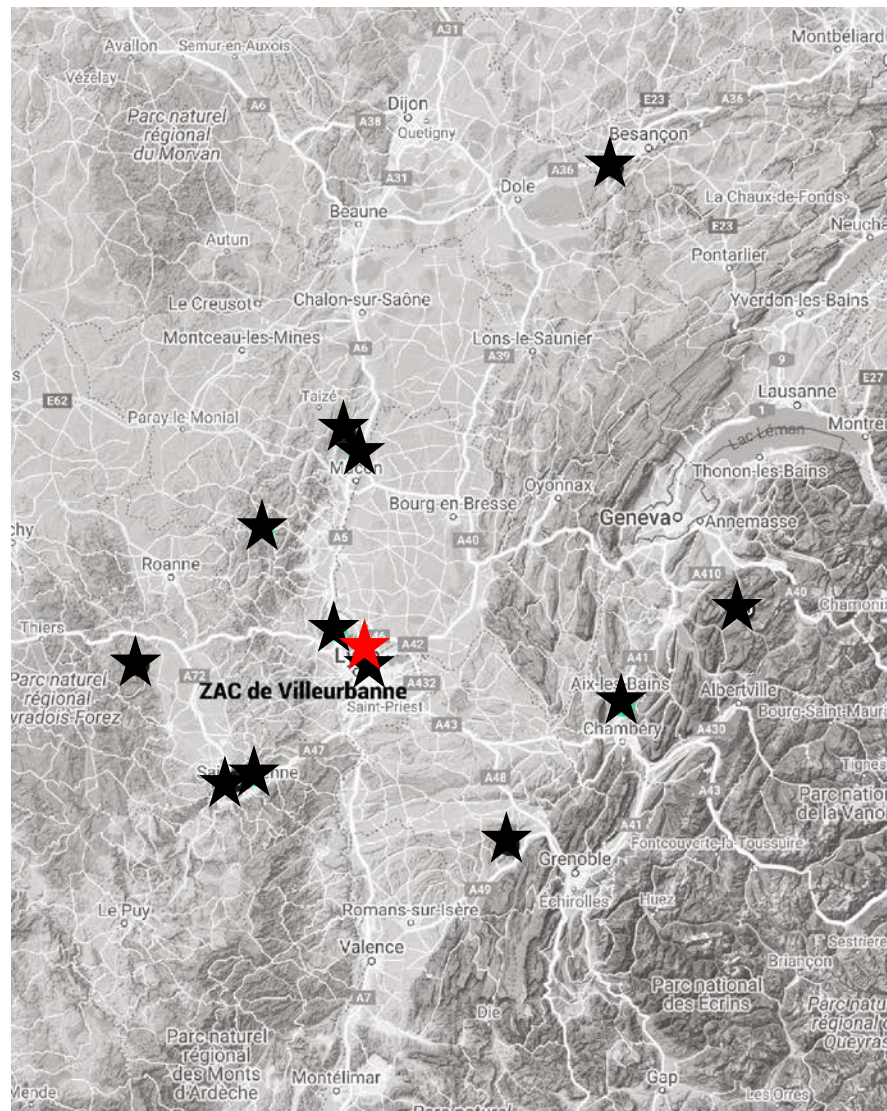
Une filière à priori en place, notamment sur la pierre et le pavage de réemploi



ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville



Filières Réemploi (bois, pierre, matériaux divers, etc.)



2 ÉTUDE DE LA FILIÈRE LOCALE

- Une filière à priori en place

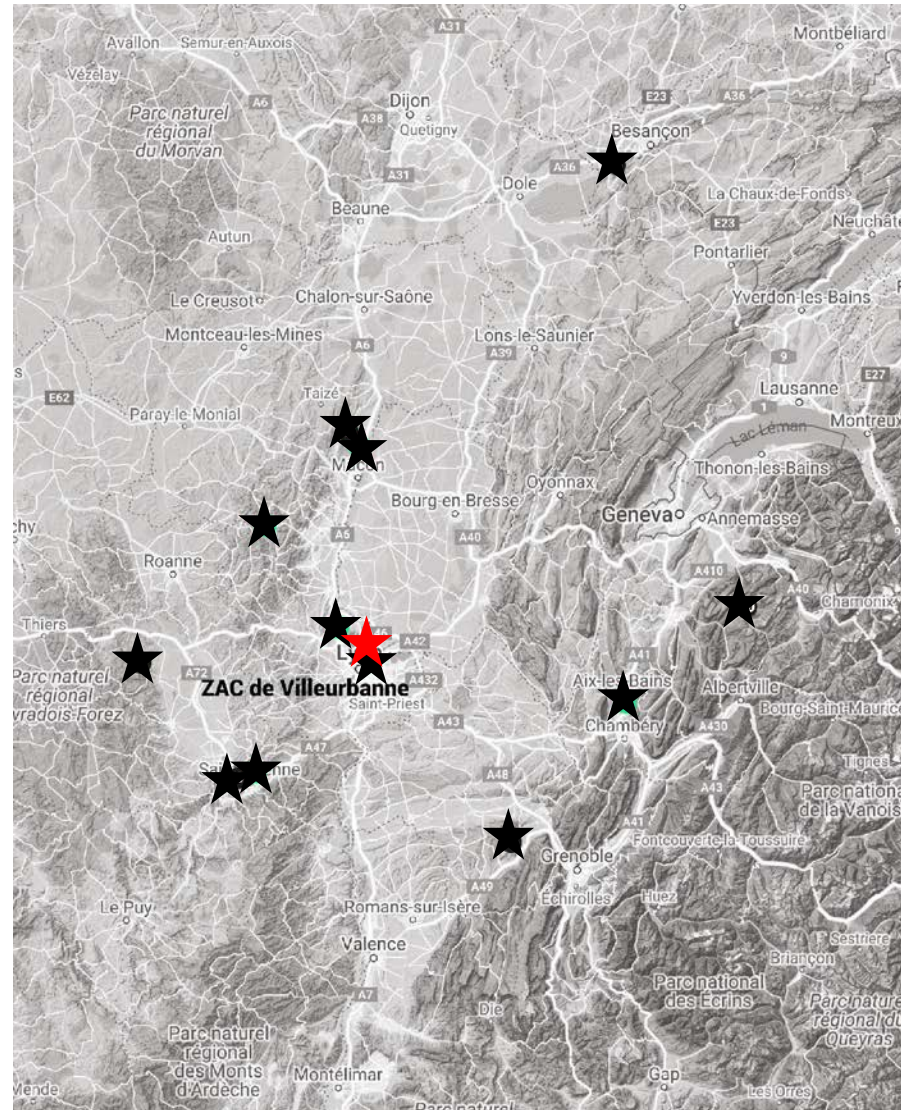
Une filière à priori en place, notamment sur la pierre et le pavage de réemploi

★ ZAC Gratte-Ciel Centre-Ville

★ Filières Réemploi (bois, pierre, matériaux divers, etc.)

