



ATELIER GENIE n°6

« DECONSTRUCTION ET FILIERES DE REEMPLOI ET DE RECYCLAGE »

Mardi 21 mai 2019 de 15h00 à 18h00 à la Chambre de Commerce, d'Industrie et des Services de Genève

Compte-rendu



Contexte et objectifs

« La démolition est l'action de détruire ou supprimer. Dans cette opération, la réutilisation ou même le recyclage ne sont pas envisagés. (...) La déconstruction (on parle aussi de démantèlement), consiste à « dé - construire », c'est-à-dire retirer les éléments un à un en vue de pouvoir les utiliser à nouveau dans d'autres travaux de construction. (...) »¹

Quels sont les enjeux liés à la déconstruction ? Quels leviers pour faciliter le réemploi et le recyclage ? Quels exemples inspirants sur Genève et ailleurs ?

Autant de questions à se poser pour faire en sorte que la déconstruction devienne le nouveau mot d'ordre !

Un [précédent atelier Genie.ch](#) avait identifié des enjeux importants sur la thématique des déchets de chantier. Avec ce nouvel atelier, Genie.ch souhaite s'inscrire dans la continuité des échanges amorcés avec les différents acteurs et approfondir en particulier le sujet de la déconstruction.

Cette rencontre est organisée en partenariat avec le Service de Géologie, Sols et Déchets (GESDEC), la Fondation pour les Terrains Industriels de Genève (FTI), l'Office Cantonal de

¹ Réemploi-réutilisation des matériaux de construction / Guide pratique. Ouvrage réalisé avec l'aide de la Région Bruxelles-Capitale et de la Wallonie p.13, Éditions de l'Université de Liège - CIFIUL - 2013

l'Environnement (OCEV) et la Chambre de Commerce d'Industrie et de services de Genève (CCIG) qui a accueilli l'atelier dans ses locaux. L'atelier vise à rassembler les acteurs publics et privés concernés pour identifier des pistes d'actions concrètes et réalistes à mettre en œuvre à l'échelle du canton dans ce domaine.

Les **objectifs de l'atelier** sont les suivants :

- Partager des expériences : prises d'inspiration et présentation de bonnes pratiques
- Communication de projets et d'initiatives
- Prises d'inspiration et présentation de bonnes pratiques
- Identifier les défis et les opportunités en mobilisant les participants
- Faire émerger une communauté d'intérêt sur ce sujet et créer une occasion de networking
- Élargir le réseau Genie.ch



Quelques éléments de synthèse

Bien qu'ayant cherché à répondre à des questions différentes, les thématiques des groupes présentaient de nombreux recoupements.

Les principaux freins à la (dé)construction écologique, au recyclage et au réemploi identifiés par les différents groupes concernent des :

1. Aspects légaux et normatifs ;
2. Aspects liés à la planification et aux coûts ;
3. Aspects techniques et les habitudes (savoir-faire) ;
4. Aspects liés aux matériaux ;

Parmi **les pistes de solutions et les besoins** qui ont émergés des réflexions de tous les groupes, on peut noter les éléments suivants :

1. Exemplarité de l'Etat sur les chantiers publics pour créer des retours d'expériences et montrer la voie aux autres chantiers ;
2. Inscription au niveau du cahier des charges de critères environnementaux (p. ex. : devoir prendre en compte l'entier du cycle de vie, y compris la déconstruction, d'un bâtiment au moment de sa construction ; inscrire un taux minimum de matériaux devant provenir du recyclage ou du réemploi) ;
3. Visibilité et récompense pour les projets vertueux en matière de réemploi, recyclage et déconstruction (p. ex. : concours avec critères spécifiques liés au réemploi, remise de prix, publication de statistiques en matière de bonnes pratiques mises en œuvre dans la région, ambassadeurs pour porter les projets, labels)
4. Sensibilisation et formation des acteurs à la déconstruction, au recyclage et au réemploi (formation de base et formation continue) ;
5. Améliorer la connaissance des filières :
 - Un annuaire des acteurs pour chaque étape, chaque matériau, chaque filière qui faciliterait aussi la coordination et l'anticipation ;
 - Des informations sur les matériaux recyclés utilisables et leur filière d'élimination ;
6. Besoin d'incitations financières aux pratiques vertueuses (déconstruction, recyclage, réemploi) pouvant prendre différentes formes :
 - Taxes différenciées pour les matériaux neufs et les matériaux recyclés/réemployés ;
 - Augmenter le prix des matériaux neufs et/ou diminuer le prix des matériaux recyclés/réemployés ;
 - Augmenter le coût de la mise en décharge.

