

FORMATION BATIMENT DURABLE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE :
RÉEMPLOI

PRINTEMPS 2024

Etude cas : chantiers Foch et Ferdinand
(AP Be-Circular 2019)

Nicolas RICHIR
R!noo SCRL





- ▶ Présentation de la société Rinoo SC
- ▶ Présentation des chantiers « Foch » et « Ferdinand »
- ▶ Exemple de terrain d'approches circulaires



PRESENTATION RINOO SC

PRESENTATION CHANTIERS

- Présentation chantier
- Exemples d'optimisations circulaires «matérielles»

CONCLUSIONS



Activité

- ▶ Rénovation générale (appartement, maison unifamiliale et PME)
- ▶ Depuis 2016

Ambitions bipolaires

- ▶ Réalisation de chantiers compatible avec les contraintes traditionnelles (délais, budget...)
- ▶ Réalisation de chantiers à impact et à dynamique positifs

Equipe

- ▶ 3 ouvriers polyvalents temps plein (légalisés et formés en interne)
- ▶ Indépendants temps partiel (administrateurs, experts ou starters)
- ▶ Formation ouvriers en réinsertion (stages en immersion)

Misc

- ▶ Lauréat BeCircular 2019 et 2020. Lauréat BeSocial 2020.
- ▶ Spin-off Ziroo SRL lancée en 2021 (consultance et services circulaires)





1

Chantiers

Traditionnels Optimisés

- ▶ Mesures durables individuelles standardisées
 - Mesures de «bon sens»
- ▶ Pas d'impact visible sur le chantier ou pour le client
- ▶ Bénéfices environnementaux/sociaux non-mis en avant



2

Chantiers

Circulaires Ambitieux

- ▶ Approche globale et multi-facette réfléchie
 - Mesures «déjà appliquées» ou «nouvelles»
 - Mesures de «bon sens» ou «ambitieuses»
- ▶ Réflexion avec le client sur ses priorités du client (timing, coût...)
- ▶ Quantification et documentation des bénéfices environnementaux



1**Optimisations Humaines**

- ▶ Dynamiques et valeurs des chantiers
- ▶ Gestion des intervenants et compétences
- ▶ Formation sur chantier et formation continue
- ▶ Intégration de main d'œuvre starter/en insertion

2**Optimisations Organisationnelles**

- ▶ Gestion des attentes et livrables client
- ▶ Eco-système «local»
- ▶ Méthodologies et procédures de suivi
- ▶ Digitalisation des outils de suivi
- ▶ Gestion des commandes et fournisseurs
- ▶ Mutualisations et synergies
- ▶ Optimisations logistiques

3**Optimisations Matérielles**

- ▶ Collecte et Tri des déchets
- ▶ Limitation des déchets
- ▶ Réemploi in-situ, entrant et sortant
- ▶ Maintien et revalorisation de l'existant
- ▶ Adaptabilité du bâtiment dans le temps*
- ▶ Réversibilité des mise en œuvres*
- ▶ Utilisation de matériaux biosourcés*
- ▶ Qualité des prestations*

* Réduction des déchets futurs



PRESENTATION RINOO SC

PRESENTATION CHANTIERS

- ▶ **Présentation chantier**
- ▶ **Exemples d'optimisations circulaires «matérielles»**

CONCLUSIONS



Rénovation résidentielle

- ▶ Maison traditionnelle schaerbeekoise
- ▶ 1 appartement 1 chambre (chantier «Foch»)
- ▶ 1 triplex (chantier «Ferdinand»)



Principe

- ▶ Mise à disposition de sacs de tri et de sacs ménagers usuels pour
- ▶ Trier les déchets (construction et intervenants)

Application

- ▶ Sac de malt: métal, bois, inerte, non-incinérable, chimique
- ▶ Sac usuel: bleu PVC, jaune carton, blanc ménager

Avantage/Challenge

- ▶ Sac de malt gratuits (récupérés)
- ▶ Sac de malt réutilisables
- ▶ Facile à porter/déplacer
- ▶ ! Changement d'habitudes

Tips

- ▶ Mettre les sacs de tri au plus près et facilement accessibles
- ▶ Inclure des sacs en suffisance par default pour tout chantier
- ▶ (A combiner avec une logistique repensée)



Principe

- ▶ Achat de sacs spécifiques pour les plastiques souples
- ▶ Retour chez un revendeur de matériau

Application

- ▶ Utilisation du système sur le chantier
 - Emballages plastiques, protections...
- ▶ Utilisation par un commerce voisin de vins
 - Emballages palettes de vin

Avantage/Challenge

- ▶ Initiative positive
- ▶ ! Sacs encombrants (400 litres)
- ▶ ! Réseau de revendeur limité
- ▶ ! Impact logistique

Tips

- ▶ A combiner avec une logistique déchet repensée
- ▶ Mutualisation des énormes sacs avec des commerces voisins



Principe

- ▶ Présence d'un ouvrier responsable «gestion déchets»

Application

- ▶ Personne plus âgée (partie chantier)
- ▶ Première expérience non-planifiée
 - Ouvrier d'un partenaire sans travail

