



LA MISSION RÉEMPLOI

AU SEIN DE LA MAÎTRISE D'OEUVRE

LA BASE DU RÉEMPLOI

26 AVENUE DE LA SOMME
33700 MÉRIGNAC

30/07/24



SYNTHÈSE

Contexte contractuel

Montant total Travaux :	664 990 €
Honoraires Architecte :	54 124 €
Autres prestataires de la MOE :	aucun*
Pourcentage d'honoraires s/ Budget travaux :	8,1%
Pourcentage estimé dédié au Réemploi :	1%
Missions portées par la Maîtrise d'oeuvre :	EDL / DIAG ESQ / AVP DPC PRO-DCE DET OPC EXE / VISA AOR / DOE
* pas de bureaux d'études	
* Compétence Réemploi prise en charge par l'architecte, intégrée aux missions courantes Marché public	

Stratégie Réemploi

► **PROJET :**

Réhabilitation d'un ex-local commercial en tiers lieu du réemploi - 1500m²

► **COMPOSITION DE L'ÉQUIPE :**

La Maîtrise d'oeuvre intègre la compétence Réemploi directement (Même structure et même personne au sein de la structure)

► **RECHERCHE ET FOURNITURE DES P-E-M RÉEMPLOI :**

Un Lot 00-Réemploi est intégré au projet en tant qu'Entreprise de travaux - au stade de l'ACT - en charge de :

- Dépose soigneuse In-situ
- Recherche et Fourniture des P-E-M de Réemploi (compris veille, organisation et traitement du cadre administratif notamment avec la maîtrise d'oeuvre, maîtrise d'ouvrage et Entreprises des lots traditionnels, transport et logistique, conditionnement sur chantier, gestion du stockage sur chantier, reconditionnement léger et nettoyage, mise à disposition des Entreprises de lots traditionnels, traçabilité du matériau)

► **TEMPORALITÉS DE MISE À DISPOSITION DES P-E-M RÉEMPLOI :**

Une veille de recherche des matériaux est opérée par la Maitrise d'oeuvre, sous sa mission d'expertise Réemploi intégrée, dès le début du projet sans néanmoins avoir une capacité de réservation des matériaux.

Le Lot 00-Réemploi est missionné en même temps que les Entreprises de lots traditionnels. La recherche débute au moment de la période de préparation de chantier et tout au long du chantier.

Propriété :

La Fabrique de Bordeaux Métropole (La Fab)

Titre :

Fiche REX mission de maîtrise d'oeuvre, La Base du Réemploi

Version :

V01_Mars 2024

Auteurs :

Orianne Scourzic Architecte (membre de CANCAN)

Cadre :

Retour sur Expérience sur le Marché de Maîtrise d'oeuvre pour la rénovation d'un ex-local commercial à Mérignac.

Photographies, illustrations :

Les crédits photographiques sont mentionnés
Toutes photos ne mentionnant pas de crédit appartiennent à CANCAN

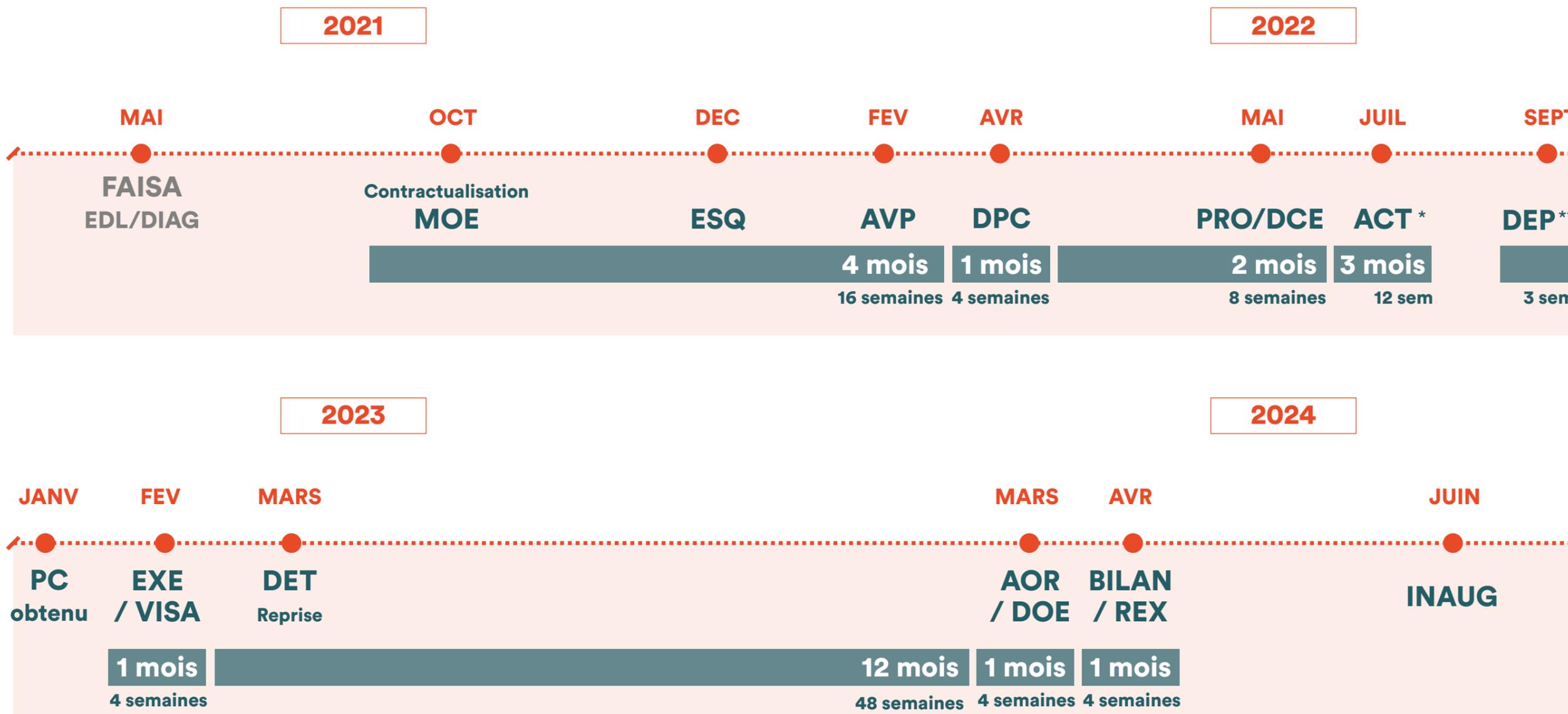
Reproduction :

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

Contact : reemploi@collectifcancan.fr

SYNTHÈSE

Planning simplifié



*ACT étalé en 2 phases de consultation (marché infructueux sur certains lots). Il est considéré 3 mois d'ACT avec 1/2 jour de travail consacré par semaine.

** Déposes sélectives



P.6 Le bâtiment existant, ancienne « Bordelaise de Literie » à l'abandon depuis quelques années, au moment du démarrage de la mission : quelques matériaux avec un potentiel de réemploi sont repérables - Crédits : Collectif CANGAN

REX

Préalables à la mission MOE

ÉTUDE DE FAISABILITÉ :

Dans le cadre du projet BDR, les missions d'État des lieux et Diagnostic ont été réalisées au sein d'une mission préalable de Faisabilité, par le collectif CANGAN et non par la maîtrise d'oeuvre.

Il est ici fait mention à titre informatif du contenu de ces phases d'EDL/DIAG qui, dans d'autres configurations de projet, pourraient impacter la mission de la maîtrise d'oeuvre qui en aurait la charge.