Programme

15h00 Accueil des participants

Mot de bienvenue

M. le Conseiller d'Etat Antonio Hodgers

15h30 Quelques mots sur Genie.ch et sur le programme du jour

Mme. Bérénice Guiboud, Sofies

15h45 Retours d'expérience : présentations brèves par des intervenants du secteur

M. Matthieu Raeis, GESDEC : Mise en contexte, état des lieux des chantiers de construction et perspectives pour le canton de Genève

Mme Nadia Karmas, AlterEgo : Chantiers et maîtres d'ouvrage : pratiques actuelles en matière de démolition et de gestion des déchets

Mmes Maude Friat et Audrey Lecomte, Materium : La filière du réemploi en Suisse et exemples sur Genève

M. Adrien Pradines, Losinger-Marazzi : Déconstruction et réemploi : défis actuels et pistes de bonnes pratiques

Mme Lise Van Long, CIO et M. Raphaël Bach, architecte : La déconstruction des anciens bâtiments administratifs du CIO : un projet emblématique ?

Discussions en sous-groupes (en présence des intervenants)

Groupes de travail animés par :

Groupe 1 : Comment concevoir un bâtiment pour anticiper sa déconstruction future ?

M. Pascal Blunier, Sofies

16h15 **Groupe 2** : Concrètement sur le chantier, comment bien déconstruire ?

M. David Martin, Sofies

Groupe 3 : Comment promouvoir et généraliser la filière du réemploi ?

Mme. Bérénice Guiboud, Sofies

Groupe 4 : Comment favoriser le recyclage et le recours aux matériaux recyclés dans la construction ?

Mme. Fatimétou N'Gaidé-Diouf, GESDEC

17h15 Restitution des résultats en plénière, discussion et clôture de l'atelier

1 rapporteur par groupe pour la restitution

18h00 Apéritif

Liste des participants

Nom	Prénom	Organisation / Entreprise
Intervenants		
Hodgers	Antonio	Président du Conseil d'Etat
Raeis	Matthieu	Etat de Genève - GESDEC
Karmas	Nadia	AlterEgo Concept SA
Friat	Maude	Materium
Lecomte	Audrey	Materium
Pradines	Adrien	Losinger-Marazzi GE
Van Long	Lise	CIO
Bach	Raphaël	Architecte
Participants		
Amadio	Christine	B+S ingénieurs conseils SA
Barrillier	Lucien	Indépendant
Beaugheon	Julien	Etat de Genève - OCBA
Biesel	Eric	SSE Genève
Bras	Jérémy	Prelco SA
Brunel	Dahl	GRAGO SA
Calame	Philippe	Philippe Calame Architectes sàrl
Carrier	Gilles	François Baud & Thomas Früh
Castiglione	Céline	maneco
Chassignol	Florian	SSE Genève
Chavaz	Vincent	Sasso Recyclage SA
Chavaz	Mathieu	Entreprise Chavaz SA
Cottet	Jacques	CFF Cargo
de Perrot	Olivier	Salza
Delcloy	Gauthier	CO-Objectifs21 SA
Di Meo	Vincent	Paragon SA
Douillet	Emmanuel	AlphaO
Dupuis	Vincent	ADEXSOIL
Estermann	Christophe	SSE-SRL
FTI	Marc	FTI
Gambaro	Veronique	F.Baud & T.Früh Architectes SA
Giannelli	Mark	Fondation ReBin
Giger	Laurent	Baud et Früh architectes
Girod	Bertrand	Serbeco SA
Girod	Matthieu	Serbeco SA
Girod	Bernard	Serbeco SA
Godel	Nico	GRAGO SA
Gonzalez Leone	Federico	Arrabal architecture + paysage
Gratry	Mathias	GRAGO SA
Habozit	Pierre	ADEXSOIL
Huguenin	Cyril	Etat de Genève- DGDERI
Kropf	Aurélie	Université de Genève