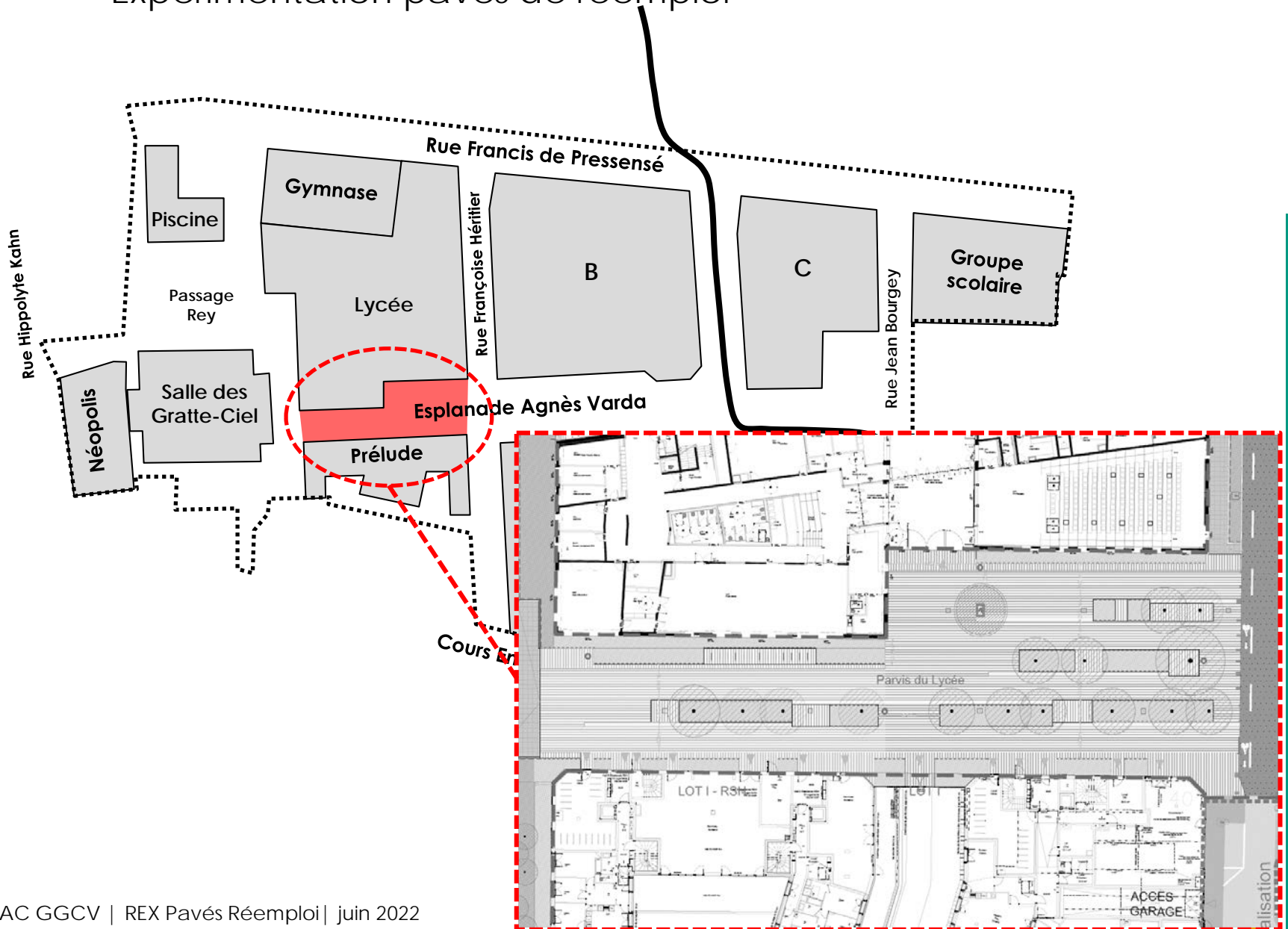


=> Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



3 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE ÉTUDE

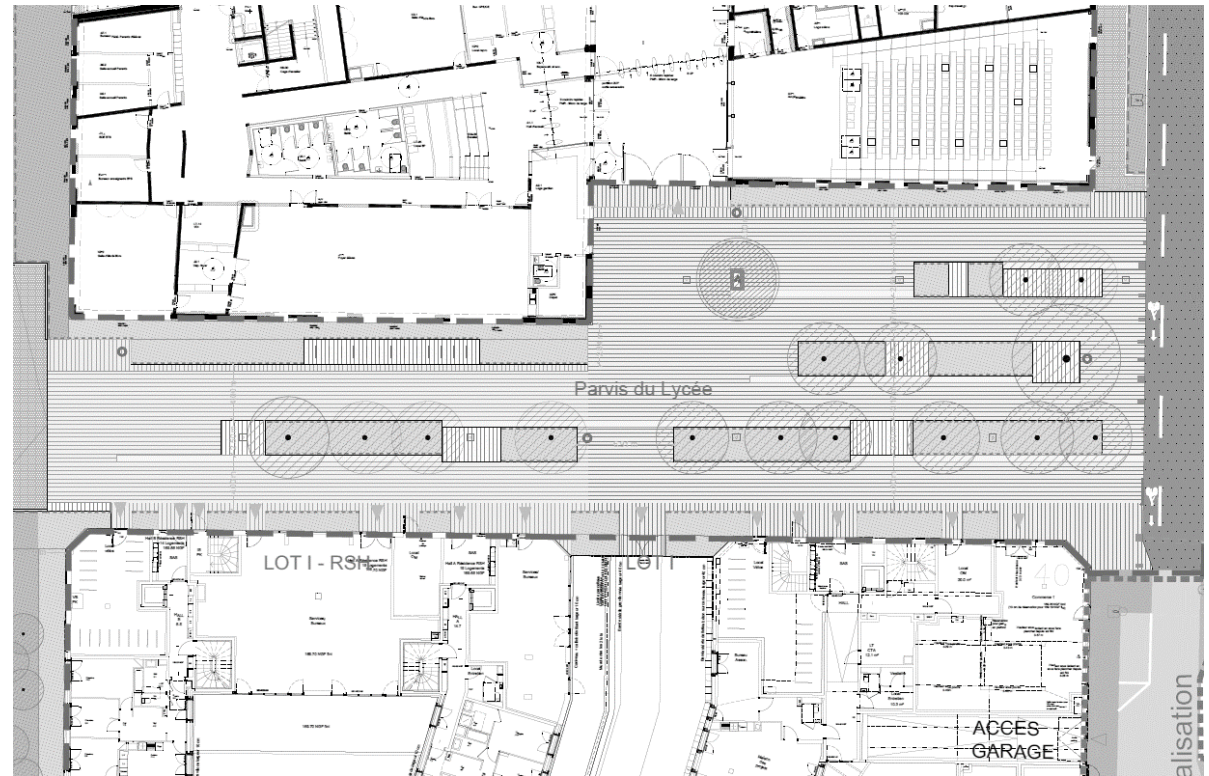
- Expérimentation pavés de réemploi



3 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE ÉTUDE

Déroulement

- AVP -> juin 2020
- Démarche Réemploi -> début 2021
- Décision expérimentation – début 2021
- Projet Esplanade Agnès VARDA -> mi-2021



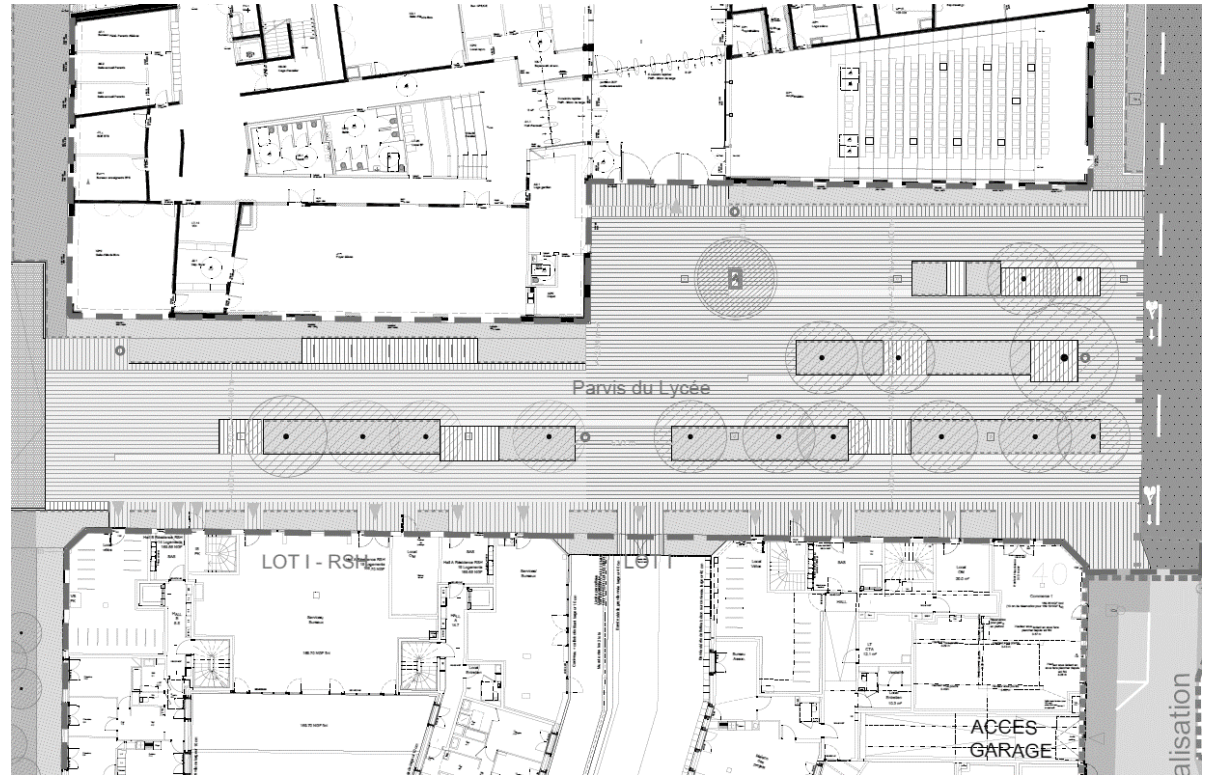
3 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE ÉTUDE

Déroulement

- AVP -> juin 2020
- Démarche Réemploi -> début 2021
- Décision expérimentation – début 2021
- Projet Esplanade Agnès VARDA -> mi-2021

Adaptation

- Volonté de tester du réemploi sur un projet préexistant
- Conséquence : très peu d'adaptation de la conception du projet au réemploi
- Mais un travail avec la LABORATOIRE VOIRIE METROPOLE DE LYON sur les attentes en terme de fournitures
 - Fiche fourniture exigées moins engageantes (valeurs techniques de résistance)
 - Permis par une taille de pavage (petite taille) très peu risquée en terme de résistance



4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



Procédure achat

Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



Impératif de négociation avec les entreprises



4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



Procédure achat

Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



Impératif de négociation avec les entreprises



Montant du marché



Appel d'Offre Ouvert obligatoire (**pas** de négociation possible)



4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



Procédure achat

Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



Impératif de négociation avec les entreprises

Montant du marché



Appel d'Offre Ouvert obligatoire (**pas** de négociation possible)

Passation de ce marché en « petits lots » (limite financière de 20%)



Procédure adaptée ouverte **avec possibilité de négociation**



4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX

Procédure achat

Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



Impératif de négociation avec les entreprises

Montant du marché



Appel d'Offre Ouvert obligatoire (**pas** de négociation possible)

Passation de ce marché en « petits lots » (limite financière de 20%)



Procédure adaptée ouverte **avec possibilité de négociation**

Critères d'analyse

Pondération des critères adaptée :

Les sous-critères font l'objet de la pondération suivante :

LOT 01 :

	Pourcentage d'attribution
Organisation et méthodologie	20%
Modes et Délais d'exécution des travaux	35%
Provenances des principales fournitures et références des fournisseurs correspondants	35%
Environnement, Hygiène et Sécurité	10%

LOT 02 et LOT 03 :

	Pourcentage d'attribution
Organisation et méthodologie	30%
Modes et Délais d'exécution des travaux	35%
Provenances des principales fournitures et références des fournisseurs correspondants	25%
Environnement, Hygiène et Sécurité	10%

4 ADAPTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX

Procédure achat

Responsabilité reportée aux candidats quant à la recherche et la proposition d'une fourniture adaptée (exigence 100% réemploi)



Impératif de négociation avec les entreprises

Montant du marché



Appel d'Offre Ouvert obligatoire (**pas** de négociation possible)

Passation de ce marché en « petits lots » (limite financière de 20%)



Procédure adaptée ouverte **avec possibilité de négociation**

Critères d'analyse

Pondération des critères adaptée :

Les sous-critères font l'objet de la pondération suivante :

LOT 01 :

	Pourcentage d'attribution
Organisation et méthodologie	20%
Modes et Délais d'exécution des travaux	35%
Provenances des principales fournitures et références des fournisseurs correspondants	35%
Environnement, Hygiène et Sécurité	10%

LOT 02 et LOT 03 :

	Pourcentage d'attribution
Organisation et méthodologie	30%
Modes et Délais d'exécution des travaux	35%
Provenances des principales fournitures et références des fournisseurs correspondants	25%
Environnement, Hygiène et Sécurité	10%

Sous-sous-critère spécifique :

- Provenance et atteinte des objectifs qualitatifs pour la fourniture des matériaux exigés en réemploi (LOT 01 uniquement)