EDL / DIAG

<p>CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par le collectif CANGAN</p>	<p>CONTENU RÉEMPLOI pouvant être réalisé par un expert Réemploi à ce stade de projet</p>
	<p>Missions réemploi courantes non réalisées sur projet BDR : _ Sensibilisation de la maîtrise d'ouvrage (ici déjà sensibilisée), notamment prédispositions aux enjeux de logistique/stockage/achat _ Veille active poussée du réseau local et national (sollicitations, visites de stock) _ Inventaire interne stocks propres de la Maîtrise d'ouvrage, le cas échéant</p>
<p>État des lieux du bâti existant avec identification spécifique des éléments pouvant être ciblés pour le réemploi : _ prise de côte, _ photographies attestant de la qualité, système ou pièces de montage spécifique</p>	<p>Missions réemploi courantes non réalisées sur projet BDR : _ Inventaire et Diagnostic ressources in-situ approfondi et détaillé</p>

Contenu / Impact du réemploi sur la mission MOE

ESQ / AVP

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI pouvant être réalisé par un expert Réemploi à ce stade de projet
Démarrage de la Veille et identification de gisements ex-situ «à l'opportunité»	Missions courantes non réalisées : _Veille active poussée du réseau local et national (sollicitations, visites de stock)
MATÉRIAU IDENTIFIÉ Intégration graphique des solutions de réemploi au projet : adaptabilité au long des recherches / modifications multiples de projet Hypothèses de faisabilité technique concernant le réemploi : recherche de références* Estimation des surcoûts / économies - niveau APS-APD : recherche de références*	Missions courantes non réalisées : _Vérification de la faisabilité technique via sollicitation du BE concerné et/ou du bureau de contrôle si désigné et/ou d'acteurs spécialisés partenaires (entreprises, acteurs du réemploi) _ Vérification du coût du réemploi via économiste spécialisé, consultation d'acteurs spécialisés (coût de dépose soigneuse, coût de stockage/transport, coût de remise en état le cas échéant) _ Organisation des Achats/Réservations ou Prestations de dépose et/ou logistique si capacité d'achat en amont par la MOA
MATÉRIAU NON IDENTIFIÉ Elaboration d'une liste de matériaux «Objectifs» de réemploi à intégrer au projet Conception «ouverte» permettant l'intégration future de matériaux de réemploi Hypothèses de faisabilité technique concernant le réemploi : recherche de références* Hypothèses sur les surcoûts / économies par recherche / sourcing sur sites identifiés de revente de Réemploi et références*	Missions courantes non réalisées : _ Validation/Orientation de la liste des matériaux par co-écriture avec BE, acteur spécialisé, Bureau de contrôle.

*Nota : ici pas de bureaux d'étude technique ou économiste - pas de bureau de contrôle à ce stade.

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au réemploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
16 semaines	2 jours / sem 32 jours	0,32 jours Soit ½ jour	3 jours	10%

DPC

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI pouvant être réalisé par un expert Réemploi à ce stade de projet
Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ «à l'opportunité»	Missions courantes non réalisées : _Veille active poussée du réseau local et national (sollicitations, visites de stock)
<i>Nota : peu d'enjeu extérieur sur le projet BDR. Notamment les menuiseries extérieures neuves ont été évacuées de la stratégie réemploi dès les phases ESQ/AVP.</i> MATÉRIAU IDENTIFIÉ Intégration des solutions de réemploi au permis de construire : _ Éléments extérieurs _Vérification spécifique des éléments de réemploi introduits dans des espaces avec exigences feu particulières, par ex ERP* Doivent notamment être annoncés les caractéristiques au feu : _des structures/couvertures/façades _des revêtements intérieurs _des éléments d'aménagement intérieur et gros mobiliers Les matériaux de réemploi visés par ces catégories doivent être bien anticipés/validés	
MATÉRIAU NON IDENTIFIÉ Description ouverte des ouvrages visés pour du réemploi Ex : Bardage bois de réemploi, couverture type tôle métallique de réemploi. Description de la démarche dans la notice architecturale	Missions réemploi non réalisées : _Dépôt d'un permis modificatif _ Rencontre des services instructeurs pour sensibiliser au réemploi

*Nota : AMO conseil SSI/Accessibilité désigné pour la phase DPD et pour la rédaction des notices PC39-PC40

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au réemploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
4 semaines	3 jours / sem 12 jours	0,14 jours Soit ¼ jour	1 jour	8%

PRO / DCE

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI pouvant être réalisé par un expert Réemploi à ce stade de projet
Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ «à l'opportunité»	Missions courantes non réalisées : _Veille active poussée du réseau local et national (sollicitations, visites de stock)
MATÉRIAU IDENTIFIÉ Réalisation des documents techniques graphiques intégrant les matériaux de réemploi Rédaction des clauses particulières techniques préconisant les matériaux de réemploi	
Intégration au fur et à mesure : adaptabilité au long des recherches / modifications multiples de projet	Missions courantes non réalisées : _Validation-Échanges avec les bureaux d'étude ou acteurs spécialisés
MATÉRIAU NON IDENTIFIÉ Conception des pièces graphiques intégrant des hypothèses de réemploi	
Rédaction des clauses particulières techniques sous forme d'hypothèses « courantes » (<i>dimensions, gammes, variations, caractéristiques techniques connues</i>)	Missions courantes non réalisées : _Validation-Échanges avec les bureaux d'étude ou acteurs spécialisés
Définition & Rédaction des clauses générales administratives "Démarche Réemploi" dans pièces marchés _Choix de critères _Rédaction des objectifs _Choix d'un système de chiffrage DPGF intégrant le réemploi (variantes, prix neuf, prix réemploi, fourniture et/ou pose...)	
Vérification des clauses techniques auprès du bureau de contrôle , via RICT	
Préparation des documents type _bordereaux de traçabilité _journal du réemploi	

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
14 semaines	3 jours / sem 42 jours	0,49 jours Soit ½ jour	10 jours	23%

ACT

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI pouvant être réalisé par un expert Réemploi à ce stade de projet
Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ «à l'opportunité»	Missions courantes non réalisées : _Veille active poussée du réseau local et national (sollicitations, visites de stock)
Visites de site y compris des stocks de réemploi sur site, le cas échéant	
Analyse des mémoires techniques intégrant le Réemploi	
Vérification des propositions de matériaux faites par les entreprises, le cas échéant, au regard de la faisabilité architecturale et technique	
Validation-Échanges avec la maîtrise d'ouvrage	Missions courantes non réalisées : _Validation-Échanges avec les bureaux d'étude ou acteurs spécialisés
Négociation et compréhension de la mission par le Lot 00 , dans le cadre d'un marché négocié	

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
12 semaines*	½ jour / sem 6 jours	0,06 jours Soit 0 jour	2 jours	33%

*ACT étalé en 2 phases de consultation (marché infructueux sur certains lots). Il est considéré 3 mois d'ACT avec 1/2 jour de travail consacré par semaine.

PREPA DET

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI Missions Lot 00 sur le projet BDR * Lot 00 Réemploi identifié à l'ACT
<p>Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ « à l'opportunité » :</p> <ul style="list-style-type: none"> _consultations mails/téléphoniques du réseau et suivi des échanges _rendez-vous sur les lieux de stockage _consultation des plateformes numériques réemploi, locales et nationales 	<p>Démarrage de la veille active et identification de gisements ex-situ :</p> <ul style="list-style-type: none"> _sollicitations mails/téléphoniques du réseau et suivi des échanges _rendez-vous sur les lieux de stockage _consultation des plateformes numériques réemploi, locales et nationales <p>Inventaire interne stocks propres, le cas échéant</p> <p>Curage et Sourcing in-situ le cas échéant</p>
<p>Accompagnement du Lot 00-Réemploi à la prise en main de la démarche et des outils / réunions de préparation :</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Bordereaux de traçabilité _ Journal de suivi réemploi _ Compréhension du projet et objectifs / lots _ Présentation des entreprises de travaux 	<p>Prise en main des outils réemploi :</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Bordereaux de traçabilité _ Journal de suivi réemploi _ Compréhension du projet, objectifs, prise de connaissance des lots et entreprises
<p>Élaboration des propositions de matériaux et prise en charge de la Tracabilité : <i>l'ensemble des tâches sont de la responsabilité du lot 00 une fois le gisement repéré. Dans le cadre du projet BDR, pour favoriser un maximum de matériaux, ces missions ont été effectuées ponctuellement par la MOE en parallèle du lot 00.</i></p>	<p>Élaboration des propositions de matériaux et Gestion de la Tracabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> _Tenue du Journal du Réemploi _Remplissage du bordereau de traçabilité _Réculte des informations auprès de l'émetteur : échanges multiples sur les caractéristiques / modalités / visites de site.
<p>► SUIVI DU SCHEMA DE VALIDATION : <i>cf encart ci contre.</i></p>	
<p>Présentation / Sensibilisation à la démarche auprès des entreprises de travaux</p>	<p>Prise de contact des entreprises de travaux / compréhension de la répartition des lots</p>
<p>Vérification du PIC (plan d'implantation de chantier) proposé par le lot 00 Réemploi</p>	<p>Proposition du PIC (plan d'implantation de chantier) avec le lot 00 Réemploi :</p> <ul style="list-style-type: none"> _Définition d'une zone de stockage vis-à-vis des matériaux projetés et du site / modalités de conditionnement et de sécurisation
<p>Planning de chantier : définition des urgences de matériaux à rechercher</p>	<p>Intégration des urgences dans la mission de recherche des matériaux et vis-à-vis des potentiels chantiers émetteurs.</p>