Linda-Hermann	Sophie	BG Ingénieurs Conseils SA
Lizot	Alexandre	atba
Maeder	Laurent	Impact Hub
Manzi Rodrigues	Elena	État de Genève
Martin	Victor	Victor Martin Ingénieur Sàrl
Masué	Yann	Piasio HTP
Morlet	Maxime	PIASIO
Orset	Yannick	Urban Project SA
Quenot	Chloé	AlterEgo
Ramet	Thibaut	TRANSVOIRIE Genève Agence Chantiers
Roulié	Arnaud	Losinger Marazzi
Saxod	Emilie	Edms sa
Scaion	Delphine	Induni
Scassa	Jean pierre	TRANSPHERE
Smioni	Sandro	Etat de Genève - OCBA
Varesano	Damien	DV Ingénieur Indépendant
Viard	Sylvie	Sogetri
Waechter	Nicolas	Architecte-paysagiste indépendant
Werry	Jacques	BERTOLIT SA

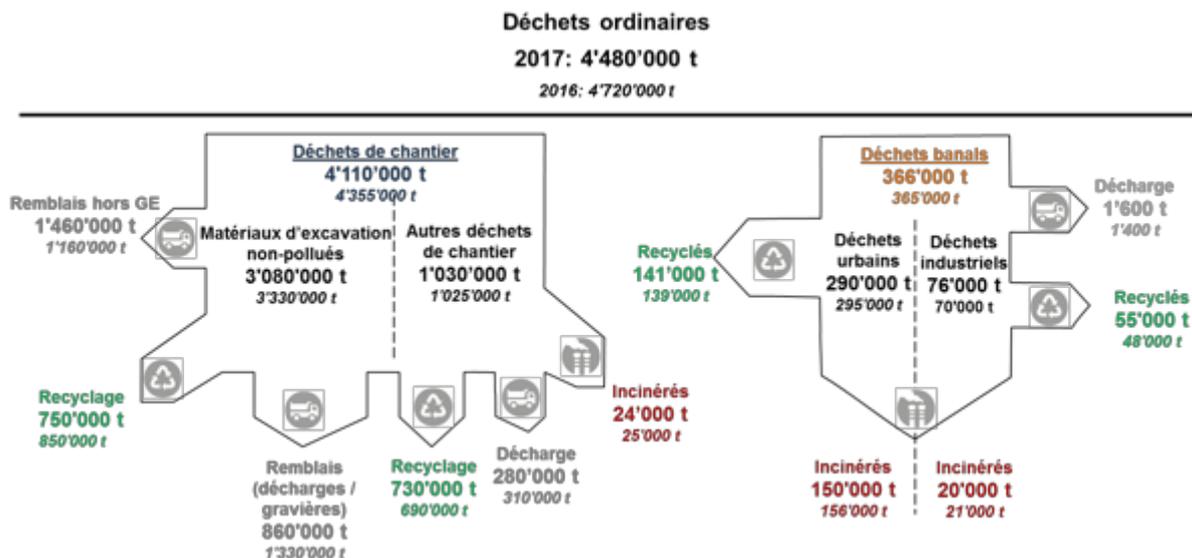
Animation

Groupe 1	Pascal Blunier , Sofies
Groupe 2	David Martin , Sofies
Groupe 3	Bérénice Guiboud , Sofies
Groupe 4	Fatimétou N’Gaidé-Diouf , GESDEC

Synthèse de l'allocation du Conseiller d'État Antonio Hodgers

Bonjour à toutes et tous et bienvenue à cet atelier Genie.ch portant sur la déconstruction et les filières de réemploi, réutilisation et recyclage.

En 2017, sur les presque 4.5 millions de tonnes de déchets ordinaires produits, plus de 90% provenaient de chantiers genevois.



