

Faciliter la circulation des éléments réutilisables dans le bâtiment

Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement des Hauts-de-Seine (92)

22/03/2018

Rotor

Victor Meesters

Paris Habitat

Elodie Capelle

PRESENTATION DU PROJET CASERNE DE REUILLY



CASERNE DE REUILLY

- **19 540m²** en plein cœur de Paris
- **600** logements à créer
- 1 crèche de **66** berceaux à ouvrir dans la mandature
- **3000m²** de locaux commerciaux pour animer le quartier
- Un jardin public de **4823m²** sur l'ancienne place d'armes
- **7** équipes de maîtrises d'œuvre et **4** AMO
- **14** autorisations d'urbanisme et **0** recours
- **6** réunions publiques
- Livraisons en **2019** et **2020**

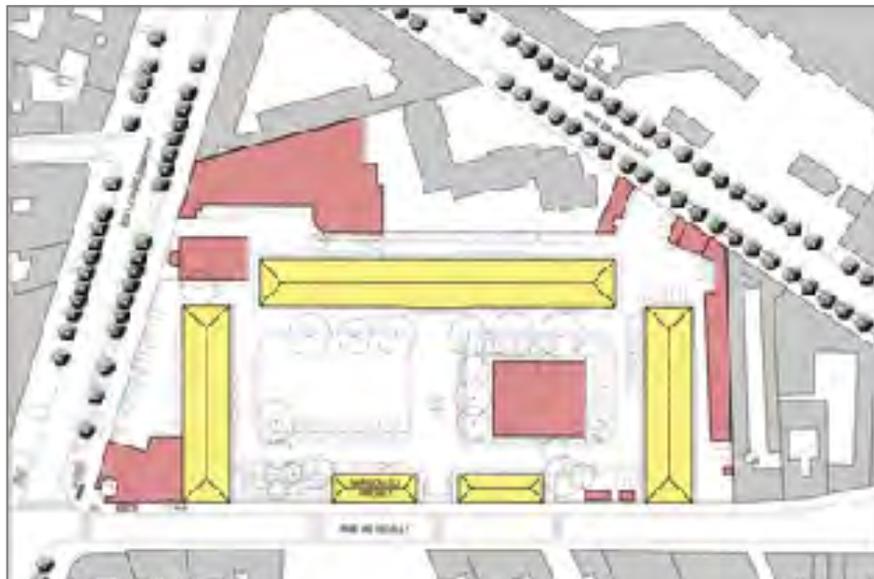


CASERNE DE REUILLY

- **17** bâtiments à démolir
- **5** bâtiments historiques à réhabiliter
- Démolition : fin **2015** à fin **2016**
- Viabilisation : 1er semestre **2017**
- Construction et réhabilitation : mi **2017** à début **2020**
- Jardin et espaces verts : mi **2018** à mi **2020**



Plan masse d'origine - 2013



 Bâtiments démolis

 Bâtiments réhabilités

Plan projet – projection 2020



 Bâtiments neufs

**CASERNE
DE REUILLY**





**CASERNE
DE REULLY**



L'ECONOMIE CIRCULAIRE DANS LE PROJET



ACTIONS CÔTÉ MAÎTRISE D'OUVRAGE

Intégration dans les marchés de documents engageants en faveur du réemploi :

- **SOGED** (Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets de chantier)
- **Annexe réemploi à l'acte d'engagement** des marchés entreprises
- **Fiches de suivi** des matériaux réemployés

Mobilisation et accompagnement et des équipes de maîtrise d'œuvre :

- **Annuaire des matériaux** réemployables
- **Ateliers de conception** spécial réemploi
- **Exposition réemploi** à la maison du projet

ANNEXE n°4 A L'ACTE D'ENGAGEMENT

Application des exigences de l'article B.9 du C.C.A.P. en matière de réemploi

Opération : Réhabilitation du bâtiment central B destiné à accueillir 133 logements et deux loges gardien lot B

Cette annexe traite globalement des matériaux à réemployer en les classant en deux catégories :

- Les matériaux à réemployer sur site dans le cadre du projet architectural
- Les matériaux issus du chantier orientés vers des structures de réemploi ou à réemploi in situ.