*Le temps de travail sur la préparation de chantier est comptabilisé dans le temps total du DET, page suivante.

EXE / VISA

CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR	CONTENU RÉEMPLOI Missions Lot 00 sur le projet BDR * Lot 00 Réemploi identifié à l'ACT
<p>Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ « à l'opportunité »</p> <p><i>Nota : tous les plans d'EXE sont à charge des entreprises dans le projet BDR</i></p> <p>Vérification de l'intégration des éléments de réemploi aux EXE des entreprises de travaux lors des VISA</p> <p>Compilation des Bordereaux de traçabilité par lot pour envoi du dossier EXE complet au bureau de contrôle (vaut fiche technique)</p> <p>Recherche et élaboration de toute justification nécessaire pour confirmer l'acceptabilité du réemploi pour le bureau de contrôle</p>	<p>Continuité de la veille active et identification de gisements ex-situ</p> <p>Fourniture des Bordereaux de traçabilité à la MOE pour compilation</p> <p>Aide à la recherche de justificatifs nécessaires</p>

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
4 semaines	1 ½ jour / sem 6 jours	0,06 jours Soit 0 jour	4 jours	66%

► SUIVI DU SCHÉMA DE VALIDATION PAR LA MOE

Appliqué tout au long du chantier

Vérification des matériaux proposés par le Lot 00

→ **Vérification architecturale et technique**

-> vérification de la conformité architecturale : reprise des dessins graphiques si nécessaire, modifications multiples du projet et des pièces marché, notamment graphiques

-> confirmation technique : échanges auprès du BC (et BE le cas échéant)

-> confirmation cahier des charges : échanges auprès de la MOA

→ **Vérification économique**

-> confirmation du prix auprès de l'entreprise de pose : vérification de la concordance avec chiffrage marché / négociations avec l'entreprise et/ou lot 00

-> mise en place d'un avenant au marché si nécessaire, suivi de la mise en place des avenants : échanges avec les services administratifs de la maîtrise d'ouvrage

Suivi des récupérations de matériaux / planning de chantier

-> participation et suivi de l'organisation des récupérations de matériaux pour confirmer la concordance avec le planning prévisionnel de chantier

DET

<p>CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR</p>	<p>CONTENU RÉEMPLOI Missions Lot 00 sur le projet BDR * Lot 00 Réemploi identifié à l'ACT</p>
<p>Continuité de la Veille et identification de gisements ex-situ « à l'opportunité »</p>	<p>Continuité de la veille active et identification de gisements ex-situ</p>
<p>Élaboration des propositions de matériaux et prise en charge de la Tracabilité : <i>l'ensemble des tâches sont de la responsabilité du lot 00 une fois le gisement repéré. Dans le cadre du projet BDR, pour favoriser un maximum de matériaux, ces missions ont été effectuées ponctuellement par la MOE en parallèle du lot 00.</i></p>	<p>Élaboration des propositions de matériaux et Gestion de la Tracabilité : _Tenue du Journal du Réemploi _Elaboration d'un bordereau de traçabilité _Réculte des informations auprès de l'émetteur : échanges multiples sur les caractéristiques / modalités / visites de site</p>
<p>SUIVI DU SCHEMA DE VALIDATION : <i>cf encart ci avant.</i></p>	
<p>Vérification de la Gestion de la Traçabilité par la MOE : _Vérification des bordereaux : échanges multiples pour informations manquantes _Vérification du Journal de suivi : échanges multiples pour informations manquantes _Suivi des informations transmises via « DRIVE »</p>	
<p>CHANTIER Validation (ou invalidation) orale des matériaux proposés par le Lot 00 directement sur chantier - en présence de l'entreprise de pose</p> <p>Planning _Relance du lot 00 sur les besoins URGENTS en matériaux selon avancement du chantier</p> <p>Vérification du PIC _Gestion du plan de chantier au fur et à mesure de l'apport des matériaux sur site. _Vérification de la concordance avec l'avancée du chantier</p>	<p>CHANTIER Validation (ou invalidation) orale des matériaux proposés par le Lot 00 directement sur chantier - en présence de l'entreprise de pose</p> <p>Gestion du PIC _Gestion du stockage in-situ _Stockage temporaire et requalification technique (le cas échéant)</p>

<p>TRAVAUX Suivi des déposes soignées, le cas échéant _Suivi des tests de dépose _Suivi de la mise à jour des quantitatifs</p> <p>Suivi de l'introduction des PEM de réemploi _Suivi du reconditionnement _Suivi de la mise à jour des quantitatifs _Contrôle de la conformité de pose des éléments de réemploi et de l'intégrité conservée des éléments</p>	<p>Réalisation des déposes soignées _ Tests de dépose _ Mise à jour des quantitatifs au Journal du réemploi et transmission à la MOE</p> <p>Suivi de l'introduction des PEM de réemploi _Vérification des préconisations de reconditionnement _Mise à jour des quantitatifs au Journal du réemploi et transmission à la MOE</p>
---	---

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
72 semaines	2 ½ jour / sem 180 jours	1,8 jours Soit 2 jours	1 jour / sem 18 jours	10%

AOR / DOE

<p>CONTENU RÉEMPLOI Missions réalisées par la MOE sur le projet BDR</p> <p>Journal du Réemploi finalisé et synthétisé</p> <p>Vérification en DOE des recoupements entre Plans et Bordereaux de traçabilité</p>	<p>CONTENU RÉEMPLOI Missions Lot 00 sur le projet BDR * Lot 00 Réemploi identifié à l'ACT</p> <p>Vérification de la notification et compilation des bordereaux de traçabilité</p> <p><i>Nota :</i> <i>Bilan pris en charge AMO Réemploi Fab :</i> _ Prise en main outil de comptabilisation des chiffres clés objectifs du réemploi (le cas échéant) _ Réalisation des supports de communication du bilan Réemploi</p>
---	---

Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours)	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%)	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
4 semaines	2 jours / sem 8 jours	0,8 jours Soit 1 jour	1 jour	13%

REX

Tableau récapitulatif du temps de travail

	Durée de la phase de projet (Semaines)	Temps passé consacré au projet (Jours) *	Temps estimé dédié au ré-emploi (1%) **	Temps effectif dédié au réemploi (Jours)	Temps effectif dédié au réemploi / temps passé consacré au projet (%)
ESQ/AVP	16 semaines	2 jours / sem 32 jours	0,32 jours Soit ½ jour	3 jours	10%
PC	4 semaines	3 jours / sem 12 jours	0,14 jours Soit ¼ jour	1 jour	8%
PRO/DCE	14 semaines	3 jours / sem 42 jours	0,49 jours Soit ½ jour	10 jours	23%
ACT	12 semaines	½ jour / sem 6 jours	0,06 jours Soit 0 jour	2 jours	33%
EXE/VISA	4 semaines	1 ½ jour / sem 6 jours	0,06 jours Soit 0 jour	4 jours	66%
DET	72 semaines	2 ½ jour / sem 180 jours	1,8 jours Soit 2 jours	1 jour / sem 18 jours	10%
AOR/DOE	4 semaines	2 jours / sem 8 jours	0,8 jours Soit 1 jour	1 jour	13%

* A noter que le temps passé estimé dédié au projet dans sa globalité, comparé au temps effectif passé, a été sous évalué par l'architecte au moment de la remise de son offre.

