

#beCircular Annual Meeting 2017

Regional Programme for a Circular Economy:
First results and perspectives



12/09/2017
BRUSSELS





Conférences & débats

Employment and the circular economy

#beCircular



Employment and the
circular economy

Job creation through
resource efficiency
in London

Peter Mitchell
WRAP

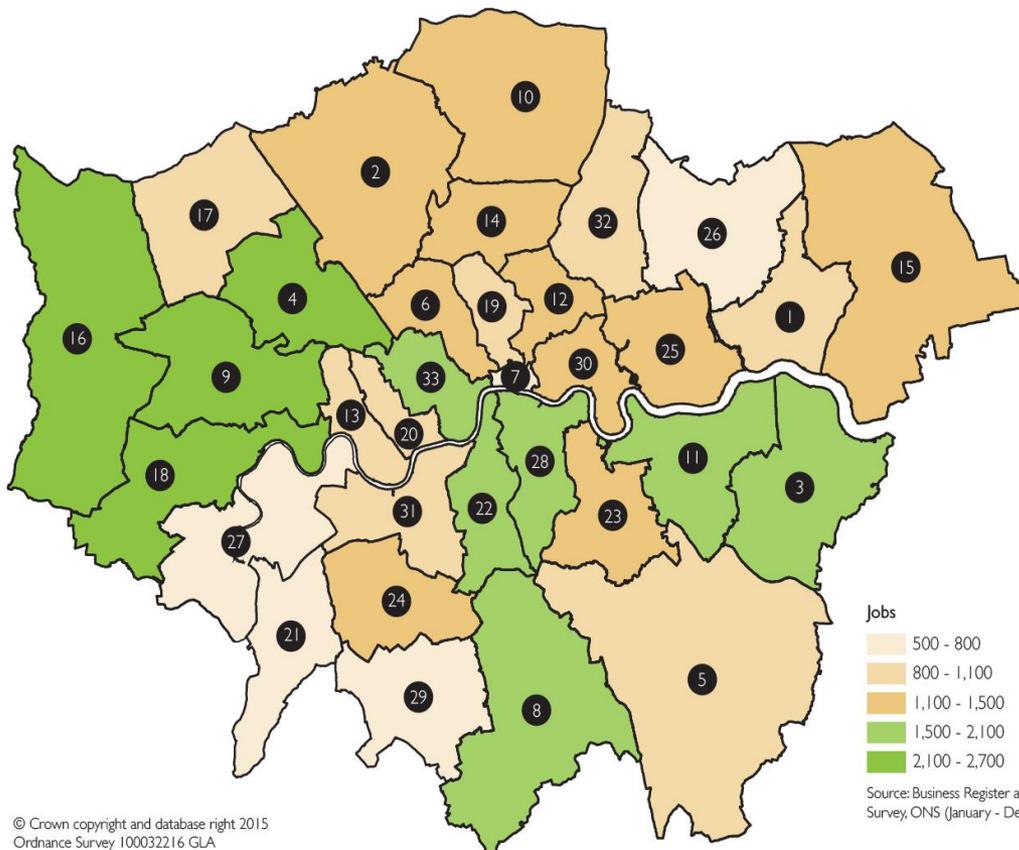


MAYOR OF LONDON



London's circular economy, mapped

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Barking & Dagenham | 18. Hounslow |
| 2. Barnet | 19. Islington |
| 3. Bexley | 20. Kensington & Chelsea |
| 4. Brent | 21. Kingston upon Thames |
| 5. Bromley | 22. Lambeth |
| 6. Camden | 23. Lewisham |
| 7. City of London | 24. Merton |
| 8. Croydon | 25. Newham |
| 9. Ealing | 26. Redbridge |
| 10. Enfield | 27. Richmond upon Thames |
| 11. Greenwich | 28. Southwark |
| 12. Hackney | 29. Sutton |
| 13. Hammersmith & Fulham | 30. Tower Hamlets |
| 14. Haringey | 31. Wandsworth |
| 15. Havering | 32. Waltham Forest |
| 16. Hillingdon | 33. Westminster |
| 17. Harrow | |