Gestion des matériaux à réemployer sur site dans le cadre du projet architectural

Pour cette catégorie, les matériaux doivent être réemployés dans le cadre du projet architectural en changeant de usage, d'usage ou par exemple. L'emploi doit être prévu dans le présent acte de réemploi, en précisant le type de traitement envisagé pour le dossier à réaliser. La stratégie et le principe ainsi que les moyens à mettre en œuvre et matériels, pour assurer le réemploi.

TYPE DE MATÉRIAUX	QUANTITÉ ESTIMÉE	DESTINATION	ACTIONS À MENER	TYPE DE TRAITEMENT ENVISAGÉ ET MOYENS UTILISÉS
Grande ou petite quantité de portes et fenêtres portées et petites fenêtres de la cage 204 non réhabilité lot B	UE	pour réutiliser les portes-fenêtres, portes D22 au RDC, portes LT des cours anglaise au sous-sol	dépose, stockage, tri, réemploi et pose éventuelle	Pour les portes et fenêtres, utilisation aux dimensions des nouveaux locaux de base, cette pratique sera réalisée par les compagnons GÉNÈRE.
Ardoises de la toiture du bâtiment B	Total	peilage des espaces vert (aménagement et pose hors lot entreprise générale)	dépose et stockage	Les ardoises seront stockées sur site pour être mise à disposition de la entreprise GÉNÈRE. Le travail sera en charge de la dépose et le stockage des ardoises sur le site.
Portes, poteaux, pannes en bois issus de la démolition des planchers du bâtiment B	US2 cavaliers de 10 m + marche à l'impé des bois au RDC	marches d'escalier droit en bois des logements	dépose, stockage, transfert matériel, pose en finition	Les poteaux seront déposés avec soin. La transformation consistera à scier par un menuisier ou un charpentier de compagnie GÉNÈRE.
	4 palettes de bois au RDC	banquettes dans les halls au RDC (transformation et pose hors lot entreprise générale)	dépose et stockage	Pour les matériaux de démolition déposés et stockés sur site pour réutilisation la dépose sera faite par les compagnons GÉNÈRE.

ACTIONS CÔTÉ MAÎTRISE D'OUVRAGE

Intégration dans les marchés de documents engageants en faveur du réemploi :

- **SOGED** (Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets de chantier)
- **Annexe réemploi à l'acte d'engagement** des marchés entreprises
- **Fiches de suivi** des matériaux réemployés

Mobilisation et accompagnement et des équipes de maîtrise d'œuvre :

- **Annuaire des matériaux** réemployables
- **Ateliers de conception** spécial réemploi
- **Exposition réemploi** à la maison du projet

Fiche de Suivi des Matériaux Réemployés	Fiche n° 3
Adresse du chantier "Casern de Reully" - 24 rue de Chaligny / 4236 boulevard Sévigné / 20 bis rue de Reully 78012.	
Intitulé du matériel : Éléments de charpente métallique	
Photo du matériel in situ avant dépose	Photo du matériel après dépose
Quantité et état du matériel concerné :	16 poutres et 7 poutres courbes de fermes
Date et lieu de retrait : préciser dans le tableau matériel réemployé (préciser)	Déposé au Niveau 1B sur le terrain n°3
Lieu de stockage, conditions de stockage et nombre de colis :	23 pièces empilées
Durée prévisionnelle de stockage :	3 mois
Événement pré-venti initié par l'entreprise : (à préciser dans la SOGED)	Recyclage local
Événement réel (à préciser dans le tableau)	Se voir <input checked="" type="checkbox"/>
	Motif <input type="checkbox"/>
A compléter par entreprises de démolition / extrap cyclable(s) (citer) et/ou non cyclable(s) (citer) :	Recommandation de l'entreprise au titre de la durabilité du matériel :
Matériau réemployé <input type="checkbox"/>	Autant
Matériau non réemployé <input checked="" type="checkbox"/>	
Bois non réemployé <input checked="" type="checkbox"/>	
Engagements réemployés :	Préconisations AMO le cas échéant :
Adresse du chantier de réemploi (préciser son site) :	
Signature Entreprise n° 33027 - 720 304804017 NOM : ANP Adresse : Avenue Marcel Cuvier 78190 LE PETIT QUEUILLY Tel : 02 3542 1489 Mail : anp@atd-asso.fr	Signature de l'entreprise le 15/06/2018 ATD 15000 avenue de la Vallée BP 151 - 78143 PETIT-QUEUILLY Cedex Tel : 02 3542 14 89 Fax : 02 3542 14 89 Site : www.atd-asso.fr
MDE (ou membre de l'équipe MDE) NOM : ID+ INGENIERIE Adresse : 81 RUE DES GRANDES PIERRES 70430 BIGNAULT Tel : 02 35 12 44 44 Mail : id@idplusing.fr	Signature de la maîtrise d'œuvre id+ 70420 BIHOREL Tel : 02 35 12 44 Fax : 02 35 12 44 Site : www.idplusing.fr
MO (ou représentant du MO) NOM : Michéti METAIS Adresse : Tel : Mail : Responsable de Programmes MC 3	Signature de la maîtrise d'œuvre PHARIS A. B... le 17.11.2018
Propriétaire NOM : YA + BOLEO Anouk Adresse : Tel : 02 35 04 47 34 Collectif@4plusle.org Mail : Blocs de matériaux après acceptation	Signature de la maîtrise d'œuvre YANK L. G... le 17.11.2018 www.4plusle.org