** Étant intégré aux honoraires totaux prévus par l'architecte, le pourcentage dédié au réemploi (1%) s'est avéré également insuffisant rapporté au temps de travail nécessaire à dédier au réemploi.

Ce détail du pourcentage (1%) des honoraires dédiés au traitement du réemploi n'a pas été demandé ni communiqué au maître d'ouvrage en amont (offre globale des honoraires architecte).

→ Dans le cadre de projets exigeant une démarche Réemploi, le **temps passé estimé dédié au réemploi doit pouvoir être compris au moment de la remise de l'offre de la maîtrise d'oeuvre** :
 soit au travers des honoraires et du temps passé dédiés à l'expert réemploi si distinct de l'architecte ;
 soit par précision de la part des honoraires prévue d'être dédiée au réemploi au sein de l'offre de l'architecte si ces honoraires sont confondus avec ceux prévus pour le projet total. Il peut aussi être exigé de distinguer le nombre de jours prévus par mission **dédiés au réemploi** au sein du DQE.



REX

Retour sur expérience par la Moe

Le projet de la Base du Réemploi constitue une première expérience de projet récepteur tant pour la Fab, en tant que maître d'ouvrage, que pour l'architecte, OSA Architecte, membre du collectif CANCAN.

À ce titre, plusieurs remarques et propositions conclusives peuvent être élaborées de manière à constituer un retour sur expérience constructif sur **l'impact du réemploi sur la mission de maîtrise d'œuvre et sur le rôle de l'architecte dans la démarche Réemploi**. Ce retour sur expérience est fondamentalement lié au type de projet, au contexte et aux acteurs, aux temporalités et aux **différents éléments de stratégie choisis** qui auront été mis en place au long du projet. C'est donc un **retour sur expérience "situé"**, dont on peut tenter néanmoins d'extraire certains invariants à ce type de mission singulière.

► RAPPEL DU CONTEXTE STRATÉGIQUE

L'impact du réemploi sur la mission de l'architecte sera plus ou moins important **selon les phases et selon la répartition des tâches** qui aura été opérée entre les **différents acteurs potentiels** qui pourront être :

- _ le **maîtrise d'œuvre et un AMOa réemploi** ;
- _ **l'architecte et BE réemploi** au sein de l'équipe Moe ;
- _ un **réfèrent réemploi et réfèrent projet global** si expertise réemploi portée directement par l'équipe architecte,
- _ une **entreprise de lot dédiée, ici le Lot 00-Réemploi et la maîtrise d'œuvre**, à partir du moment où l'entreprise est désignée.

L'impact d'une stratégie de réemploi sur les missions architecturales est relatif à **l'implication ou non de l'architecte et à son rôle** (proposateur/décideur ou valideur) sur les sujets suivants:

- _ **Veille et recherche des matériaux** en études puis en chantier
- _ **Définition de la stratégie** (objectifs, conditions administratives) et **mise en place des outils du réemploi**
- _ **Tenue des outils** et/ou **Vérification de la tenue des outils**
- _ **Vérification de la compatibilité technique** des matériaux au projet,
- _ **Apport des justifications** et préconisations techniques éventuelles de modifications (notamment coordination avec le bureau de contrôle)
- _ **Vérification de la compatibilité financière** entre les prestations chiffrées au marché de travaux avec le prix proposé pour les PEM de réemploi et une éventuelle complexification de mise en oeuvre
- _ **Vérification des avancées des apports** et de la **compatibilité avec le planning** de chantier

Ici, l'analyse est à regarder au prisme du fait que **l'architecte a porté l'expertise réemploi directement**. Et a **poursuivi certaines missions en complément du Lot 00** car l'expérience restait alors encore expérimentale pour le prestataire du lot 00 que l'on a considéré devoir accompagner. L'architecte a donc été **fortement impliqué** dans les différentes tâches spécifiques à la démarche, **tout au long du projet**.

Plus en précision, les grandes lignes stratégiques de ce projet et de répartition des tâches se résument tel que :

_Le maître d'oeuvre a opéré seul à la fois sur les missions de base, sur une mission d'OPC et sur les missions induites par la stratégie de réemploi : pas de bureaux d'étude, pas d'AMOA, pas de personne en binôme permanent de projet en interne à la structure de Moe dédié au réemploi.

- une personne du collectif a participé ponctuellement à la Veille
- deux personnes ont participé à l'élaboration de la stratégie générale réemploi, ainsi qu'en soutien à la rédaction des pièces marché dédiées (CCTC réemploi notamment)

_la Recherche et Fourniture des matériaux s'est opérée :

- à la marge depuis les phases d'études
- de manière plus active **à partir de la notification des Entreprises de travaux**

_la Veille puis Recherche a été prise en charge :

- par la maîtrise d'oeuvre, tout au long du projet mais plus ponctuellement à partir de la notification du lot 00.
- par **le Lot 00-Réemploi à partir de la notification des Entreprises de travaux**

► TOUTES PHASES DE PROJET IMPACTÉES

Dans ce contexte et d'après les tableaux récapitulatifs du temps de travail opéré par phase et du temps dédié au réemploi, il ressort que **l'impact sur le projet d'architecture est applicable à l'ensemble des phases**. Néanmoins, **les phases les plus impactées** dans le contexte du projet BDR sont :

PRO / DCE, 23% du temps passé sur le projet a été dédié au réemploi.

Les tâches les plus impactantes étant :

- _ La mise en place et rédaction de la stratégie réemploi, de manière explicite pour les Entreprises (CCTC réemploi)
- _ Le choix des modalités avec la maîtrise d'ouvrage (objectifs, critères, pénalités, planning, modalités de validations des PEM)
- _ La mise en place des outils nécessaires à l'application de la stratégie (Journal, Bordereaux)
- _La description technique au CCTP intégrant le réemploi, ouverte ou pouvant intégrer des variantes, selon PEM identifiés
- _ La rédaction des variantes et l'élaboration d'hypothèses en document graphique d'introduction de matériaux, pouvant nécessiter plusieurs dessins pour un même détail
- _ La rédaction de fiches matériaux potentiels (selon repérage de Veille élaboré en phases précédentes d'étude)

→ *Il est à considérer que ce projet constitue une expérience novatrice et le PRO/DCE remontant à Mai 2022, il prend contexte dans une pratique du réemploi encore émergente. On peut considérer que **le temps dédié à l'élaboration de la stratégie et des outils pourra être optimisé** à l'avenir pour les architectes et leur maîtrise d'ouvrage qui auront alors pu **se former** (les formations au réemploi en maîtrise d'oeuvre s'étant largement démultipliées depuis), en ayant **expérimenté de nouveaux projets** faisant référence intégrant du réemploi, et par la possibilité de retrouver des **cas d'études supports**, voire des **documents types en open source** pourraient être produits. Enfin, la maîtrise d'ouvrage pourrait exprimer des **lignes stratégiques et objectifs à atteindre directement au sein du marché** adressé aux maîtrises d'oeuvre grâce à une montée en compétence des maîtres d'ouvrages et de leurs AMOA réemploi également.*

ACT, 33% du temps passé sur le projet a été dédié au réemploi :

- _ Une grande part du temps passé concerne les négociations avec le Lot 00-Réemploi
- _ Du temps passé sur les négociations avec les entreprises sur les propositions de matériaux de réemploi, ou pour vérifier la bonne compréhension des enjeux du projet de réemploi / obtenir des engagements supplémentaires via mémoire technique.