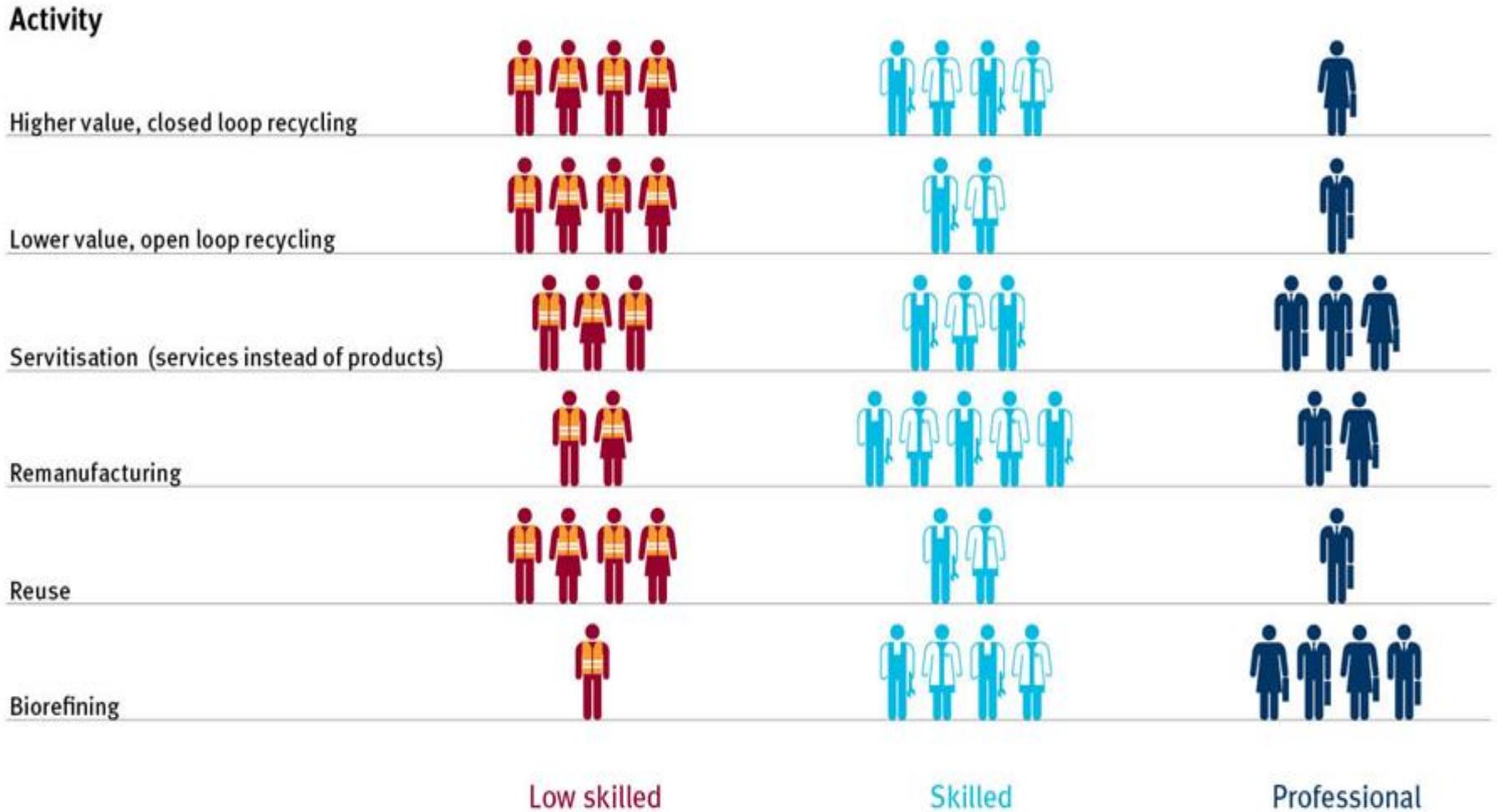


46,700 jobs in CE activities



MAYOR OF LONDON





MAYOR OF LONDON



Job creation potential from expansion in circular economy in London

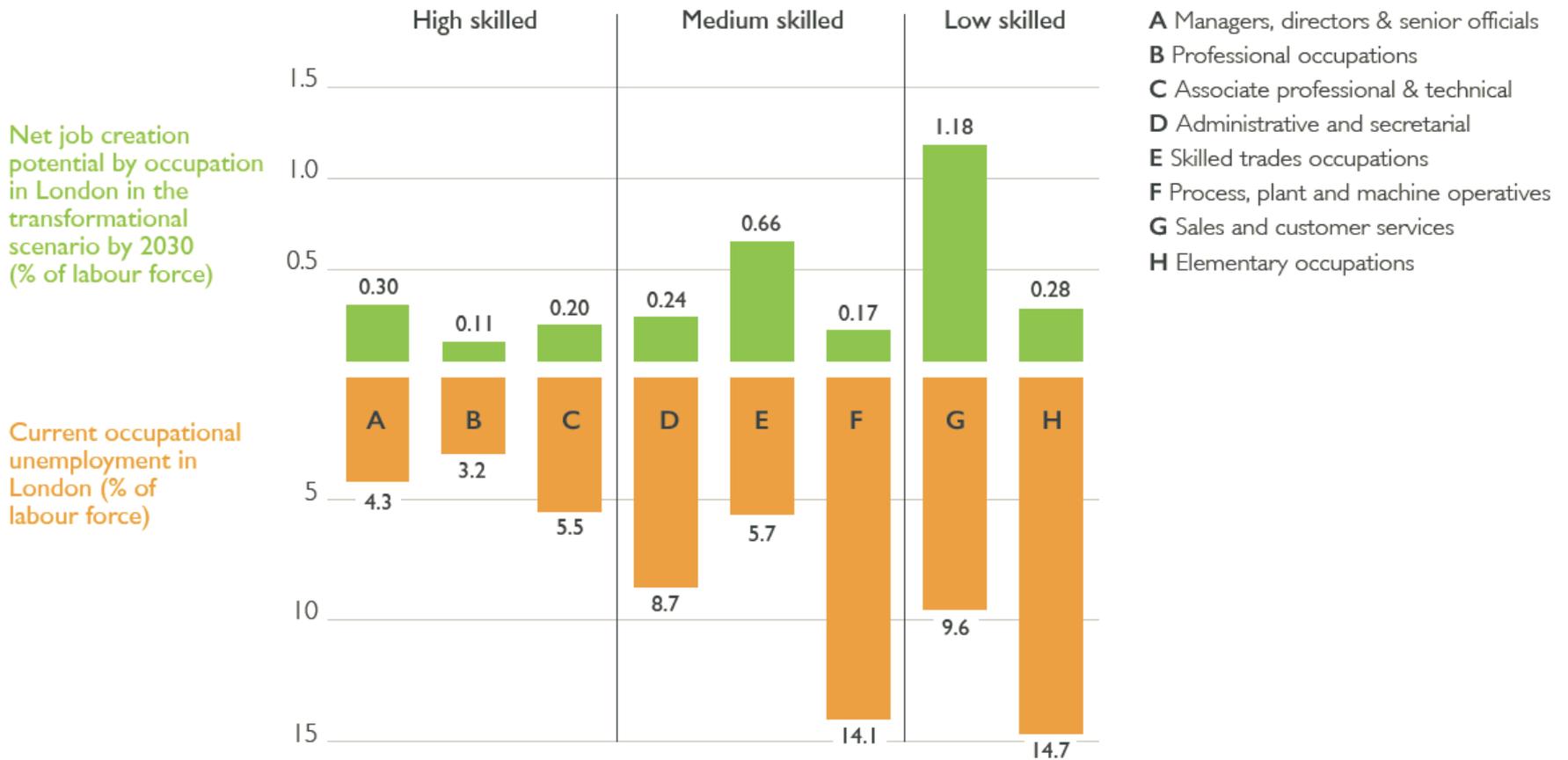
| | Scenario 1 No new initiatives | Scenario 2 Current development | Scenario 3 Transformation |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Circular economy jobs in 2030 | 50,000 | 63,000 | 87,000 |
| Job creation (gross) | 3,000 | 16,000 | 40,000 |
| Job creation (net) | 1,100 | 5,500 | 12,000 |
| Unemployment rate fall (% points) | 0.02 | 0.12 | 0.26 |
| Proportion of 2014-15 excess unemployment (%) | 1.1 | 5.7 | 12.5 |