5 CONSULTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



AVANT NÉGOCIATION

Très peu de détails sur le réemploi

Offres se basant sur les filières en place mais sans identification précise de matériaux de réemploi

Parfois, des refus explicites de faire du réemploi

=> **Globalement, des réponses très frileuses sur la thématique du réemploi**



5 CONSULTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



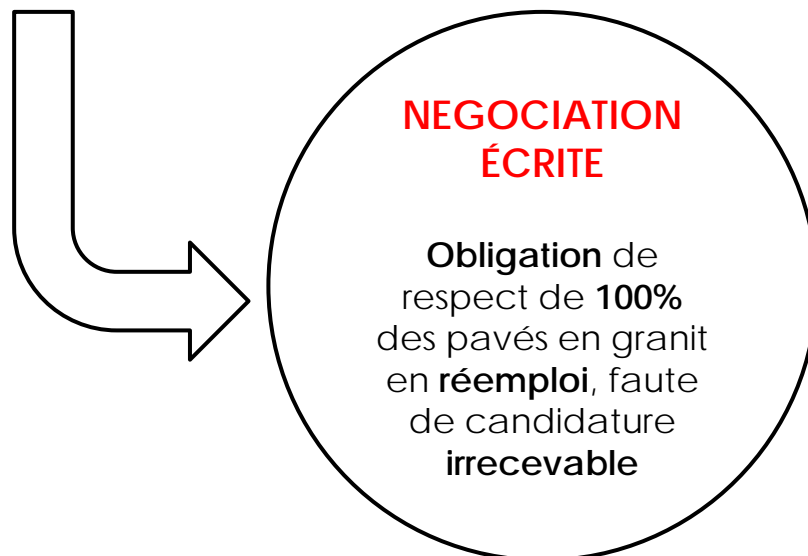
AVANT NÉGOCIATION

Très peu de détails sur le réemploi

Offres se basant sur les filières en place mais sans identification précise de matériaux de réemploi

Parfois, des refus explicites de faire du réemploi

=> **Globalement, des réponses très frileuses sur la thématique du réemploi**



5 CONSULTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX



AVANT NÉGOCIATION

Très peu de détails sur le réemploi

Offres se basant sur les filières en place mais sans identification précise de matériaux de réemploi

Parfois, des refus explicites de faire du réemploi

=> **Globalement, des réponses très frileuses sur la thématique du réemploi**

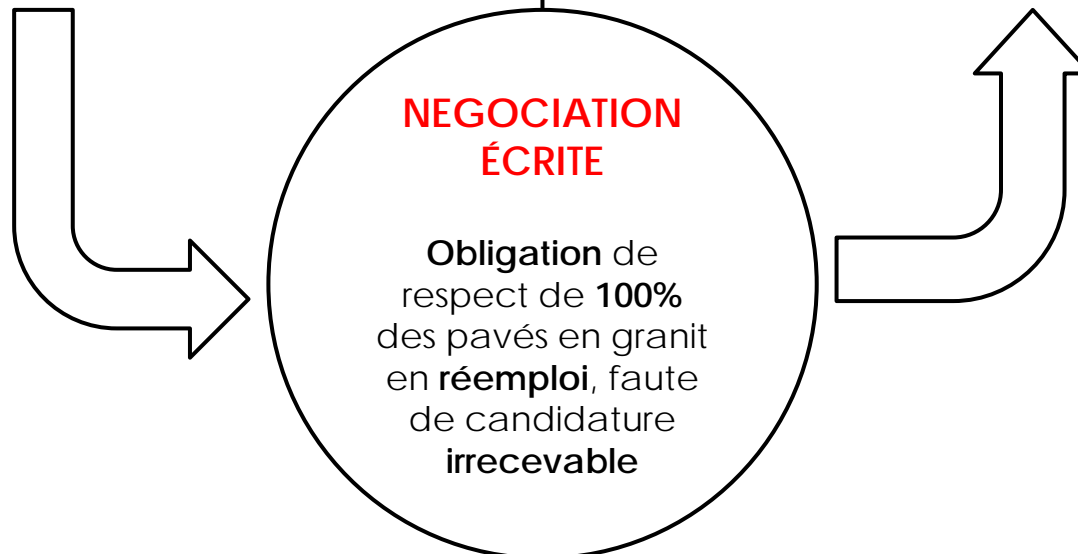
APRES NÉGOCIATION

Une majorité d'offres restant frileuses et évasives sur la thématique réemploi

Des propositions satisfaisantes

Une proposition qui sortait du lot avec une identification précise de matériaux de réemploi et local en bonus

=> **Globalement, des réponses évasives mais une proposition qui se distinguait**



5 CONSULTATION DES MARCHÉS DE TRAVAUX

- Matériaux de réemploi retenus

Rue de la République – 69001 Lyon



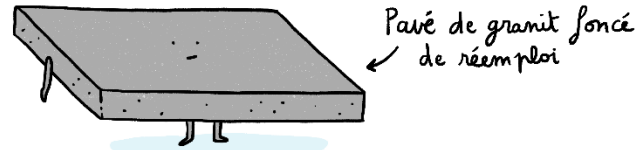
Dalles granit 29x29



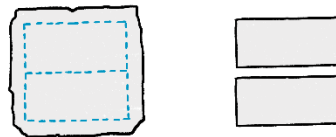
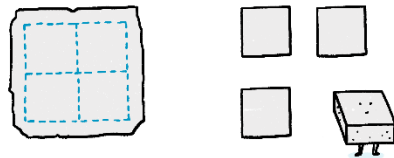
6 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE PRÉ-TRAVAUX

- Adaptation du calepinage

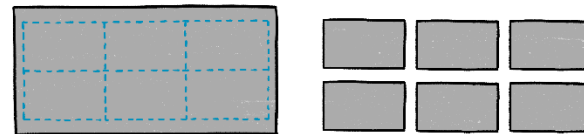
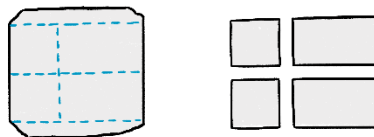
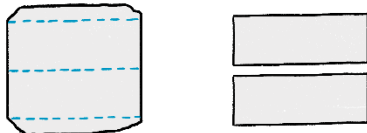
REVÊTEMENT / DÉCOUPAGE DES DALLES GRANIT



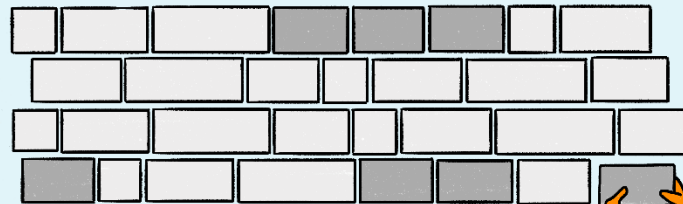
Pavé épauféré sur les 4 bords



Pavé avec 2 arêtes parallèles nettes



Principe de calepinage :
pavés gris foncés toutes les 3 lignes

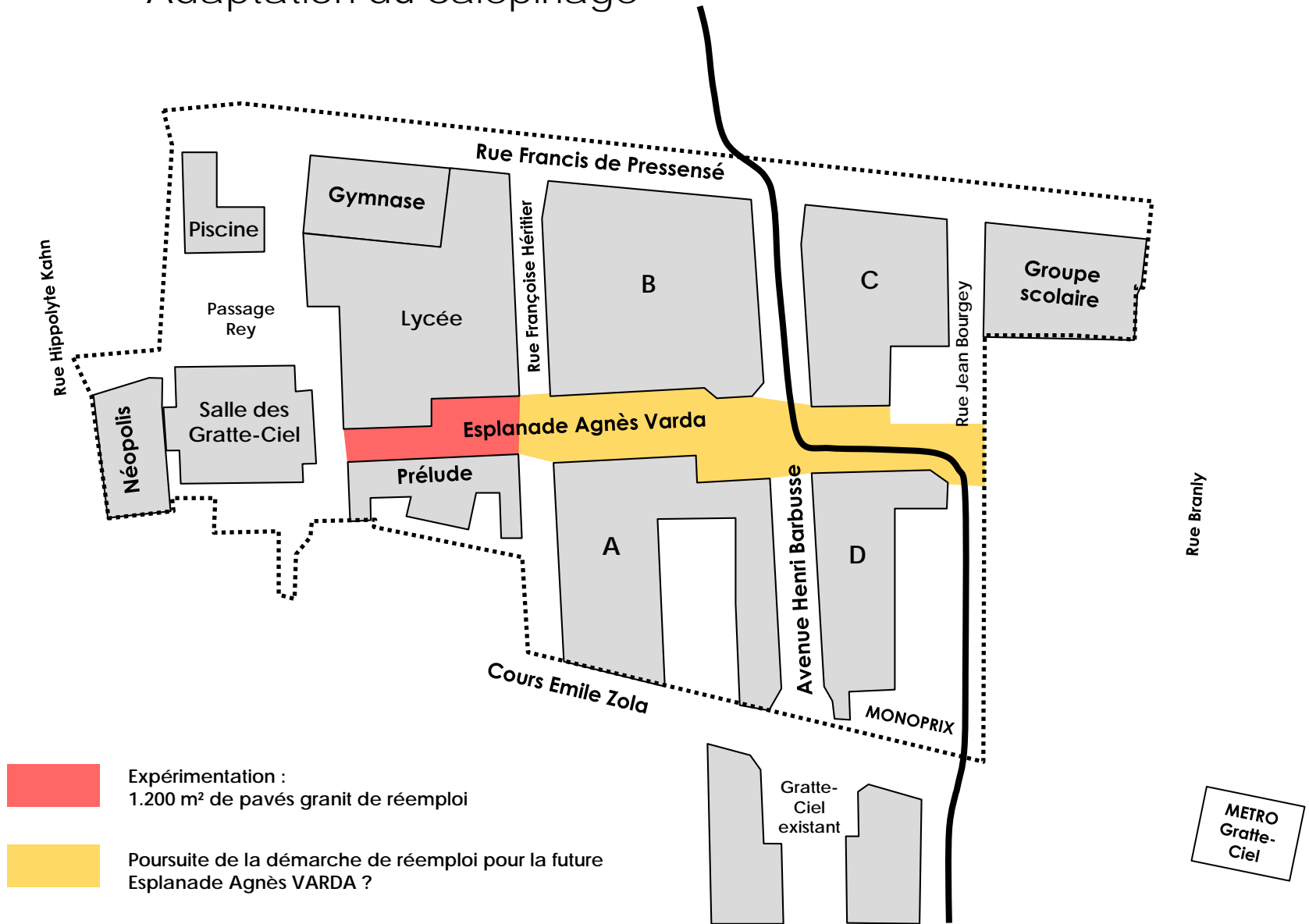


Création graphique : petitesquisse.com

1. Des pavés découpés dans les pavés
2. Adaptation de la taille des pavés pour minimiser la perte
3. Diversification de pierres pour assurer la reproductibilité du pavage dans le futur (mélange de teintes de pierres)