→ *De même, on peut imaginer que les **Entreprises, lot 00 et conventionnelles, montent en compétence** en participant à de nouvelles **expérimentations Réemploi**, à des **formations dédiées** destinées aux Entreprises de travaux, et que le temps passé par la Moe à l'étude et négociations soit optimisé à l'avenir.*

EXE / VISA, 66% du temps passé sur le projet a été dédié au réemploi.

La phase d'EXE / VISA est la phase de validation définitive des matériaux proposés en réemploi, notamment par le Bureau de Contrôle qui va produire ses rapports d'examens sur la base du dossier fourni (plans, bordereaux de traçabilité, justifications complémentaires). Ainsi les tâches supplémentaires et dédiées au réemploi sont nombreuses :

- _ La vérification des bordereaux de traçabilité en tant que "fiches techniques" des PEM réemploi
- _ Des aller-retour avec le lot 00 pour fournir des justifications complémentaires
- _ Des échanges avec le bureau de contrôle pour identifier les justifications à fournir
- _ La recherche de justificatifs complémentaires directement par l'architecte
- _ La vérification de l'intégration des références de bordereaux et PEM réemploi aux EXE entreprise
- _ L'intégration aux plans généraux modifiés, ou plans d'EXE si à charge de l'architecte

→ *La phase d'EXE/VISA pourra être optimisée par expérience et via l'avancée des législations sur l'assurabilité du réemploi : permettant notamment aux bureaux de contrôle d'être **plus efficaces sur l'identification des justificatifs à fournir** ; permettant aux experts réemploi ou lot 00 d'acquiescer **plus d'automatismes sur la fourniture des justificatifs** dès la proposition du matériau ; ceci permettant de limiter les A-R entre acteurs (dont l'architecte est intermédiaire) et réduisant l'implication de l'architecte à une Vérification finale.*

► **PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES EN ÉTUDES**

Dans le cadre de ce marché de maîtrise d'oeuvre intégrant le réemploi, **les études de projet se font sur la base d'hypothèses** d'introduction de PEM de réemploi qui pourront être confirmées à partir de la phase de chantier. **Ces hypothèses se basent sur une connaissance du marché du réemploi appuyée par une veille sur le marché** : plateformes et potentiels chantiers émetteurs.

Ces hypothèses portent à la fois sur la concordance des PEM de réemploi envisagés et du projet sur les plans de :

- _ **la conception** (technique et esthétique)
- _ **la temporalité** (disponibilité du PEM vs celle du projet)
- _ **du budget prévisionnel** (coût du matériau ou de sa prise en charge)

Ces hypothèses ne pourront se confirmer qu'à partir du moment où :

- _la **capacité de réservation (achat et/ou prise en charge d'une dépose/logistique) des PEM sera effective** via la notification du Lot 00-Réemploi qui permet d'engager les achats ou les déposes et la logistique via sa mission de « Recherche et Fourniture »
- _les Entreprises de pose seront missionnées et pourront apposer leur expertise et leur accord à la reprise du matériau.

La capacité de réservation est donc effective **à partir de l'ACT et de la notification du Lot 00, simultanément aux autres entreprises de travaux.**

Dans ce contexte, l'architecte effectue **un suivi nécessaire dans les hypothèses faites** vis-à-vis de la **fluctuation de la disponibilité des PEM réemploi**, de manière à **avancer dans le projet** :

→ en ESQ : **mise en place d'hypothèses sur les matériaux** "phares" qui vont orienter sensiblement les premières lignes de projet (élément important tel qu'un bardage ou bien un élément « symbole » d'aménagement intérieur tel qu'une cloison vitrée sur la BDR)

→ en AVP : **vérification de la disponibilité** des matériaux identifiés en ESQ. Hypothèses sur des éléments plus mineurs, de second œuvre. Ils peuvent néanmoins être **déterminants** (composition des cloisons - modulaires ou ba13 par exemple sur la BDR - isolants, épaisseurs et nature des revêtements...).

→ en phase PRO / DCE **vérification de la disponibilité** des matériaux identifiés en ESQ et AVP. **Rédaction et production des documents de consultation sur la base de ces hypothèses.**

→ en phase DET **vérification de la disponibilité** des matériaux et mise en place du schéma de validation avec tous les acteurs concernés, avec en premier lieu l'Entreprise de pose désignée. Réservation du matériau par le Lot 00 alors désigné.

En effet, sans capacité de réservation et de validation définitive, **chacune de ces phases d'hypothèses peut voir certains PEM de réemploi invalidés** au long de l'avancée des études de projet :

- _Le matériau n'est plus disponible
- _Incompatibilité avec d'autres matériaux envisagés qui eux ne sont plus disponibles
- _Les temporalités de disponibilité ont évolué
- _Les temporalités du projet lui-même ont évoluées

La fluctuation dans la disponibilité des PEM identifiés est souvent corrélée au fait qu'ils proviennent de **chantiers émetteurs**, qui ont eux aussi leurs aléas sur les délais de démarrage et de déconstruction, ainsi que sur les arbitrages entre éventuels repreneurs.

Cette fluctuation du marché va demander **d'éventuelles modifications du projet** au long des études qui peuvent être **multiples et chronophages**. De plus, elles sont **difficiles à anticiper et quantifier en amont**.

Dans la stratégie ici expérimentée, La Fab, n'était pas en capacité d'engager **une mission préalable afin de lancer la « Recherche et Fourniture »** de matériaux incluant une capacité de réservation (achat et/ou prise en charge d'une dépose/logistique) en amont de la notification des Entreprises. Cette problématique existe chez les maîtrises d'ouvrage publiques pour qui **l'achat délié d'un marché de travaux en marché public n'est pas facilité juridiquement ni même parfois possible**. De plus, le fait que l'Entreprise de pose ne puisse pas être présente pour confirmer sa capacité à poser le matériau de Réemploi ciblé **constitue une prise de risque**.

→ **Faciliter juridiquement la capacité de réservation** en parallèle des études de projet permettrait de valider certaines des hypothèses posées, éviterait des **modifications de projet** et une **répétition des vérifications** quant à la disponibilité des matériaux.

→ Cette capacité de réservation doit s'accompagner de la **mise en place de lieux de stockage** à disposition des maîtres d'ouvrage qui doivent continuer de **se constituer en réseau** et intégrer une réflexion sur des **systèmes de réservation**.

Ainsi, à l'inverse d'un projet conventionnel dans lequel le projet se précise et se fige au fur et à mesure de l'avancement des phases, l'introduction de PEM de réemploi **ne permet pas de figer tous les contours du projet** au cours de son avancement.

Les marchés de maîtrise d'oeuvre classiques sont **basés sur la capacité de l'architecte à arrêter certaines décisions** de projet qui lui permettent d'engager sa responsabilité notamment financière en APD, et technique en PRO/DCE, qui n'est pas permise de la même manière dans un contexte de projet intégrant du réemploi :

_ **L'estimation budgétaire du projet réalisée par l'architecte en phase APD est réalisée sur la base d'hypothèses** ce qui rend la tâche complexe en l'état des connaissances pour chiffrer le réemploi

_ **Les pièces écrites et graphiques du marché de travaux sont réalisées sur la base des hypothèses menées**, ce qui demande également beaucoup d'ouverture et de souplesse volontaire dans la préconisation technique et esthétique architecturale

→ Cette méthode de projet intégrant le réemploi hypothétique au projet, demanderait que **des clauses spécifiques soient apportées aux marchés de maîtrise d'oeuvre sur les responsabilités de l'architecte** sur cette notion d'**engagement budgétaire en phase APD et technique en phase PRO/DCE** dû à un apport théorique hypothétique de matériaux de Réemploi et de la mouvance du marché.

► **PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES EN CHANTIER**

Les hypothèses menées jusqu'à l'établissement du PRO/DCE vont pouvoir se vérifier à partir de la notification du Lot 00 Réemploi alors missionné pour en assurer la **validation à travers sa mission de Recherche et Fourniture des PEM de réemploi**. Le démarrage de sa mission permet **d'engager les achats ou la logistique de récupération et de confirmer l'introduction** des matériaux envisagés.