Résumé

	potentiel du lot	test de démontage	démontage soigneux	stockage « ressourcecité »	reservé Archi
Réemploi plausible					
1. Plancher - parquet bois massif	A	✓	filière pro		
2. Ardoise de toiture	A	✓	filière pro		
3. Poutres et structures en bois massif	B		filière pro		
4. Dalles pierreuses noires	A>X	✓	?		
5. Radiateur en fonte	B>A		filière pro		
Réemploi éventuel					
6. Placard en bois ancien	A	✓	OK	•	✓
7. Équipements sanitaires ordinaires	A>B	✓	OK	•	✓
8. Grilles en Acier	A		OK	•	✓
9. Garde-corps	B		OK	•	✓
10. Poignées de porte chromées	C		selection	•	✓
11. Luminaire 'Vintage'	C		OK	•	✓
Réemploi anecdotique					
12. Panneaux HPL colorés - type Trespa	A		OK	•	✓
13. Revêtement mural en bois léger.	B		OK	•	✓
14. Rails tubulaire en acier	B		OK	•	✓
15. Divers : Grandes poignées de portes	B		OK	•	✓
16. Divers : Équipements sanitaires	B		selection	•	✓
17. Divers : Luminaires	B		selection	•	
18. Fenêtres	B		EMMAUS	?	
19. Stores extérieurs électriques	B		YA + K	?	
20. Portes	B		selection	•	
21. Divers : Décor	C		OK	•	
22. Divers : Dalles de faux plafond variées	C		-	-	
23. Divers : Équipements plomberie	C		selection	•	
24. Divers : Équipements techniques	C		selection	•	
25. Étagères	C		OK	•	
26. Escaliers	C		OK	•	(✓)

Évaluation de la qualité des lots :

A : Lot significatif.

B : Lot limité ou pas suffisamment exploré dont le potentiel n'est pas encore établi.

C : Lot impliquant des contraintes significatives pour la coordination, le démantèlement, le conditionnement ou le réemploi.

X : Problème non résolu.

qualité du lot **A**

ré-emploi plausible

Plancher / parquet en bois massif

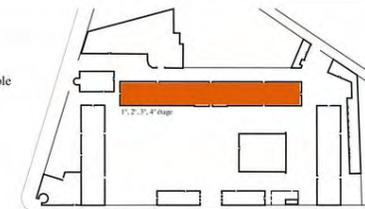
Description et remarques :

Lot significatif observé dans le Bâtiment principal 1 - Parquet en bois massif à tous les étages (sauf RDC et cages d'escaliers). On peut compter environ 1100m² de parquet par étage, une majeure partie étant à nu et une partie étant recouverte par du linoleum, ou moquette.
- - - Voir informations complémentaire - - -



Quantité et localisation :

Surface de parquet à nu / étage : 1er: 370m², 2eme: 670m², 3eme: 1180m², 4eme: 11800m²
Soit au total 3400m² (+ou- 10%) de parquet potentiellement re-utilisable sans traitement, ou un léger ponçage.
Il y a aussi environ 1300m² de parquet sous du lino ou moquette (cfr page suivantes)



Qualité et état des ardoises naturelles



Détails d'ardoises naturelles usagées

Détails de pathologies observées.

Taille de l'échantillon : 30.5cm x 60.5cm x 4mm

La qualité et l'état des ardoises en présence sont fort variés. D'une manière générale es ardoises de la Caserne de Reuilly ne semble pas être de première qualité et s'apparentent à un produit à durée de vie relativement courte.