6 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE PRÉ-TRAVAUX

- Adaptation du calepinage



6 ADAPTATION DE L'OUVRAGE – PHASE PRÉ-TRAVAUX

- Réalisation d'une planche d'essai



1. Validation du rendu avec le Laboratoire Voirie de la Métropole de Lyon
2. Choix entre différentes finitions
3. Test accessibilité avec personnes à Mobilité Réduite (PMR)

Pavés de granit découpés

Bordures découpées pour pavage enherbé

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Conditionnement



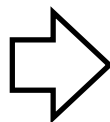
Pavés déposés

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Conditionnement



Pavés déposés



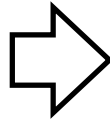
Découpe hydraulique - clivage

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Conditionnement



Pavés déposés



Découpe hydraulique - clivage



Mise en palette des pavés conditionnés

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre

Perte à la découpe

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre

Perte à la découpe



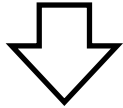
Surface insuffisante pour
l'intégralité du pavage



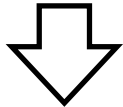
7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre

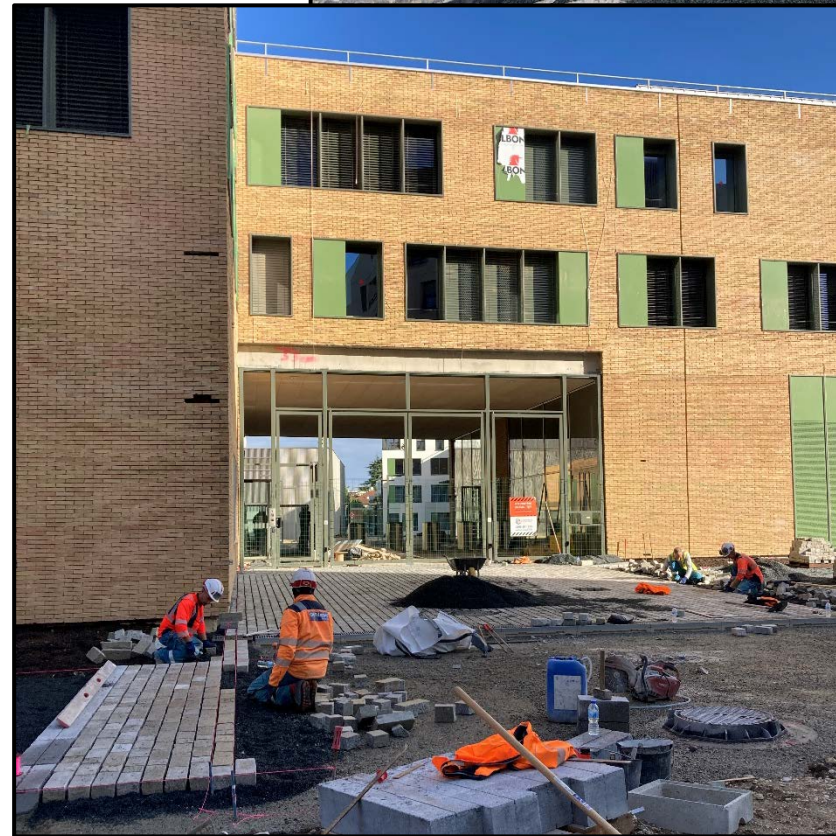
Perte à la découpe



Surface insuffisante pour l'intégralité du pavage



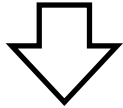
Diversification de l'approvisionnement



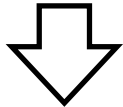
7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre

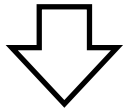
Perte à la découpe



Surface insuffisante pour l'intégralité du pavage



Diversification de l'approvisionnement



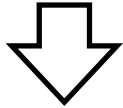
Variation de teinte



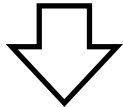
7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre

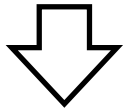
Perte à la découpe



Surface insuffisante pour l'intégralité du pavage



Diversification de l'approvisionnement



Variation de teinte

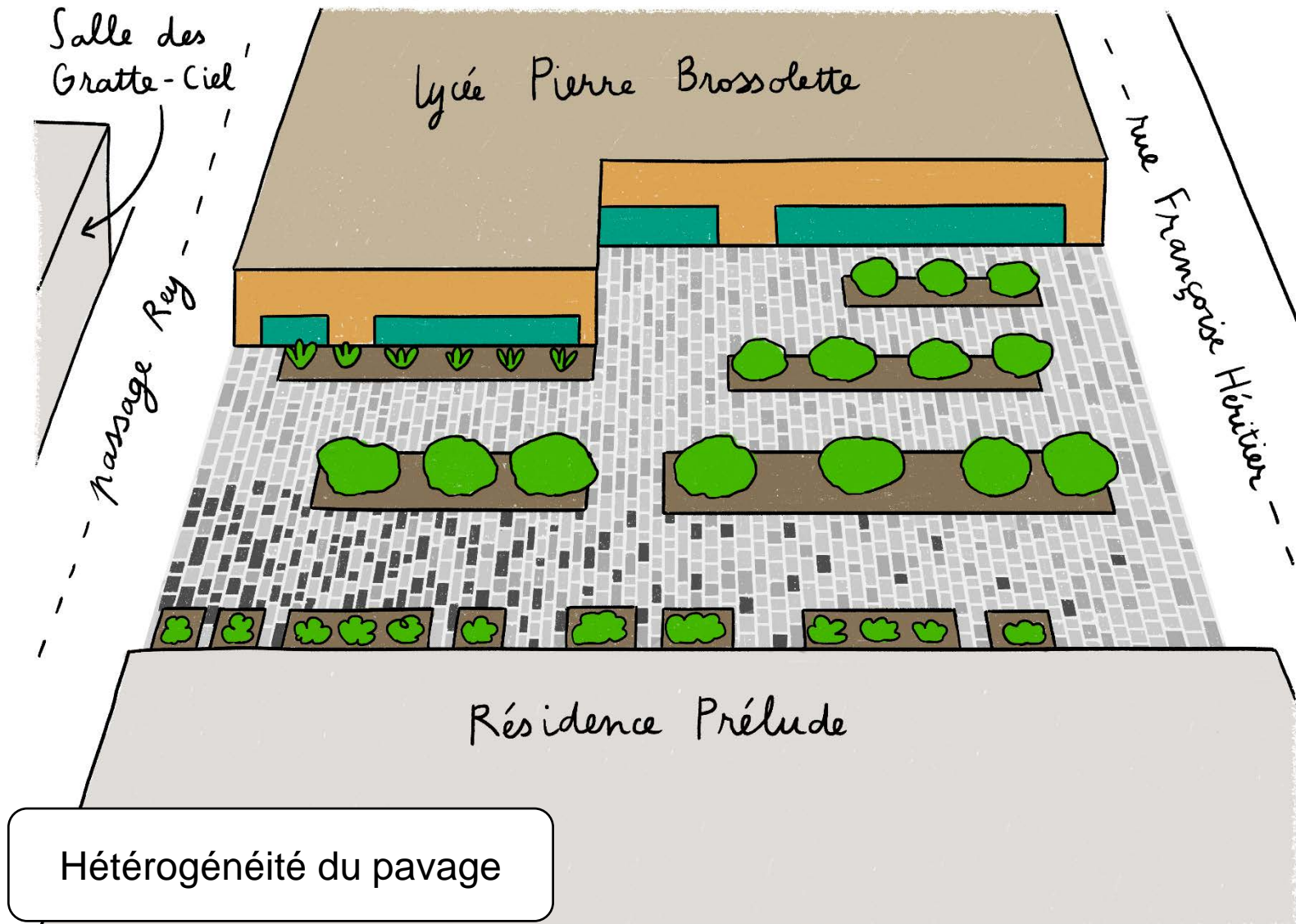


Hétérogénéité du pavage



7 RÉALISATION DES TRAVAUX

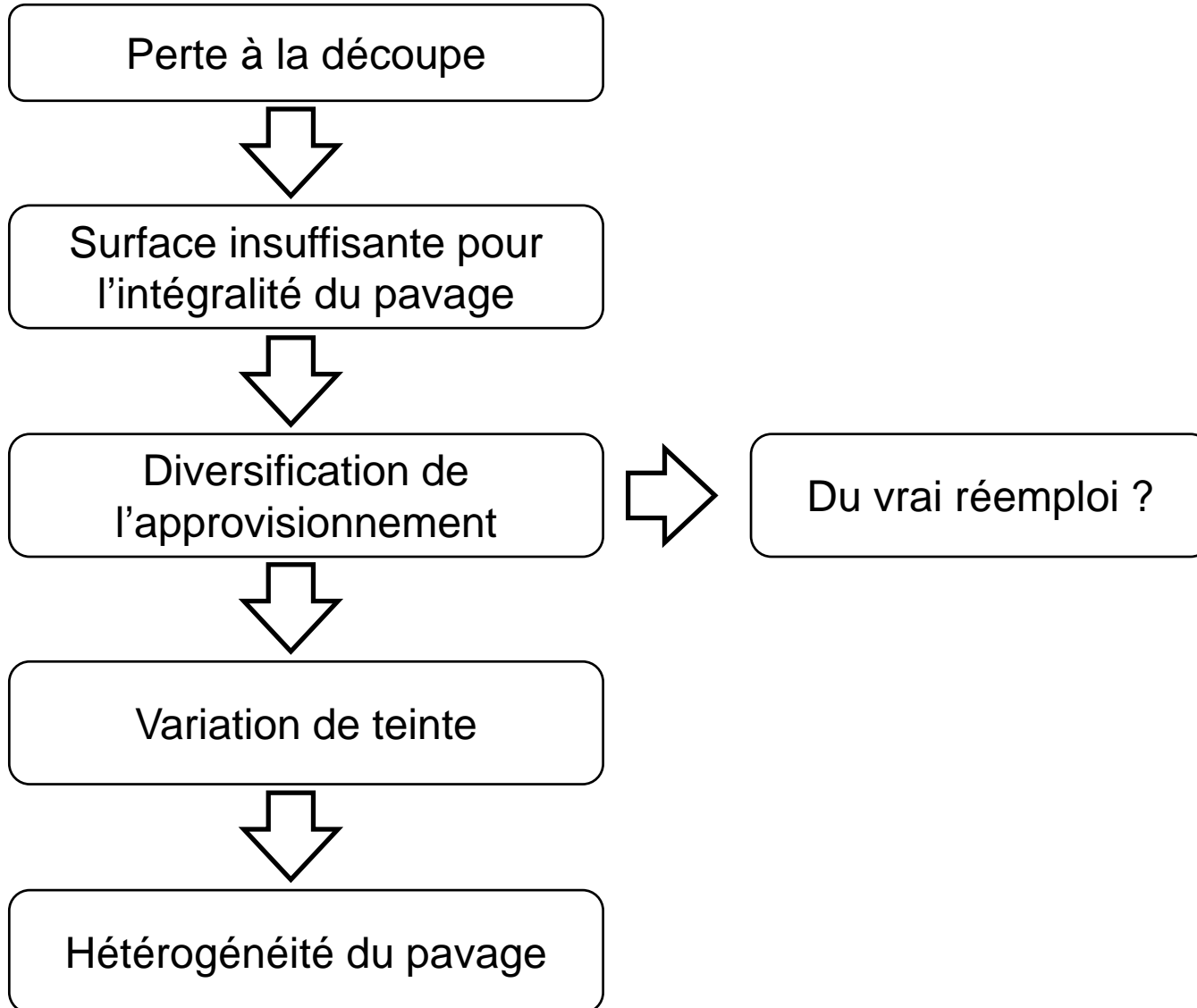
- 1^{ère} limite : variations des teintes de pierre



Création graphique : petitesquisse.com

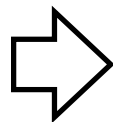
7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 2nd limite : traçabilité de la matière de réemploi



7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- 2nd limite : traçabilité de la matière de réemploi

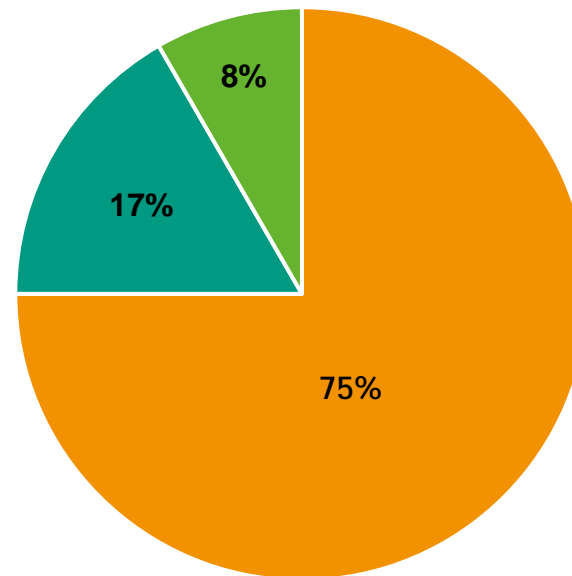


Du vrai réemploi ?

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Synthèse des surfaces

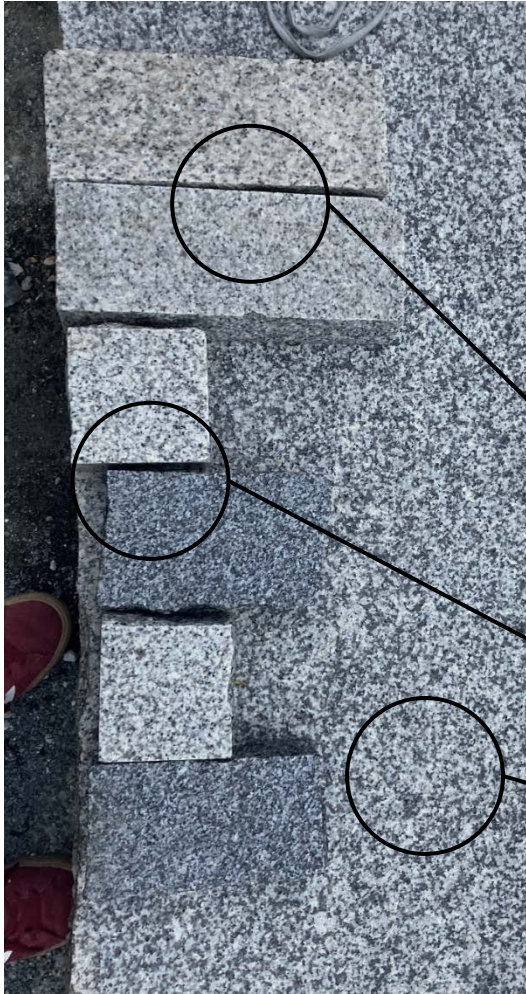
Surface totale en pavés
de réemploi : 1 200 m²



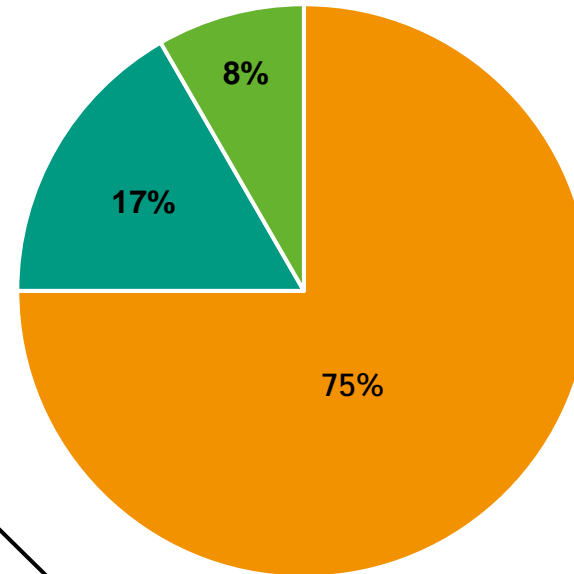
- Pavés "République"
- Pavés "Fonds de palette"
- Pavés "Filière Réemploi"

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Synthèse des surfaces



Surface totale en pavés
de réemploi : 1 200 m²



- Pavés "République"
- Pavés "Fonds de palette"
- Pavés "Filière Réemploi"

7 RÉALISATION DES TRAVAUX

- Une réalisation satisfaisante et positive



8 BILAN ÉCONOMIQUE

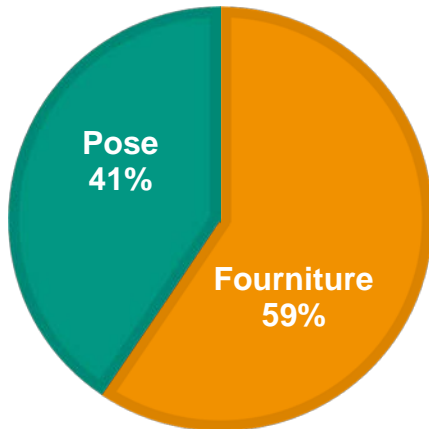
- Un bilan positif mais à relativiser

Estimation réemploi (+15% par rapport à classique à 180 €): **205 € HT / m²**

110 €HT / m² fourniture

75 €HT / m² pose

RÉEMPLOI ESTIM - 205 €/M²



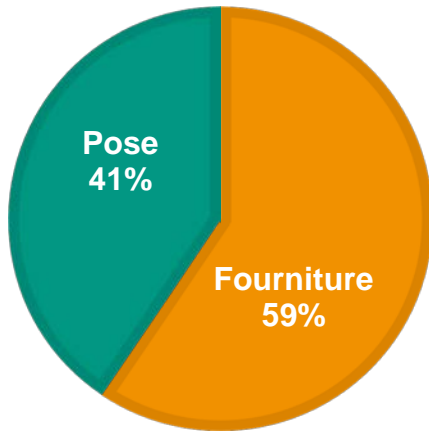
8 BILAN ÉCONOMIQUE

- Un bilan positif mais à relativiser

Estimation réemploi (+15% par rapport à classique à 180 €): **205 € HT / m²**

110 €HT / m² fourniture
75 €HT / m² pose

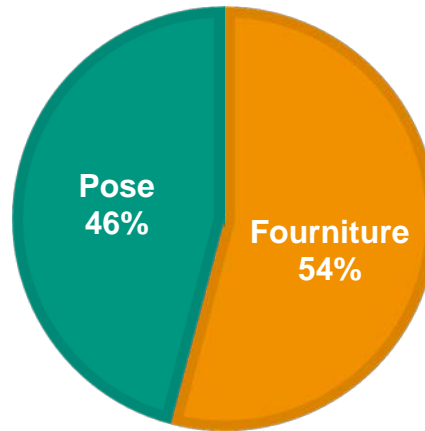
RÉEMPLOI ESTIM - 205 €/M²



Prix du pavage réemploi (prix marché) : **183 € HT / m²**

0 €HT / m² fourniture
99 €HT / m² découpe
84 €HT / m² pose

RÉEMPLOI MARCHÉ - 183 €/M²



Fourniture « gratuite »
car opportunité

Retour financier
complexe pour le
titulaire du marché (main
d'oeuvre très importante)