Plus d'1 million de tonnes de ces déchets est issu directement de la déconstruction et de la reconstruction (tel que bois, béton de démolition, briques, plâtres, plastiques etc..). Sur cette somme près de 70% est recyclé via les filières cantonales. Soit 730'000 tonnes en 2017 contre 690'000 tonnes en 2016. Le reste est soit incinéré 24'000 tonnes (25'000 tonnes en 2016) soit déposé en décharge 280'000 tonnes (310'000 tonnes en 2016).

Si ces chiffres démontrent un effort notable, il reste encore beaucoup à faire pour augmenter significativement la part de déchets recyclés.

Nos ressources naturelles, en particulier le gravier, s'épuisent ; le volume des matériaux d'excavation, par contre, augmente de telle manière que nous ne disposons plus d'espace où les stocker.

Comment gérer au mieux cette question des déchets de chantier ? C'est la question qui nous est posée aujourd'hui.

Nous devons aujourd'hui parler de déconstruction et non plus de démolition. Le but est de récupérer des ressources auxquelles il est possible de donner une seconde vie, plutôt que de produire des déchets dont on doit se débarrasser.

Notre objectif est d'améliorer le flux des matériaux de construction et de favoriser l'utilisation de matériaux recyclés.

Nous devons concevoir les bâtiments tout en anticipant leur déconstruction future. Nous devons promouvoir les filières du réemploi. Nous devons favoriser le recours aux matériaux recyclés dans la construction.

L'État se doit d'être exemplaire en termes de réutilisation de déchets minéraux de chantier issus ou non de la déconstruction. C'est le cas notamment en 2017 des projets de la route

Suisse et la route des Nations qui ont eu un taux de valorisation des matériaux inertes de 100%. La route de Meyrin a connu 85% de valorisation matière.

"Rien ne se crée, rien ne se perd, tout se transforme" (Lavoisier). Cette maxime doit aujourd'hui, s'appliquer aussi à la déconstruction sur les chantiers.

L'État assume aussi son rôle en créant et en mettant à disposition les outils nécessaires pour faciliter cette transition vers un recyclage plus accru des déchets de chantier.

C'est le cas en développant et en offrant aux acteurs et aux professionnels de la construction, en 2016, un guide pour la réutilisation des matériaux d'excavation non pollués dans le cadre du projet ecomatGE et l'année suivante, en 2017, un guide sur les filières d'élimination des divers déchets de chantier.

C'est toujours le cas avec la plateforme Genie.ch lancée en 2015. Grâce à cet outil de mise en réseau, les entreprises genevoises sont encouragées à développer ensemble des projets d'économie circulaire. C'est ainsi que le déchet de l'une peut devenir la matière première d'une autre.

Car cet effort c'est aussi le vôtre, celui des acteurs du monde de la construction.

Ce n'est qu'ensemble que nous ferons des déchets de chantier issus de la déconstruction non plus de simples déchets, mais de précieuses ressources à valoriser.



Groupes de travail

Les groupes de travail ont été constitués de manière à assurer une mixité des groupes selon les domaines d'activités des participants. Ainsi, les participants ont été répartis selon trois grands domaines avant d'être assignés à un groupe :

- Les professionnels de la (dé)construction : architectes, entreprises du bâtiment
- Les professionnels des déchets : recycleurs, acteurs du réemploi, ingénieur environnement/gestion déchets
- Les maîtres d'ouvrage, promoteurs immobilier, aménageur, (public et privé)

L'objectif général de l'atelier et des discussions en sous-groupes pourrait se résumer par la grande question suivante :

Comment faire en sorte que déconstruction ordonnée, réemploi et recyclage deviennent les nouveaux mots d'ordre ?

Chaque groupe a travaillé sur un sujet spécifique bien que beaucoup de recoupements existent entre ces sujets :

Groupe 1 : Comment concevoir un bâtiment pour anticiper sa déconstruction future ?

Groupe 2 : Concrètement sur le chantier, comment bien déconstruire ?

Groupe 3 : Comment promouvoir et généraliser la filière du réemploi ?

Groupe 4 : Comment favoriser le recyclage et le recours aux matériaux recyclés dans la construction ?

Les groupes ont discuté des actions à mettre en œuvre pour répondre à ces questions et amorcer le changement et des défis qui subsistent.