Le démarrage de sa mission prend place pendant **la période de préparation de chantier**. Les validations et recherches complémentaires de matériaux vont donc devoir **confirmer les éléments techniques prévus dans les pièces marché** et permettre l'établissement des EXE et/ou VISA. La confirmation de la date de disponibilité des matériaux doit aussi à cette étape permettre **d'élaborer le planning définitif de chantier**.

La période de préparation va donc permettre pour le lot 00, en principe, de :

- _ **vérifier la disponibilité des éléments** repérés en études et en ACT
- _ **prendre en main les outils** ou préparer ses outils de suivi du réemploi (Journal et Bordereaux)
- _ prendre connaissance de manière plus approfondie du projet dans ses **enjeux techniques et spatiaux**
- _ prendre connaissance et **affiner la liste des matériaux** ciblés pour une Recherche et Fourniture de réemploi
- _comprendre le planning détaillé de travaux mis à jour par la maîtrise d'oeuvre avec les entreprises pour anticiper les **PEM réemploi urgents à trouver**
- _démarrer le **sourcing complémentaire**, les sollicitations du réseau, l'inventaire dans son stock propre le cas échéant
- _ démarrer les déposes, récupérations logistiques, le cas échéant
- _ **solliciter les Entreprises de pose** et mettre en place le schéma de validation du matériau au fur et à mesure de ses recherches

La période de préparation prévue au chantier de la BDR, pour des raisons d'enjeux d'installation des futurs occupants, et d'ouverture du site, a été réduite à deux semaines, par dérogation, tel qu'indiqué aux pièces marché.

De l'expérience menée, on peut constater que cette temporalité **était trop courte pour mettre en place ces préalables**, et n'a pas permis au lot 00-Réemploi d'avancer dans sa mission de Recherche et Fourniture dans les conditions suffisantes pour que le chantier débute puis se déroule sans problématiques de planning. Cette courte période de préparation a conforté le fait que les matériaux sont arrivés sur chantier au fil de l'avancement du planning avec **très peu d'anticipation par rapport aux travaux**, voire créant parfois des retards.

Pour exemples concrets de problématiques de planning rencontrées :

- _ l'implantation de certains cloisonnements se sont vus retardés en l'attente d'un gisement de plaques de plâtre de réemploi
- _ les opérations de dépose des colonnes de douche sur un chantier voisin ont conditionné les dates d'intervention du plombier

_ la réalisation de bancs d'aménagement intérieur ont dû se conditionner aux possibilités logistiques d'apport du gisement sur site (le site émetteur étant alors non praticable pendant une longue période du chantier)

_ une insuffisance de quantité de carrelage a demandé à compléter le lot en dernière minute ce qui a retardé la finalisation de l'intervention du carreleur

Le délai à respecter pour la fourniture des matériaux par le lot 00 était **individualisé par matériau à rechercher** et correspondant à chacune des interventions prévues au planning de chantier. Or les outils indiquant les délais à respecter semblent ne pas avoir été assez compréhensibles pour le lot 00, que ce soit le planning de chantier en lui même ou le Journal du Réemploi qui comprend des indications de « Date limite de Recherche » pour chaque matériau.

→ Il pourra être intéressant de mettre en place **un outil plus compréhensible et spécifique pour comprendre les délais impératifs de fourniture** des PEM de réemploi afin de garantir et contrôler ces délais.

→ Aussi il peut sembler intéressant de s'interroger sur **une prolongation de la période de préparation de chantier** qui permettrait de récolter et confirmer une grande majorité des éléments de réemploi prévus, limitant les risques de retards.

A minima, il faut prévoir **une marge de temps plus large**, à ajuster en fonction du contexte du projet, entre la **date limite de fourniture du matériau et le démarrage prévu des prestations** au planning de travaux.

Aux problématiques de planning s'ajoute une charge de travail en cours de chantier pour la maîtrise d'oeuvre qui doit, de la même manière qu'en phases d'études tel qu'évoqué plus haut, effectuer de **nombreux ajustements et modifications pendant l'avancement** (de manière excessive par rapport à un chantier classique) pour **intégrer les nouveaux éléments de réemploi et mettre à jour les pièces marché**, selon l'ensemble des aléas potentiels évoqués : à minima les documents graphiques, et contractuellement les éléments écrits également.

Les Entreprises de travaux sont elles aussi amenées à **modifier plusieurs fois leurs plans d'exécution** s'ils n'ont pas intégré les derniers éléments qui auront pu être fournis par le lot 00.

Enfin, ces modifications au fil de l'eau demandent également **une gestion administrative spécifique**, à la fois pour la maîtrise d'oeuvre mais aussi pour la maîtrise d'ouvrage qui a la charge de mettre en place les **éventuels avenants au marché**.

→ Il peut être plus souhaitable pour l'architecte qu'ait été imposée une date ultime de fourniture des matériaux pour l'ensemble du chantier lui permettant **une mise à jour complète en phase EXE/VISA des pièces marché écrites et graphiques**.

Cette mise à jour des pièces marché doit être **prévue au marché de maîtrise d'oeuvre** en termes d'honoraires. De la même manière, la **possible révision des plans d'EXE doit être spécifiée aux entreprises de travaux**. Et la maîtrise d'ouvrage doit **anticiper une éventuelle surcharge administrative dans sa gestion du projet**.

► RETOUR SUR L'EXPÉRIMENTATION DU LOT 00-RÉEMPLOI

Synergie avec le Lot 00-Réemploi

La collaboration avec l'entreprise du Lot 00-Réemploi s'est montrée efficace notamment sur trois aspects :

- _ En tant qu'entreprise de travaux, le lot 00 possède des **capacités logistiques, de dépose, transport, reconditionnement léger** qui vont au delà d'un simple sourcing et qui centralise l'acheminement des matériaux sur site (plutôt que de diluer cette tâche à chaque Entreprise de pose par exemple). Il constitue **un interlocuteur unique pour la maîtrise d'œuvre** avec qui traiter des sujets de fourniture et de logistique.
- _ L'entreprise retenue était elle même **propriétaire d'un stock de matériaux** ce qui a permis de fournir en grande partie le chantier sur cette base
- _ L'entreprise étant **bien intégrée au réseau réemploi local**, elle a su compléter la fourniture alors fournie par son stock propre et **atteindre les objectifs**.

Certains aspects dans la collaboration pourront néanmoins être améliorés.

L'entreprise du lot 00 s'avère encore peu structurée pour ce type de mission, avec notamment **un référent de projet qui a changé plusieurs fois sur le temps du chantier** ; demandant de poser à nouveau les bases de la collaboration, de la stratégie, et une reprise du fil des recherches entraînant des approximations. La combinaison qui semble avoir le mieux fonctionné est cependant celle qui a été mise en place sur la plus longue période de chantier, **deux personnes ont été mobilisées sur la mission** dont :

- _ **1 référent de « Recherche et Logistique »** (coordination des équipes)
- _ **1 référent « Gestion des outils »** partagés (tenue du journal, édition des bordereaux)

L'entreprise retenue sur le lot 00 a présenté également des **faiblesses sur le plan technique**, avec des difficultés à s'emparer des outils de l'architecte (compréhension des plans) et à comprendre réellement les enjeux architecturaux :

- _ difficultés à fournir suffisamment de **contenu technique sur les matériaux ciblés et à qualifier les PEM précisément**, ce qui ne permettait pas de se positionner dès réception de la proposition (ni pour l'architecte, ni pour l'entreprise de pose, ni pour le bureau de contrôle), et a nécessité **beaucoup d'aller-retour pour compléter les informations** renseignées via les bordereaux.
- _ Le lot 00 du projet s'est montré peu productif sur la **recherche de justificatifs supplémentaires** exigés par le bureau de contrôle et n'a pas pris en main les échanges avec ce dernier. L'architecte est resté l'interlocuteur intermédiaire privilégié.
- _ Le lot 00 a fourni peu de **propositions spontanées en supplément des matériaux ciblés** par la maîtrise d'œuvre au marché
- _ Le lot 00 n'a pas été force de proposition en terme de **projection sur les matériaux trouvés** pour innover quant au repositionnement sur le projet, ou même pour **situer et vérifier la compatibilité au projet** (par exemple : proposer un nombre de portes approprié, proposer de mixer des modèles, basé sur une répartition spatiale vis-à-vis d'un gisement identifié)