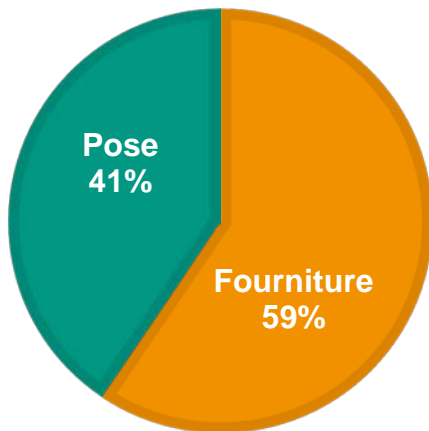
8 BILAN ÉCONOMIQUE

- Un bilan positif mais à relativiser

Estimation réemploi (+15% par rapport à classique à 180 €): **205 € HT / m²**

105 €HT / m² fourniture
75 €HT / m² pose

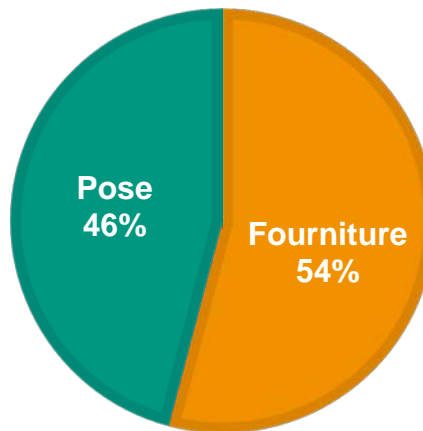
RÉEMPLOI ESTIM - 205 €/M²



Prix du pavage réemploi Parvis Lycée (prix marché) : **183 € HT / m²**

0 €HT / m² fourniture
99 €HT / m² découpe
84 €HT / m² pose

RÉEMPLOI MARCHÉ - 183 €/M²



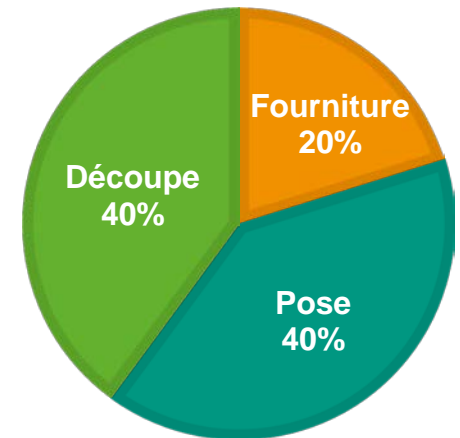
Fourniture « gratuite »
car opportunité

Retour financier
complexe pour le
titulaire du marché (main
d'oeuvre très importante)

Prix du pavage réemploi
(hypothèse) : **233 € HT / m²**

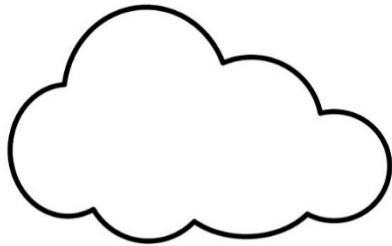
50 €HT / m² fourniture
99 €HT / m² découpe
84 €HT / m² pose

RÉEMPLOI HYPOTHESE - 233 €/M²



**+30 % par rapport à
du pavage classique**

9 BILAN ENVIRONNEMENTAL



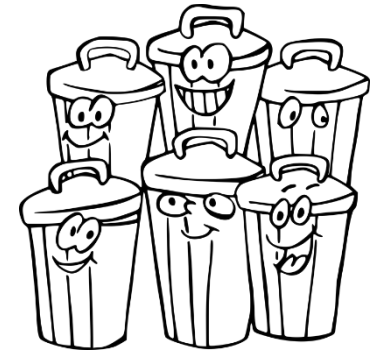
65 tonnes de CO₂ évitées

13,5 tours de la terre en voiture



3 000 m³ d'eau économisées

1 piscine olympique remplie



6 200 tonnes de déchets économisés

1 500 tonnes par an pour une famille de 4

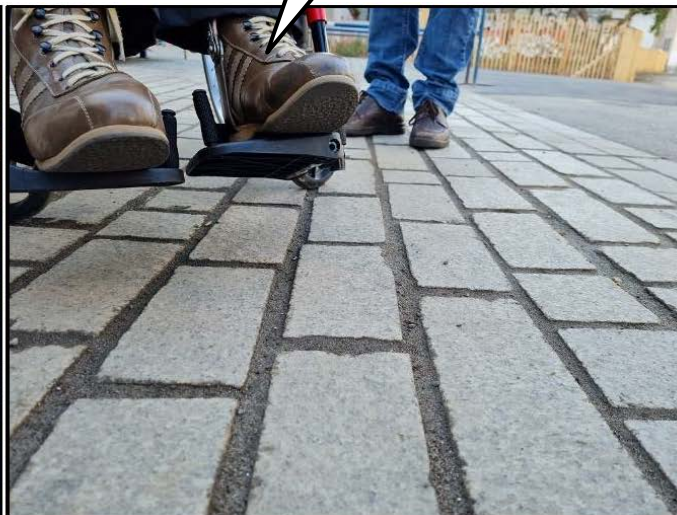
Calculs réalisés par l'AMO Réemploi de la ZAC GCCV (EODD / Bellastock) sur la base d'une analyse croisée entre un impact nul du réemploi (convention adoptée dans la RE2020) et un impact évité uniquement de la phase de production de la matière qui correspond à la phase d'extraction et de transformation au niveau de la carrière de pierre. Données d'entrée issues d'une fiche FDES "Voirie et revêtements extérieurs en pierre naturelle" de la base INIES.

10 ACCESSIBILITÉ / PMR

- Un bilan « accessibilité » mitigé

Le clivage des pavés peu propice à des surfaces lisses non vibrantes

Des joints larges qui génèrent des vibrations



10 ACCESSIBILITÉ / PMR

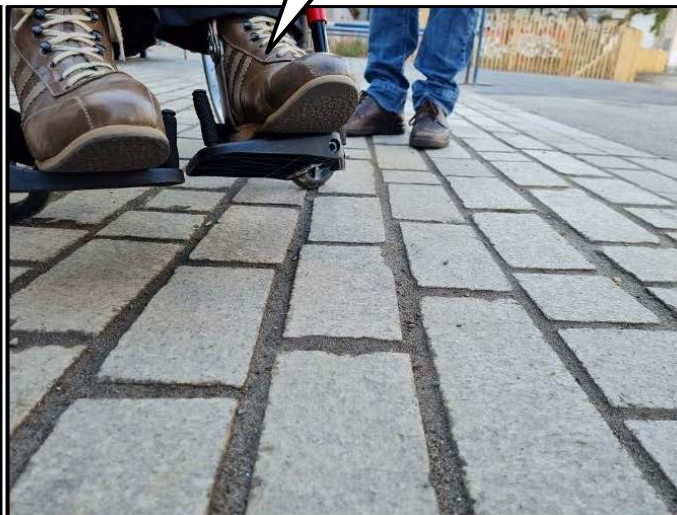
- Un bilan « accessibilité » mitigé

Le clivage des pavés peu propice à des surfaces lisses non vibrantes

Travail de définition de cheminements préférentiels pour les PMR avec un revêtement lisse

Des joints larges qui génèrent des vibrations

Optimiser la largeur des joints pour les prochains travaux



11 AVIS USAGERS

- Un bilan utilisateur très satisfaisant

Un aménagement perçu comme qualitatif

- « C'est bien fait ça se voit pas que ça a été utilisé avant »
- « On dirait que c'est du neuf »
- « C'est très propre »

Un bonne perception du « recyclage » de matériaux de sol usagés, mais aussi la limitation du « gaspillage »

- « C'est économique c'est écologique pourquoi les jeter ça fait du gâchis » (2 habitantes de Villeurbanne)
- « Ca fait vivre une autre histoire au pavé » (3 lycéens)

Une démarche perçue comme innovante, et qu'il faudrait « encourager »

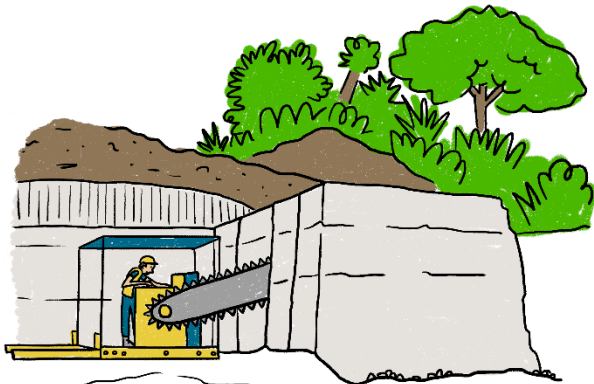
- "Il faut encourager davantage ce type de démarche. J'avais entendu que les bancs (sur le parvis) étaient aussi du réemploi. Mais c'est du bois il aurait fallu les poncés, j'ai déjà déchiré mes collants à cause de bout de bois." (1 lycéenne)
- « C'est nouveau de faire ça » (1 lycéenne)



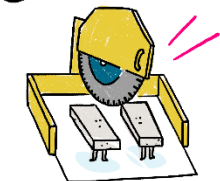
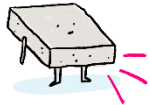
12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible...

RÉEMPLOI DE PAVÉS EN PIERRE



Le pavé est extrait de la carrière



mis découpé

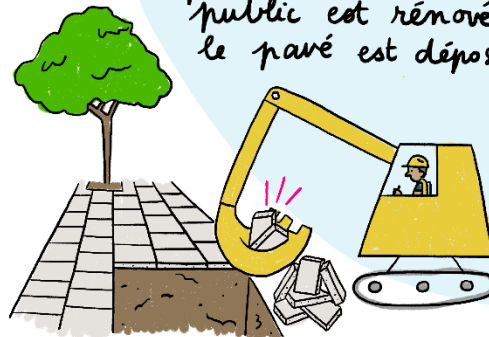
Le pavé est posé dans les nouveaux espaces publics



Le pavé est remis en état et éventuellement découpé

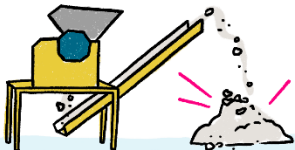


quand l'espace public est rénové le pavé est déposé



le pavé est stocké

Le pavé trop abîmé est recyclé en gravats



12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...

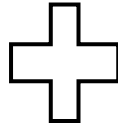
Opportunité UNIQUE des pavés des réemploi Rue de la République



12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...