Diagnostic de la situation - Problématiques :

1. Aspects légaux et normatifs :
 - Contraintes légales liés au respect des ordonnances (Eau, Energie, Feu etc..) ;
 - Démarches administratives parfois complexes ;
 - Normes SIA parfois trop contraignantes ;
 - Bases légales manquantes, floues ou pas assez contraignantes pour inciter aux bonnes pratiques ;
2. Aspects liés à la planification et aux coûts :
 - Il n'est pas toujours facile ni possible d'anticiper la déconstruction et les filières de valorisation des matériaux ni les coûts associés ;
 - Difficulté de planifier la valeur des matériaux dans le futur : quel amortissement, quelle durée de vie ?
 - Le temps requis n'est pas forcément en accord avec planning du chantier ;
3. Aspects techniques et les habitudes (savoir-faire) :
 - Nécessite des compétences pluridisciplinaires ;
 - Manque d'espaces de stockage des matériaux ;
 - Manque de retour d'expériences ;
 - Craintes de changer de façon de faire ;
4. Aspects liés aux matériaux :
 - Liberté de commerce qui empêche certaines contraintes légales par rapport aux fournisseurs ;
 - Manque un référencement systématique des matériaux recyclés ou du réemploi pouvant être utilisés ;
 - Évolution technique ;
 - Substances dangereuses

Pistes de solutions identifiées :

Certaines solutions concernent plus spécifiquement un groupe ou l'autre. Voici pour chaque groupe un détail des solutions supplémentaires proposées par les participants. Les solutions ayant été soulevées par tous les groupes sont présentées en synthèse en page 3.

Groupe 1 - Comment concevoir un bâtiment pour anticiper sa déconstruction future ?

Les réflexions de ce groupe ont porté sur les solutions en matière d'éco-construction permettant de favoriser la déconstruction future d'un bâtiment. Ainsi, les solutions concernent notamment :

- Le choix des matériaux :
 - Eviter les matériaux composites difficiles voire impossibles à recycler ;
 - Instaurer une « étiquette matériaux », sorte de passeport pour connaître la composition, les substances, la recyclabilité d'un produit ;
- Les méthodes de construction :
 - Utiliser plutôt des systèmes d'assemblage et des systèmes modulables ;
 - Prévoir un plan de déconstruction ;
 - Avoir une meilleure coordination entre constructeurs et déconstructeurs
- L'anticipation des filières d'évacuation des matériaux :
 - Outil BIM (Building Information Modeling) permettant de visualiser en 3D un projet tout au long du cycle de vie ;
 - Cadastre des matériaux pour portfolios immobilier (plateforme Madaster).

Groupe 2 - Concrètement sur le chantier, comment bien déconstruire ?

Il s'agissait dans ce groupe de réfléchir aux aspects opérationnels et techniques sur les chantiers permettant de bien déconstruire. Il est ainsi ressorti que pour bien déconstruire sur le terrain, il faut :

- Une volonté et une motivation très forte dès le départ. Pour cela, les MO doivent être conscients et sensibilisés à ces questions ;
- Des équipes flexibles et formées aux techniques de démontage et aux matériaux ;
- Un plan de gestion des matériaux clair et adressé à l'équipe du chantier ;
- Une évaluation des opportunités de stockage temporaire (p.ex : granges agricoles, friches industrielles, etc...) ou en cas d'espace de stockage limité, identifier les mises en réseau, les échanges possibles ;
- Techniquement, un travail minutieux de curage, nettoyage et de tri est essentiel pour une bonne déconstruction et permet même d'économiser par la suite en évitant l'envoi de matériaux en décharge de type B (ex DCMI) par exemple ;

- La réutilisation in situ comme par exemple la valorisation des remblais présente également des avantages économiques ;
- Un annuaire des acteurs pour disposer de tous les contacts à chaque étape.

Groupe 3 - Comment promouvoir et généraliser la filière du réemploi ?