Enfin sur le plan organisationnel et budgétaire :

- _ Les **objectifs quantitatifs** (pourcentage de prestations intégrant le réemploi) à atteindre sont globalement restés à la charge de la maîtrise d'œuvre qui a gardé la main sur la compatibilité globale du budget et le lot 00 s'est focalisé sur la **liste des matériaux ciblés** à rechercher, objectifs plus compréhensible pour cet acteur, **plutôt que sur une approche globale en pourcentage**.
- _ Les **objectifs de planning de chantier** restent la charge de la maîtrise d'œuvre qui doit superviser le lot 00 sur les avancements et délais à atteindre qui sont peu pris en main par le lot 00
- _ Dans la relation aux entreprises de pose, **le maître d'œuvre est resté l'interlocuteur privilégié identifié** et le lot 00 a rencontré des difficultés à solliciter lui-même directement les Entreprises pour validations ou encore pour compléter les bordereaux. Par exemple pour renseigner le Siret, contact référent, ou encore échanger sur les travaux complémentaires de reconditionnement à effectuer.
- _ Enfin, aux pièces marché et notamment au CCTP du lot 00-Réemploi il a été proposé à sa charge **la mise en place des outils permettant le suivi** de la mission de Recherche et Fourniture. Il a été fourni cependant, aux pièces marché rédigées par la maîtrise d'œuvre, un exemple pouvant servir de modèle pour le bordereau de traçabilité. Le lot 00-Réemploi ne s'est pas emparé de ces outils "modèles" pour créer son propre support mais a utilisé les outils fournis par la maîtrise d'œuvre tels quels.

- En conclusion on retient que **l'architecte reste le garant et responsable du projet et doit des vérifications sur l'ensemble des tâches réalisées par le Lot 00**. Aussi certaines tâches ne peuvent être déchargées sur le Lot 00. Notamment :
 - la faisabilité et justification technique finale
 - la compatibilité du budget et de l'impact du réemploi sur celui-ci
 - la tenue du planning de chantier
 - l'architecte reste également l'interlocuteur privilégié du bureau de contrôle ainsi que des entreprises de travaux tout au long du chantier.
- **Ce rôle et les vérifications nécessaires sur tous les aspects de la démarche Réemploi constituent un temps de travail spécifique et incompressible sur les missions de l'architecte constituant un «Accompagnement global du Lot 00-Réemploi»**
- Il pourra être précisé davantage aux pièces contractuelles, notamment CCTC Réemploi, comment doivent s'organiser les interactions entre acteurs si l'on souhaite organiser **une prise en charge par le lot 00 des échanges avec le bureau de contrôle** ou les entreprises de travaux.

Outils du réemploi

Bordereau de traçabilité

Le bordereau de traçabilité a constitué un outil **intéressant pour présenter les caractéristiques du matériau**, sur proposition du lot 00 à la Moe et de la Moe au bureau de contrôle. Notamment, le bordereau de traçabilité a constitué un outil intéressant pour le **lot 00 pour proposer son prix de revente** à la maîtrise d'œuvre et à l'Entreprise pour vérifier la compatibilité avec le coût prévu au marché.

En revanche, celui-ci serait à rendre plus explicite pour les Entreprises de travaux qui n'ont pas su s'en emparer, ni pour **valider les matériaux par signature du bordereau**, ni pour annoter leur prix de fourniture et pose. Les validations quant aux propositions de PEM réemploi, y compris prix de revente, se sont plutôt **effectuées à l'oral directement en réunion de chantier** et sur **présentation des matériaux directement sur site**.

Ainsi le schéma de validation n'a pas toujours été respecté par le lot 00 (accord de l'entreprise avant dépose et/ou acheminement sur site) qui a préféré anticiper la dépose et prendre le "risque" de conserver le matériau dans ses stocks propres en cas de refus pour pouvoir **présenter et valider directement sur site l'intégration des PEM**. La présentation du matériau directement sur site semblant plus facile à appréhender, plutôt qu'une voie dématérialisée permise par le Bordereau de traçabilité, pour les Entreprises de pose.

Journal du réemploi

La tenue du Journal du réemploi a été relativement bien réalisée par le lot 00 réemploi, dont le référent "outil" a su ajouter au fur et à mesure les éléments identifiés. En revanche les enjeux de planning y apparaissant, ainsi que les objectifs (pourcentage) à atteindre n'ont pas été bien identifiés.

Zone de chantier dédiée réemploi

Une zone de stockage sur chantier avait été demandée à être dédiée au stockage des éléments de réemploi aux pièces marché. Cette zone de stockage spécifique n'a pas été mise en place par le lot 00. Ceci constitue néanmoins un retour peu pertinent car le chantier s'est déroulé dans des conditions complexes de site occupé, avec l'ensemble des stocks propres au lot 00 basés sur place.

Encart réemploi aux CRC

L'architecte a mis en place un encart dédié au réemploi pour chaque lot dans les compte-rendus de chantier. Cela a pu s'avérer utile pour la maîtrise d'œuvre surtout pour mémoire sur le suivi du schéma de validation. Cela a été néanmoins peu utile au lot 00 réemploi qui ne semble pas se l'être approprié et pourra être amélioré. Le lot 00 s'étant plutôt focalisé sur l'outil du Journal du réemploi pour assurer le suivi.

Propositions conclusives

► CADRER LES TEMPORALITÉS DE RECHERCHE

Afin d'améliorer les problématiques soulevées, liées aux **temporalités des temps de Recherche et Fourniture** des matériaux et qui ne permettent pas un **avancement fluide de projet et de chantier**, plusieurs stratégies sont envisageables et combinables :

La première consiste à améliorer la Recherche en phases d'Études :

→ une équipe experte en phase d'étude est en capacité de valider - à 100 % - de la possibilité de mise en œuvre du PEM de réemploi, sans risque de refus par l'entreprise.

ET

→ la Maîtrise d'ouvrage est en capacité de réserver les matériaux pour éviter les indisponibilités. Ce qui signifie une capacité d'achat, hors d'un marché de travaux. Et une capacité à missionner un acteur sur les aspects logistiques (dépose, transport, stockage)

La seconde prévoit une phase de Recherche poussée et cadrée en début de chantier :

→ une phase de préparation de chantier comme phase clé de validation des PEM, en présence des Entreprises de pose, et avec une capacité d'achat via le lot 00.

a. Améliorer la recherche en études

Un groupement d'acteurs peut être mobilisé pour effectuer la Recherche et Fourniture par anticipation de manière à constituer un gisement réemploi fiable permettant à l'architecte de constituer son projet avec la garantie de compatibilité et de disponibilité de certains matériaux.

Cette stratégie sous entend :

- _ une expertise réemploi capable de **justifier des enjeux techniques** liés aux PEM réemploi
 - Les experts réemploi montent en compétence
 - En revanche aujourd'hui on a peu de recul nécessaire, peu de réglementations unifiées type réglementations professionnelles, encore peu de retours d'expériences permettant une unification des pratiques.

- _ une capacité de la Moa à **réserver des matériaux en amont du marché de travaux**
 - Les capacités d'achat en dehors d'un marché de travaux sont à résoudre juridiquement, notamment pour les Moa publiques
 - Les espaces de stockage à destination des maîtrises d'ouvrage se multiplient et sont une clé déterminante pour favoriser la pratique du réemploi.