Opportunité UNIQUE des pavés des réemploi Rue de la République



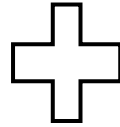
Filière Réemploi pas structurée pour des projets d'envergure



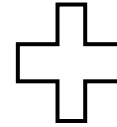
12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...

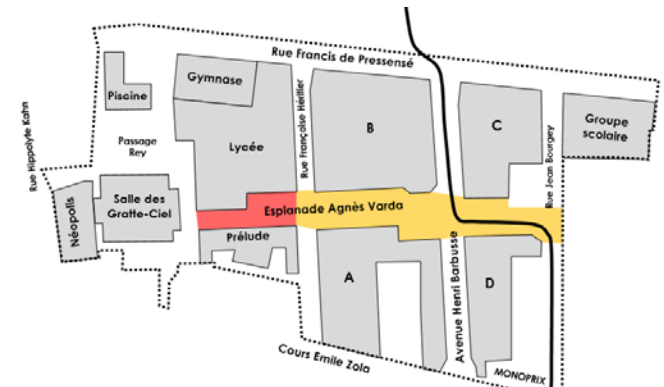
Opportunité UNIQUE des pavés des réemploi Rue de la République



Filière Réemploi pas structurée pour des projets d'envergure

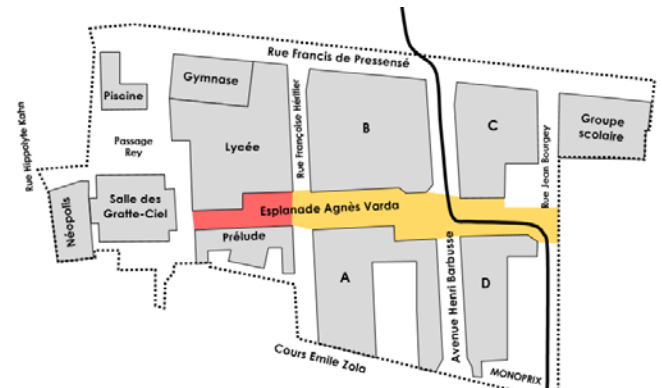
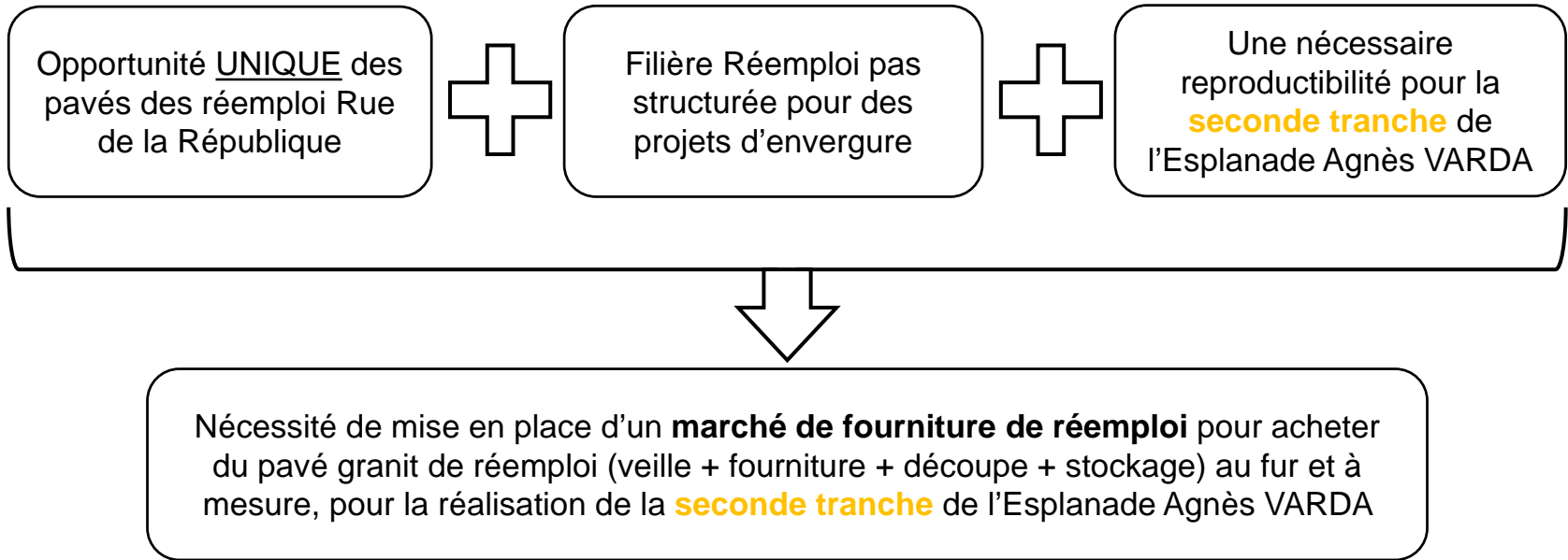


Une nécessaire reproductibilité pour la **seconde tranche** de l'Esplanade Agnès VARDA



12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

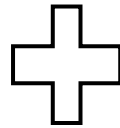
- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...



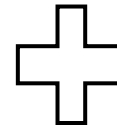
12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...

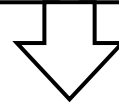
Opportunité UNIQUE des pavés de réemploi Rue de la République



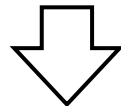
Filière Réemploi pas structurée pour des projets d'envergure



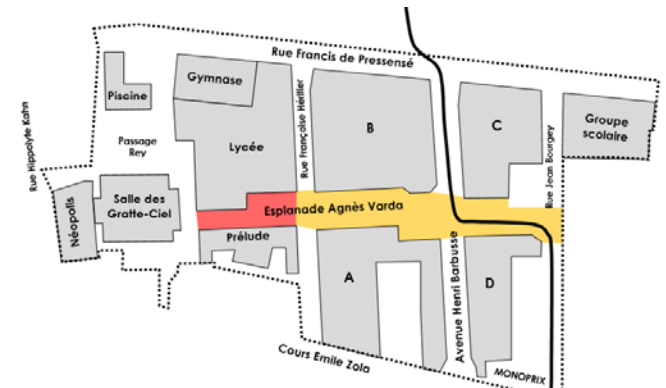
Une nécessaire reproductibilité pour la **seconde tranche** de l'Esplanade Agnès VARDA



Nécessité de mise en place d'un **marché de fourniture de réemploi** pour acheter du pavé granit de réemploi (veille + fourniture + découpe + stockage) au fur et à mesure, pour la réalisation de la **seconde tranche** de l'Esplanade Agnès VARDA



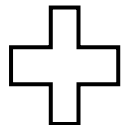
Solution « **pansement** » car ne permet pas la **reproductibilité** à l'échelle de la Métropole de Lyon



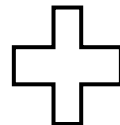
12 REPRODUCTIBILITÉ & SUITES

- Un résultat satisfaisant...et en théorie reproductible... MAIS...

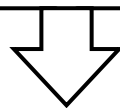
Opportunité UNIQUE des pavés de réemploi Rue de la République



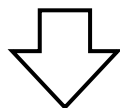
Filière Réemploi pas structurée pour des projets d'envergure



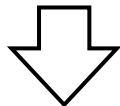
Une nécessaire reproductibilité pour la **seconde tranche** de l'Esplanade Agnès VARDA



Nécessité de mise en place d'un **marché de fourniture de réemploi** pour acheter du pavé granit de réemploi (veille + fourniture + découpe + stockage) au fur et à mesure, pour la réalisation de la **seconde tranche** de l'Esplanade Agnès VARDA



Solution « **pansement** » car ne permet pas la **reproductibilité** à l'échelle de la Métropole de Lyon

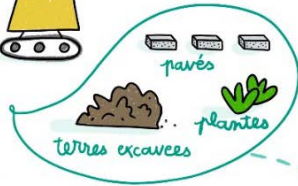


Au regard de la **demande croissante** de réemploi sur le territoire métropolitain, travail sur la **structuration d'une filière locale** par initiative **privée** ou **publique**