Pour favoriser le recours aux matériaux issus du réemploi, le groupe soulève la nécessité de changer de paradigme et de créer un nouveau modèle industriel. Cela implique des actions de différents types :

- Sensibilisation et formation : tout au long du parcours scolaire et universitaire (formation de base) et dans le cadre professionnel (formation continue) ;
- Visibilité, valorisation et récompense des bonnes pratiques de réemploi (p.ex. concours tel que le concours BILAN dans l'immobilier mais avec critères spécifiques lié au taux de réemploi appliqué) ;
- Incitations financières :
 - Par exemple, en Suède, TVA plus basse pour les produits de réemploi, « second hand » ;
 - Déductions fiscales pour le réemploi
- Analyse des attentes des propriétaires pour mieux comprendre ce qui pourra motiver leur choix d'utiliser des matériaux issus du réemploi ;
- Agir au niveau légal :
 - Rendre obligatoire un diagnostic de ce qui est possible de faire en matière de réemploi lors de la demande de permis ;
 - Instaurer des objectifs minimums de réemploi dans les normes de construction ;
 - Rendre le réemploi obligatoire dans les chantiers de rénovation ;
- Développer et promouvoir le réseau d'acteurs du réemploi :
 - Subventions de l'Etat ;
 - Communication sur les lieux d'achat et auprès des responsables durabilité des entreprises ;
 - Laboratoires urbains in situ (occupation transitoire de lieux servant de « showrooms » aux bonnes pratiques de réemploi) ;
 - Intégrer le réemploi dans les projets d'espaces publics et de paysage ;
 - Organiser des concours d'idées ;

Groupe 4 - Comment favoriser le recyclage et le recours aux matériaux recyclés dans la construction ?

Les éléments-clé ayant été identifiés dans ce groupe pour favoriser le recyclage sont les suivants :

- Besoin de maximiser les retours d'expériences vertueux et notamment sur les bâtiments publics ;
- Répertorier dans un document (nouveau guide ecomat par exemple) l'ensemble des projets exemplaires de l'Etat de Genève des dernières années et constituer des fiches résumé du modèle de recyclage et d'économie de la ressource.
- Création d'un groupe de travail ECOMAT public/privé pour faciliter et répandre les bonnes pratiques et assurer un suivi des recommandations du guide ECOMAT ;
- Comme cela a été proposé pour le réemploi : établir un diagnostic de tout ce qui est recyclable et établir un inventaire tel qu'il en existe en Belgique ou en France ;
- Pour pallier au manque de place et d'espace de stockage qui est un véritable frein au recyclage, il est nécessaire de libérer des espaces comme les friches industrielles !
- Certaines normes, comme celles concernant l'écobéton devrait être assouplies, revues ou adaptées ;
- Il existe aujourd'hui des articles SIA pour l'utilisation de matériaux recyclés mais ceux-ci sont trop peu connus et donc peu appliqués ;
- Prendre en compte les matériaux issus de la déconstruction dans le programme « éco21 déchets » pour favoriser leur recyclage ;
- Rendre le prix des matériaux recyclés compétitif par rapport au prix du gravier neuf qui est très bas. Incitations financières par exemple
- La filière du bois devrait être favorisée. Ce qui permettrait d'économiser davantage les ressources de gravier ;
- Former, informer et sensibiliser davantage les différents acteurs de la construction ainsi que dans les écoles et universités à la thématique du recyclage ;
- Documenter sur internet, marketing du projet ecomatGE, communication.

Prochaines étapes

- ✓ Le GESDEC et l'OCBA travaillent ensemble à l'exemplarité de l'État.
- ✓ Le GESDEC est en train d'établir une directive pour guider les entreprises vers une déconstruction plus ordonnée (bonnes pratiques en matière de déconstruction). Un document sera partagé très prochainement.
- ✓ Les résultats de [l'étude RERIWI de l'OFEV](#) sur la filière du réemploi en Suisse seront disponibles à l'automne 2019.
- ✓ Un groupe de travail ECOMAT public/privé rassemblant des membres historiques du projet et de nouveaux participants (selon leur intérêt) est en cours de réflexion. Ce groupe aura des objectifs précis et une feuille de route détaillée.
- ✓ Inscrivez-vous et **rejoignez la communauté** « Construction/Déconstruction : comment optimiser la gestion des déchets de chantier et favoriser les filières de recyclage et de réemploi ? ». Rendez-vous sur genie.ch → Onglet [Communautés](#)
- ✓ Les **actualités et projets d'intérêts** continueront d'être recensés sur www.genie.ch. Si vous avez des suggestions ou des informations à relayer, n'hésitez pas à le faire ou à prendre contact avec nous !
- ✓ Des informations sont également disponibles en ligne sur les **pages dédiées aux filières Déchets et Construction** sur Genie.ch. Vous y trouverez les acteurs clés de la filière, des liens et documents utiles ainsi que les projets et articles sur la thématique. → Onglet Filières