- _ une **compétence des acteurs en dépose et logistique et conditionnement**, garantissant de conserver l'état des PEM après ces opérations,
 - or aujourd'hui peu d'acteurs expérimentés recensés, peu d'espaces de stockage disponibles à bas coûts pour leur permettre de se développer

- _ une **assurabilité des Entreprises de pose**, leur permettant d'accepter la pose d'un matériau validé au préalable sans prise de risque :
 - or dans les faits, il semble actuellement complexe pour celles-ci de se faire assurer sur ces travaux.

b. Valoriser la période de préparation de chantier

La période de préparation de chantier a l'avantage de constituer **un temps de réunion des différents acteurs** autour du projet pendant la **phase « clé de voute » entre les études de projet et le démarrage de sa concrétisation en chantier** : le fournisseur de matériaux de réemploi, la maîtrise d'œuvre, le bureau de contrôle, le lot 00 et les Entreprises de pose.

La phase de préparation de chantier pourrait, si les conditions sont permises, constituer **une phase de sourcing clé** lors de laquelle il est possible :

- _ Pour la maîtrise d'œuvre et le lot 00 (et le bureau de contrôle) de **valider directement auprès de l'entreprise de pose** la faisabilité technique et financière de reposer des éléments de réemploi.

- _ **pour la maîtrise d'ouvrage d'engager des achats** / réservations de matériaux avec ces validations préalables, en limitant le risque.

→ Il faudra néanmoins que cette période soit identifiée comme telle et soit prévue **sur un temps suffisant pour permettre l'aboutissement des recherches, à déterminer en fonction du projet et des objectifs**. Selon l'importance des matériaux dans le projet on pourra poser comme objectif de confirmer tout ou partie des matériaux de réemploi à récolter.

On pourra identifier différentes phases de Recherche par exemple : en laissant la possibilité de poursuivre la phase de Recherche pour les éléments de second œuvre de type Équipement jusqu'à la fin du Gros œuvre (à définir en fonction du projet).

→ La fin de cette période de préparation pourra aboutir à une reprise des pièces marché par la maîtrise d'œuvre intégrant les matériaux alors confirmés.

Cette reprise du PRO/DCE devra être prévue dans la mission de la maîtrise d'œuvre comme une phase de projet et un livrable à part entière et spécifiques à la démarche Réemploi.

Cela permettra à la maîtrise d'œuvre d'engager sa phase de DET avec des éléments figés et de réduire les temps de reprise des documents au fil du chantier qui étaient la problématique chronophage rencontrée.

ENCADRER LES CONDITIONS CONTRACTUELLES

a. Un référent Réemploi impératif

Dans le cadre de l'expérimentation BDR, l'architecte n'a pas eu le soutien d'une expertise réemploi dédiée et incarnée par une personne référente sur la totalité du projet. La charge de travail mise en avant au travers de cette synthèse permet de confirmer qu'il sera pertinent dans le cadre d'un projet intégrant du réemploi de **systématiquement avoir recours à un référent réemploi** distinct de l'architecte pour traiter de ces sujets spécifiques tout au long du projet, que ce soit sur les études ou sur le chantier. Ce référent réemploi devra être **intégré à la maîtrise d'œuvre**, garant avec l'architecte de la **qualité de l'intégration des PEM réemploi**, et pourra être soit un bureau d'étude cotraitant / sous-traitant, soit une personne référente en interne à la structure du mandataire (dont la part du temps passé dédié devra être précisé).

En effet, cela pourra permettre de diviser la charge de travail d'une part, car **les actions peuvent être simultanées, chronophages** et demander **une grande agilité à gérer en parallèle des missions conventionnelles**. L'introduction d'un référent réemploi permettra également de bien **identifier les interlocuteurs** pour chaque sujet, que ce soit pour la maîtrise d'ouvrage ou les entreprises de travaux et le lot 00.

A noter que le référent réemploi **ne semble pas faire doublon** sur la partie chantier **avec le prestataire du lot 00 le cas échéant**. Le Lot 00 en tant qu'entreprise de travaux ne constituant pas un prestataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre, il **ne s'approprie pas de la même manière des ambitions du projet**. Les missions du référent réemploi pourront néanmoins être adaptées selon les limites des prestations à charge du lot 00 et de ses compétences (connaissance technique et architecturale)

Ce référent pourra être chargé d'une **mission de Réemploi spécifique** dédiée et **déclinée sur chacune des phases** conventionnelles du contrat d'architecte.

Les **responsabilités devront être bien définies au contrat** entre l'architecte et l'expert réemploi, notamment :

- _ responsabilité technique et justificative des PEM réemploi
- _ gestion de l'aspect financier, notamment du suivi de la mise en place des avenants le cas échéant et de la tenue du budget
- _ mise à jour des pièces écrites et graphiques si le référent réemploi est interne à une structure de maîtrise d'œuvre.

b. Anticipation et souplesse au contrat de maîtrise d'œuvre :

La mission de maîtrise d'œuvre réemploi ne suivant pas l'avancement linéaire d'une mission conventionnelle, **les temps de modifications et d'ajustements de projet doivent être anticipés et considérés dès la contractualisation**.

Sont notamment pertinents à prévoir :

- _ une mission de **permis de construire modificatif**
- _ une mission dédiée de **mise à jour du dossier marché en fin de la phase de Recherche** et après toutes validations (mise à jour du DCE après préparation de chantier)

c. Cahier des charges et outils du lot 00

On retiendra du retour sur expérience avec le lot 00 que le cahier des charges concernant ce type de missions pourrait être enrichi de certaines prescriptions / précisions :

- _ Il peut être intéressant d'exiger **une référence en binôme** sur ce type de missions (référent Logistique et référent Outils)

À noter que le lot 00 a également été missionné sur un curage et dépose soigneuse de certains éléments en même temps que sa mission de Recherche et Fourniture. Il faudra veiller à ce que les équipes soient distinctes de manière à pouvoir se mobiliser à la fois sur les déposes et sur la Recherche et Fourniture.

- _ le prestataire devra être en capacité de **se projeter sur des documents techniques** de base (plan, coupe)
- _ préciser les éléments souhaités et impératifs pour la **caractérisation très précise des éléments de réemploi** (importance des photos, des détails permettant d'anticiper la mise en oeuvre, etc)
- _ il peut être pertinent d'affiner les **limites de prestation sur le reconditionnement** qui peut être traité par le lot 00 réemploi dans la limite de ses compétences techniques. Par exemple peut relever du lot 00 :

- nettoyage systématique des éléments, chemins de câble ou rails métalliques à détordre, plaques de plâtre à recouper...

Sera pris en charge par les Entreprises :

- toute opération de requalification des éléments bois ou matériau brut devant être débité/recoupé/etc, toute opération de relamping sur luminaires.

Ceci permettant de **favoriser l'acceptation du gisement** par les Entreprises de pose.

La **répartition des missions avec l'expertise réemploi** de la Moe devra être clairement établie, notamment sur :

- _ la **prise de contact avec les Entreprises** permettant de valider les matériaux et remplir les bordereaux
- _ la **vérification technique et recherches de justificatifs** et notamment la prise en charge des échanges avec le bureau de contrôle
- _ la **vérification du coût** par rapport au prix marché
- _ la **mise en place des outils** de suivi

Certains outils pourront également être améliorés et être exigés :

- _ un **compte rendu de chantier dédié au réemploi** pourrait être exigé et rédigé par le lot 00 et transmis à la maîtrise d'œuvre et aux entreprises
- _ le journal du réemploi serait à faire évoluer pour **mieux situer les impératifs de date de fourniture** par rapport au planning de chantier et mieux identifier **l'état d'avancement vis-à-vis des objectifs projetés** au marché (pourcentage à atteindre)
- _ le bordereau serait à rendre **plus simple et compréhensible pour tous**. Il sera nécessaire d'exiger une **présentation par le lot 00 du bordereau et des attendus** vis-à-vis des entreprises
- _ la **zone de stockage dédiée** reste un bon outil à exiger, il sera intéressant de compléter cette demande de mission par un **étiquetage systématique des éléments** indiquant leur provenance, propriété, dédié au lot d'Entreprise de pose désignée, etc.