Avantage/Challenge

- ▶ Amélioration des résultats «gestion déchets»
- ▶ Revalorisation d'un ouvrier
- ▶ Evolution d'un partenariat
- ▶ ! Bénéfice financier questionnable
- ▶ ! Impact organisationnel

Tips

- ▶ Confier le rôle à un ouvrier peu qualifié ou pas encore/plus rentable
- ▶ Choisir une personne motivée, autonome et diplomate
- ▶ A combiner avec d'autres taches (3e main, nettoyage, réemploi)



Principe

- ▶ Absence de container tout-venant
- ▶ Rationalisation des autres types de container

Application

- ▶ Absence totale de container
- ▶ Utilisation de container voisins (externes Rinoo)
- ▶ Mutualisation de container inerte (chantiers Rinoo)

Avantage/Challenge

- ▶ Gain temps/cout
- ▶ ! Dépendance externe
- ▶ ! Impact organisationnel

Tips

- ▶ Laisser la porte ouvert à l'utilisation de containers locaux non-planifiés
 - «Plan B préférentiel»



Principe

- Utilisation d'un inventaire pré-démolition

Application

- Utilisation d'un inventaire matériel par chantier
 - Démolition puis évolutif «entrées-sorties»

Avantage/Challenge

- Quantification des résultats
- Formalisation mesures matérielles
- ! Temps de suivi/mise à jour

Tips

- Mise à jour continue (quotidienne)
- Template équilibré (simplicité vs exhaustivité)
- Outils IT Ziroo

The screenshot shows the Ziroo mobile application interface for material inventory. The screen displays the following fields and values:

- [SDB] Lavabo** (Title)
- Type Mesure**: Inventaire
- Objet**: [MAT] Lavabo (TBD)
- Descriptif**: (Empty text field)
- Pièce**: [VANHAM R+0] SDB
- Auto-complete**: (Dropdown menu)
- Qté**: 1,00
- L (m)**: 0,00
- l, h (m)**: 0,00
- h,e (m)**: 0,00

The interface is clean and modern, with a white background and green accents. The bottom navigation bar shows three icons: a list, a home icon, and a back arrow.



Principe

- ▶ Réemploi de matériaux

Application

- ▶ Dispositifs temporaires (balatum, planches, chevrons, WC, lavabo...)
- ▶ Eléments de parachèvement (solives, briques, carrelages...)
- ▶ Eléments de cachet (portes, boiseries, plinthes, ferronneries...)
- ▶ Eléments techniques (radiateurs)
- ▶ Eléments divers (luminaires, quincaillerie)
- ▶ Chutes et surplus (chutes gyproc/bois/MS/OSB, surplus poudres...)

Avantage/Challenge

- ▶ Réduction des déchets
- ▶ Réduction aspects logistiques
- ▶ ! Main d'œuvre supplémentaire
- ▶ ! Stockage
- ▶ ! Changement habitudes

Tips

- ▶ Capitaliser les expériences passées (+ ou -)
- ▶ Encourager les initiatives des ouvriers



Principe

- ▶ Restauration des éléments de cachet

Application

- ▶ Restauration des boiseries, portes, ferronneries, moulures...

Avantage/Challenge

- ▶ Restauration de patrimoine
- ▶ Valeur ajoutée pour le client
- ▶ ! Changement des habitudes
- ▶ ! Impacte organisationnelle

Tips

- ▶ Combiner pour un budget maîtrisé :
 - Réemploi
 - Equipe intégrée
 - Formations sur chantier
 - Ouvriers en réinsertion



VOORSTELLING VAN RINOO SC

VOORSTELLING VAN DE BOUWWERVEN

CONCLUSIES



1**Jouer petit**

- ▶ Expérimenter et évoluer petit à petit. Eviter les «révolutions».
- ▶ Oublier les mesures «bling bling» sans intérêt/bénéfice tangible
- ▶ Adapter l'ambition circulaire au chantier et aux intervenants

2**Faciliter le contexte**

- ▶ Favoriser une dynamique transparente et de confiance
- ▶ Faciliter le circulaire pour les intervenants (seule option possible)
- ▶ Impliquer et favoriser les initiatives des ouvriers
- ▶ Utiliser des procédures/outils IT adaptés

3**Être flexible**

- ▶ Oser remettre en question les habitudes
- ▶ Ne pas avoir peur de se tromper mais renoncer à temps
- ▶ Intégrer et tirer parti des «imprévus positifs
- ▶ Appliquer le “Whole System Thinking”





Guide bâtiment durable

www.guidebatimentdurable.brussels



Sites web

- ▶ Circular Economy Brussels
<https://circulareconomy.brussels>
- ▶ [be circular be.brussels](http://be.circular.be.brussels) » Projet Ferdinand – Rinoo



Formations et séminaires

- ▶ Inscrivez-vous aux formations organisées par Bruxelles Environnement
<https://environnement.brussels/formationsbatidurable>

Consultez tous les supports [gratuitement](#) !



Nicolas RICHIR

Rinoo SC

✉ contact@rinoo.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Be lazy, look for the easiest ways to change things