Un grand merci à toutes et à tous pour votre enthousiasme et votre participation active !

Remerciements :

- ✓ A Monsieur le Conseiller d'État, Antonio Hodgers pour son introduction à l'atelier.
- ✓ Aux intervenants : Madame Nadia Karmas, Madame Maude Friat, Madame Audrey Lecomte, Madame Lise Van Long, Monsieur Matthieu Raeis, Monsieur Adrien Pradines et Monsieur Raphaël Bach pour leur partage d'expérience, leur présentation de qualité et leur participation à l'atelier.
- ✓ A l'équipe de la CCIG pour avoir accueilli cet atelier dans ses locaux.
- ✓ Aux membres fondateurs et sponsors de genie.ch : l'Office Cantonal de l'Environnement, l'Office Cantonal de l'Énergie, la Fondation pour les Terrains Industriels (FTI) et les SIG.
- ✓ Aux partenaires de Genie.ch qui ont contribué à l'organisation de l'événement : le GESDEC, la CCIG.

Organisation, modération et compte-rendu :

SOFIES SA | Quai du Seujet 28 | 1211 Genève 1 | www.sofiesgroup.com

berenice.guiboud@sofiesgroup.com

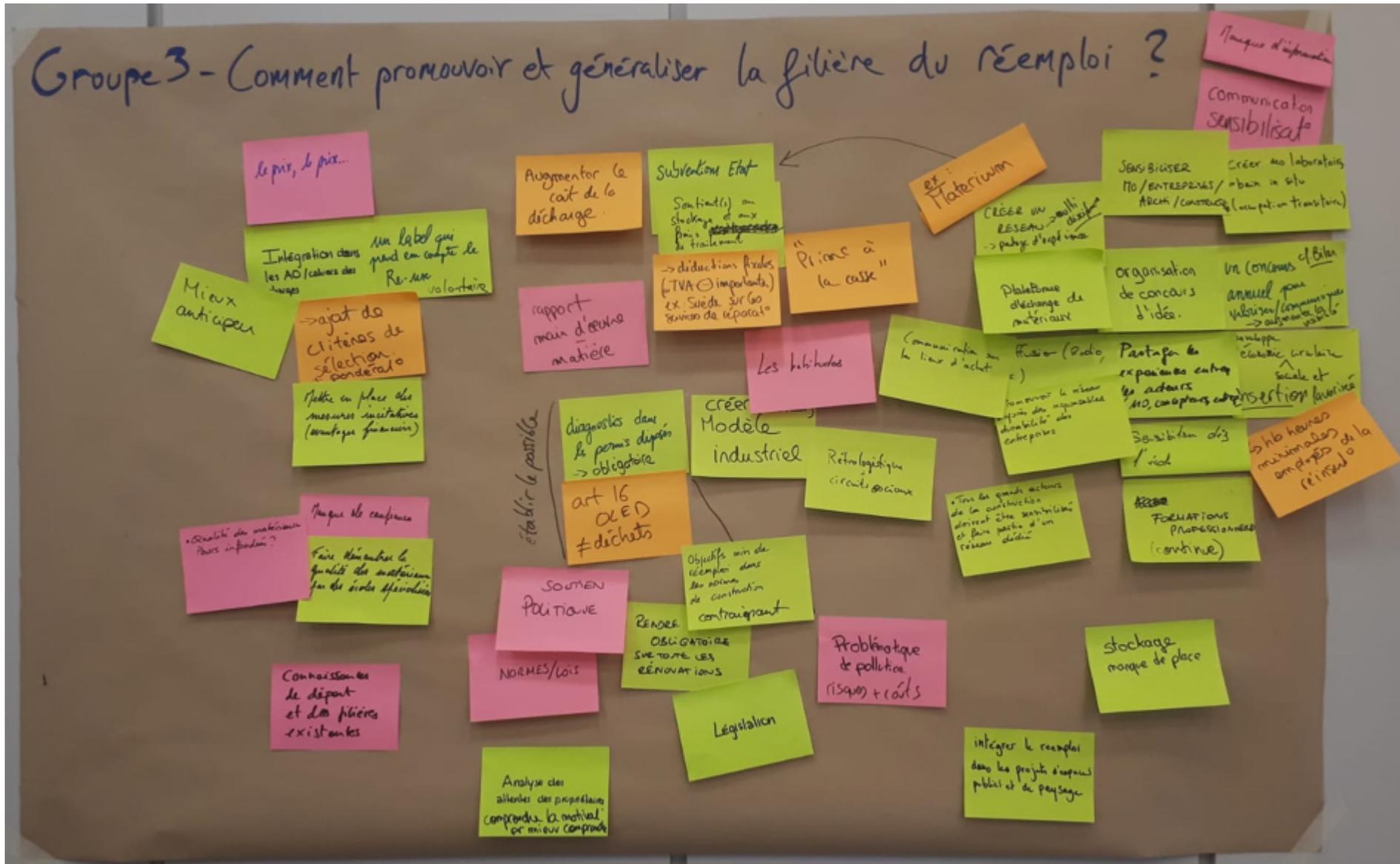
david.martin@sofiesgroup.com

* Groupe 2. Animateur : David Martin

Groupe 2 - Concrètement sur le chantier, comment bien déconstruire ?

- espace de stockage manquant
- STOCKAGE "A PROXIMITÉ" IN-SITU RARE
- DESCRIPTION DES PROCESS- détails insuffisants
- COMPETENCES DES ENTREPRENEURS ET CHANTIERS
- CONNAISSANCES APPROFONDIES DES MATERIAUX.
- FORMATION - Know-How Local
- QUALITÉ - STOCKAGE - TRANSPORT
- STOCKAGE INTERMÉDIAIRE
- STOCKAGE LIMITÉ MISE EN RESEAUX FLUX TENDUS.
- plan de gestion des matériaux clair et accessible à l'équipe chantier