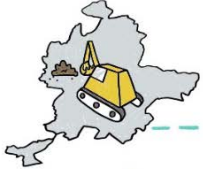


13 SI C'ÉTAIT À REFAIRE / CONCLUSION

- Déconstruction des espaces publics existants



- Autres chantiers du territoire



- Filière réemploi



Création graphique : petitesquisse.com

Prendre le réemploi comme donnée d'entrée d'un projet

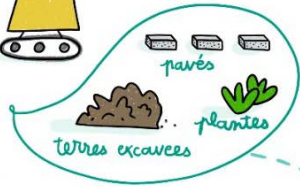


Adapter un projet en y intégrant du réemploi

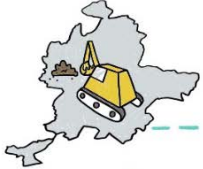


13 SI C'ÉTAIT À REFAIRE / CONCLUSION

• Déconstruction des espaces publics existants



• Autres chantiers du territoire

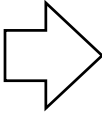


• Filière réemploi



Création graphique : petitesquisse.com

Prendre le réemploi comme donnée d'entrée d'un projet



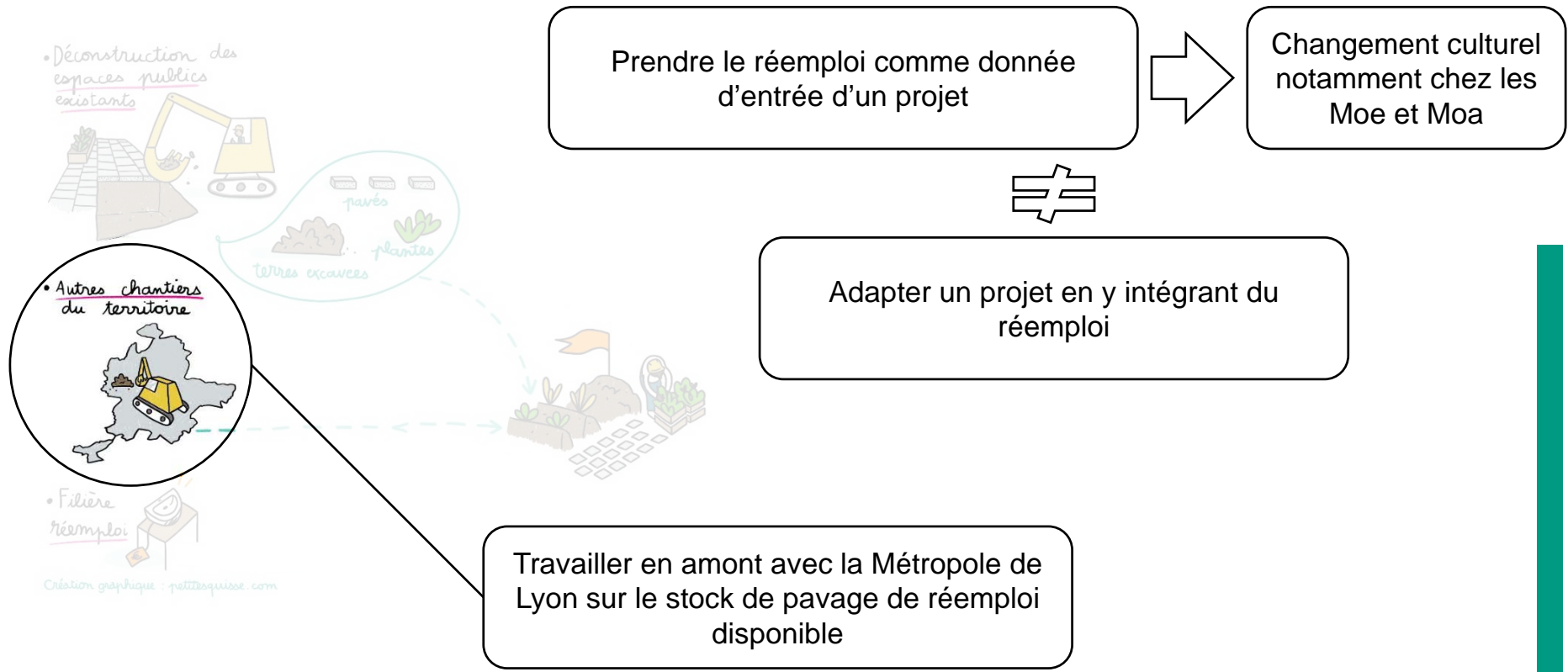
Changement culturel notamment chez les Moe et Moa



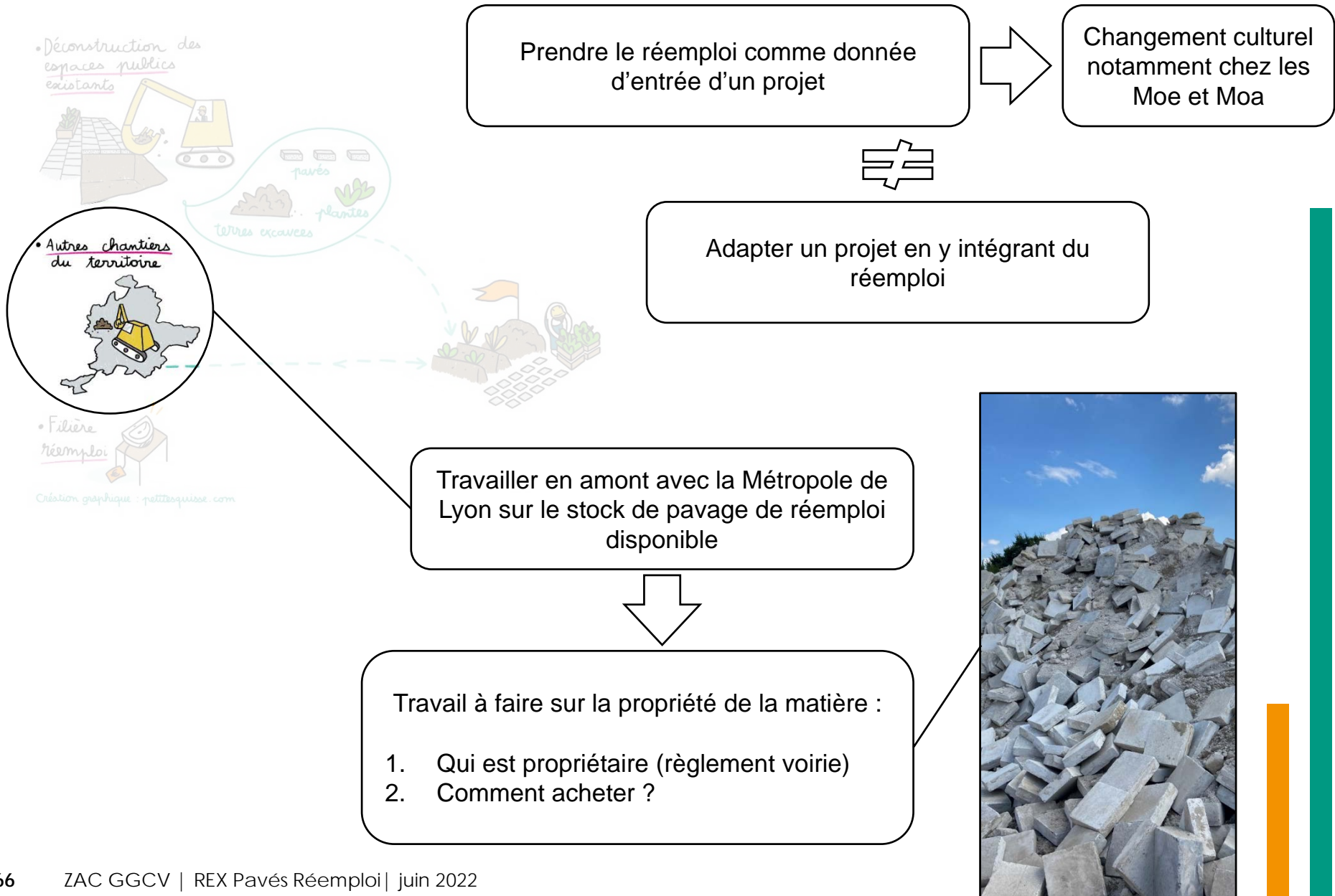
Adapter un projet en y intégrant du réemploi



13 SI C'ÉTAIT À REFAIRE / CONCLUSION



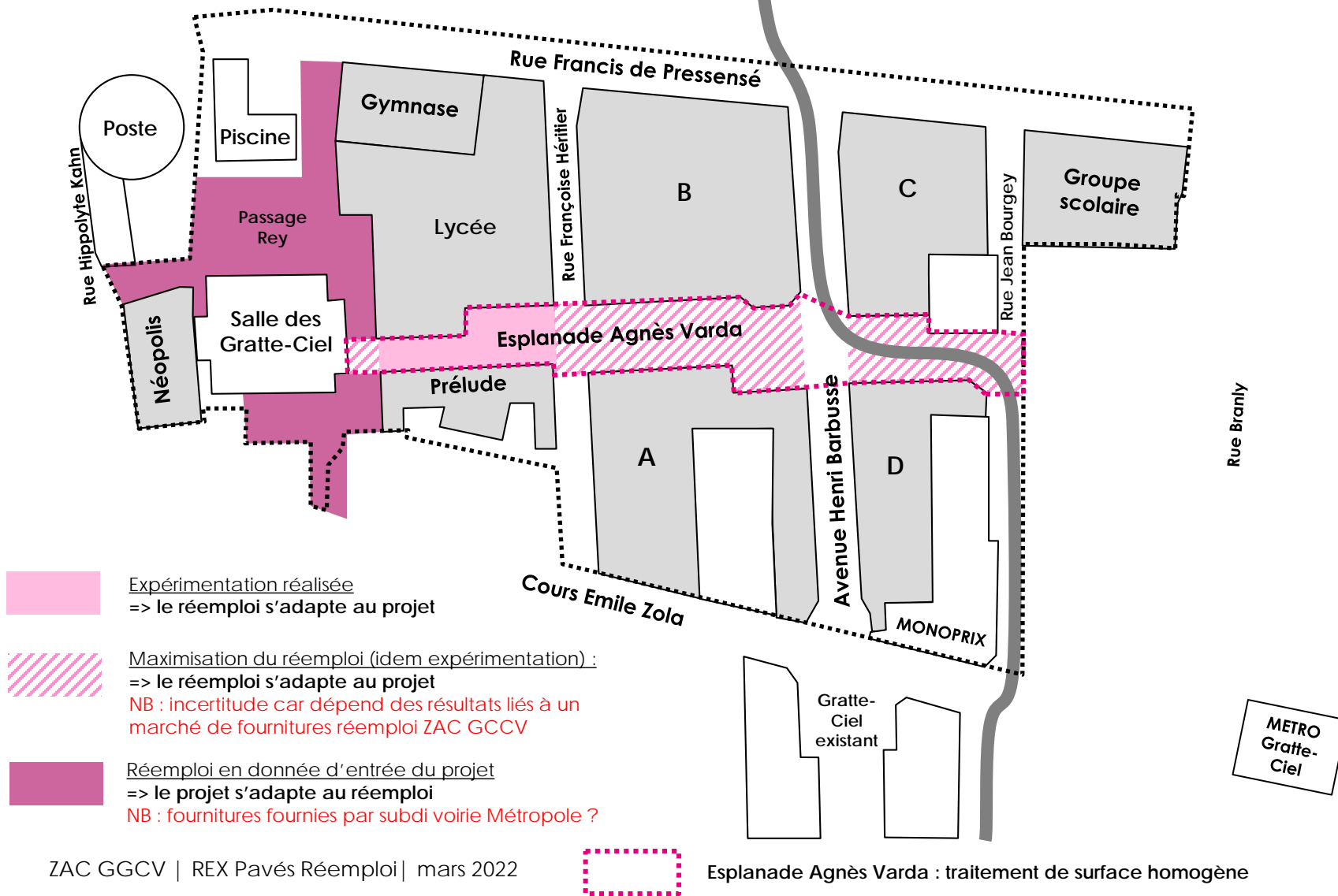
13 SI C'ÉTAIT À REFAIRE / CONCLUSION



4 RÉEMPLOI - REX

- Scénario Réemploi pour la suite

VALIDE EN COPIL
le 12/07/22





MERCI DE VOTRE ATTENTION