L'altération des ardoises provient de deux facteurs : la délamination progressive des plans de clivage et la dissolution du matériau provoquant une plus grande porosité dû aux cycles répétés de l'humidité.

Sur base de photographies d'une toiture et d'un échantillons ayant pu être obtenu pendant le travail de curage, le commentaire suivant à pu être obtenu d'un expert ::

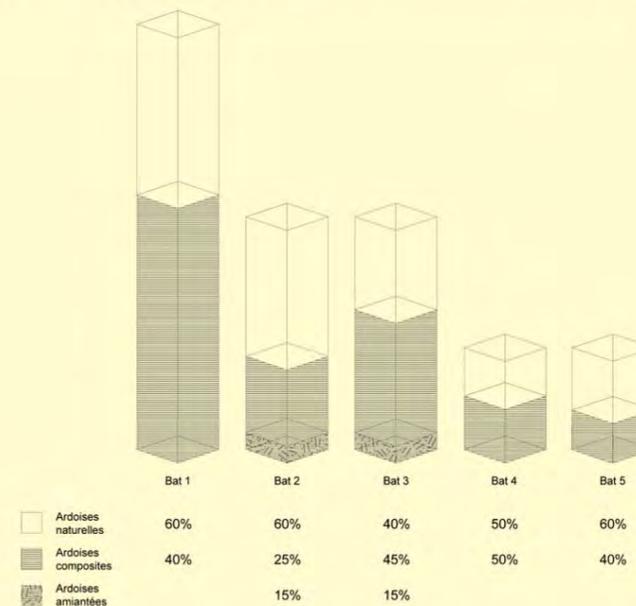
"Des vieilles toitures contiennent en général différents types d'ardoises naturelles, avec leurs résistances spécifiques. Parfois, comme celles des photos en haut à gauche, elles sont bien réutilisables en toiture (prévoir un contrôle de la résistance à la flexion et de l'absorption d'eau). D'autres, comme celles des photos en bas à droite, contiennent des hydroxydes de fer, résultat d'oxydation de sulfures de fer (marcassite et pyrrhotite) et ne sont plus réutilisables en toitures (étanchéité douteuse, durée de vie douteuse).

Parfois aussi les faces orientées vers l'est et vers le sud ont des ardoises bien conservées et les faces orientées vers l'ouest ou vers le nord étaient beaucoup moins conservées. L'influence de l'environnement (zone industrielle, beaucoup d'arbres, l'inclinaison des toitures influençaient aussi la durée de vie et leur réutilisation."

Jean-Pierre Cnudde, Département Géologie de l'Université de Gent par email le 10 avril 2016

Estimation des quantités

A défaut d'un échantillonnage et décompte précis et dans l'attente de la désignation des acteurs en charges des travaux liés aux toitures, sur base d'observations visuelles et des commentaires exprimés par les experts, nous retenons les estimations approximatives suivantes :



En prenant en compte l'angle de pente de toiture et le recouvrement partiel des éléments, nous obtenons une surface d'ardoise équivalente à :

Estimations approximatives	Surface de toiture	Surface d'ardoises	Dont ardoises naturelles
Bâtiment 1	1872 m ²	3182 m ²	1909 m ²
Bâtiment 2	1024 m ²	1741 m ²	1045 m ²
Bâtiment 3	1024 m ²	1741 m ²	696 m ²
Bâtiment 4	272 m ²	462 m ²	231 m ²
Bâtiment 5	272 m ²	462 m ²	277 m ²
TOTAL	4464 m²	7588 m²	4158 m²













RETOURS D'EXPERIENCE CASERNE DE REUILLY

- Projet architectural et réemploi
- Les particularités du site Caserne de Reuilly
- Le stockage des matériaux avant reconditionnement
- La question de la pollution des matériaux avant ou pendant le stockage
- Ressourcerie éphémère ou autres formes de dons des matériaux
- Réemploi in situ / réemploi filière spécialisée
- Recyclage (partenariat St Gobain, concassage des gravats)
- Réemploi et coût

A L'ECHELLE PARIS HABITAT

- Projet Démoclès
- Bourse d'échange interne
- Sensibilisation locataires (ambassadrice du tri)

Radiateurs fonte anciens rénovés