- Courtoisie et visibilité des PRO → sensibilisation
- Leads et SAVS : min. 75% de recyclisation des déchets de chantier
- De la déconstruction vers ROTOR
- 2 TEMPS Coût Sécurité ADRE...
- Equipements de déconstruction bien planifiés
- Identification des actions et étapes de déconstruction, respectivement design and re-use
- A intégrer aux documents d'appel d'offre → critères de sélection
- Une obligation de % recyclage minimal
- Temps - Difficulté de planification
- Coûts - Coûts de stockage des matériaux
- Utiliser les lieux existants
- Expliquer les coûts pour réduire les coûts
- TRAVAIL MINUTIEUX CURAGE, NETTOYAGE, et le tri
- Perte à économiser ~25% par un curage minutieux
- Opportunité de stockage temporaire - "granges agricoles" ? - boue-charge
- Amener une vraie proposition au Maire d'ouvrage → fabric
- Estimation qualité de déchets
- Traçage des filières de recyclage des matériaux (craie, ...)
- Utiliser le "temps" des projets pour faire des inventaires
- Si on est tard, on peut faire un inventaire et quelques mois → + cher !
- CONNAISSANCE de la ressource
- Manque de compétence équipe chantier
- Coordination - Catégorisation - type - valeur
- INDICES DE RÉSISTANCE ETC. - Normes (régl. feu !)
- PROPRIÉTÉS LEGALES ADMINISTRATIVES
- Reprendre Le A pour le coût Adm.
- Gain économique de valoriser les matériaux
- Les normes et taxes créent la viabilité économique
- Penibilité du démontage
- POSSIBILITÉ DE DÉMONTAGE -
- Besoin / Demande

* Groupe 3. Animatrice : Bérénice Guiboud



* Groupe 4. Animateur : Fatimétou N'Gaïdé Diouf