MAYOR OF LONDON



Net jobs created by occupation/skill level, by 2030, in London



The study provides a compelling evidence base that shows:

- London's circular economy already exists and is growing in terms of jobs
- An expansion in London's circular economy can
 - create jobs across the capital in areas where unemployment is high, and
 - creates job opportunities in occupations where posts are disappearing in London



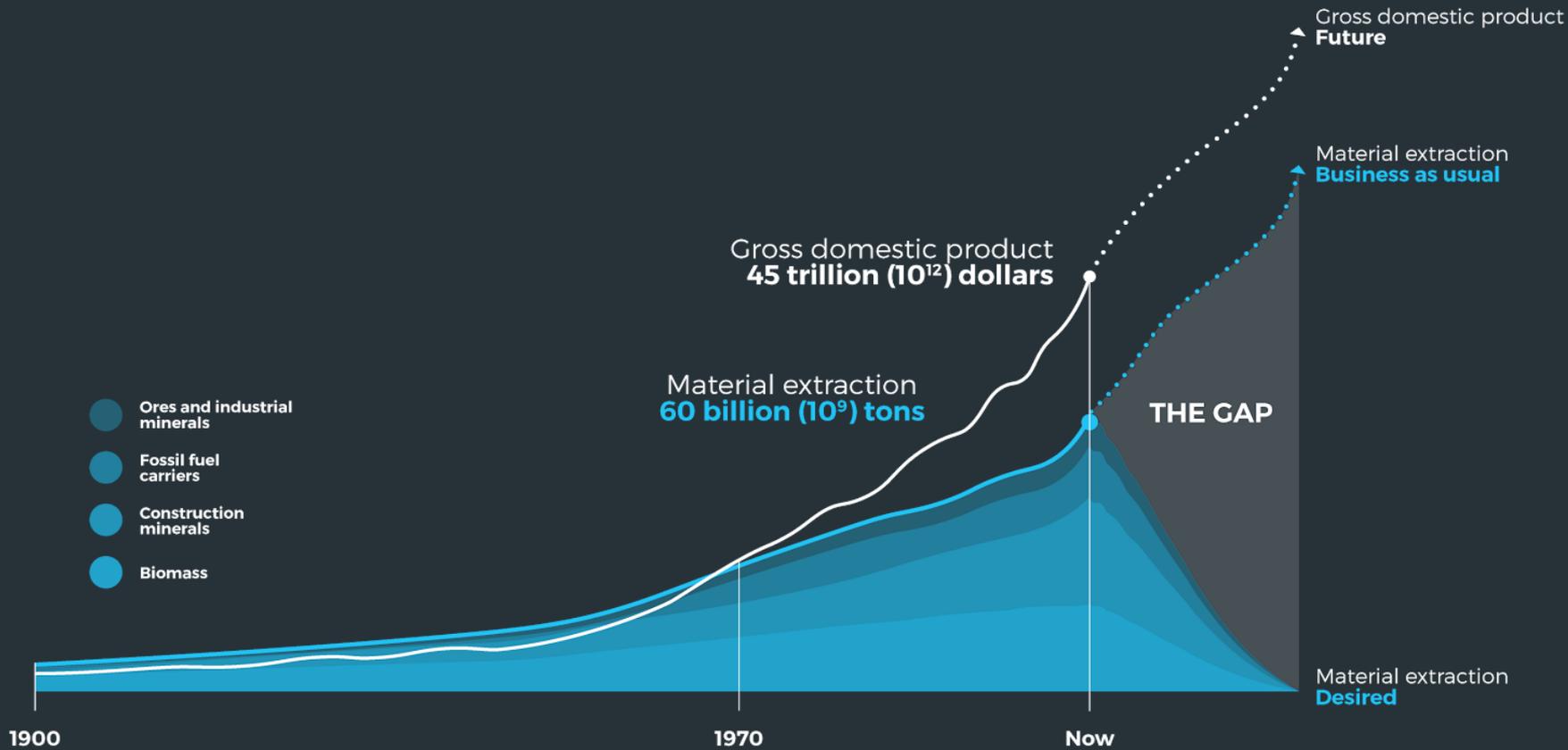
Conférences & débats

CIRCULAR JOBS & SKILLS

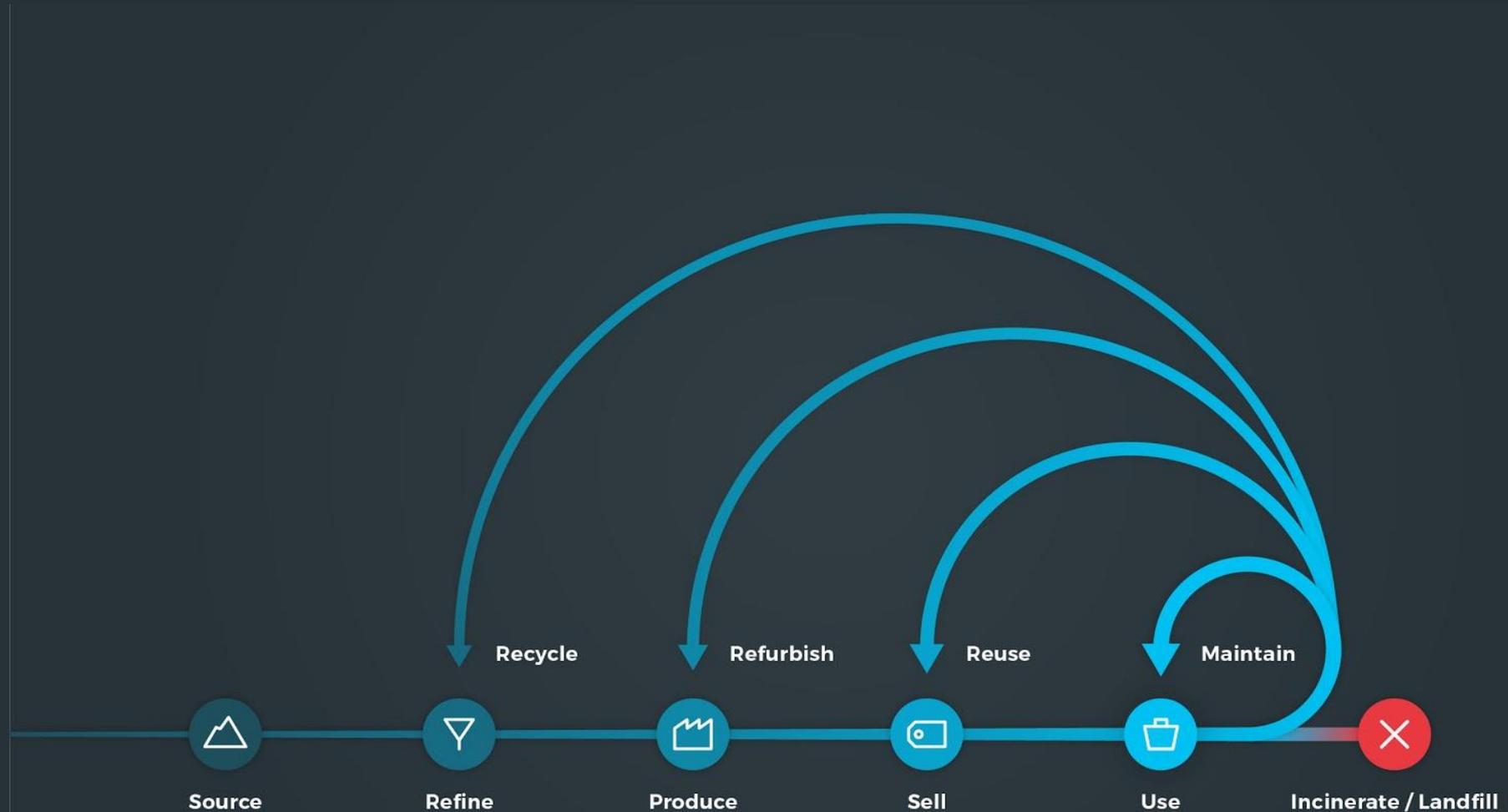
#beCircular



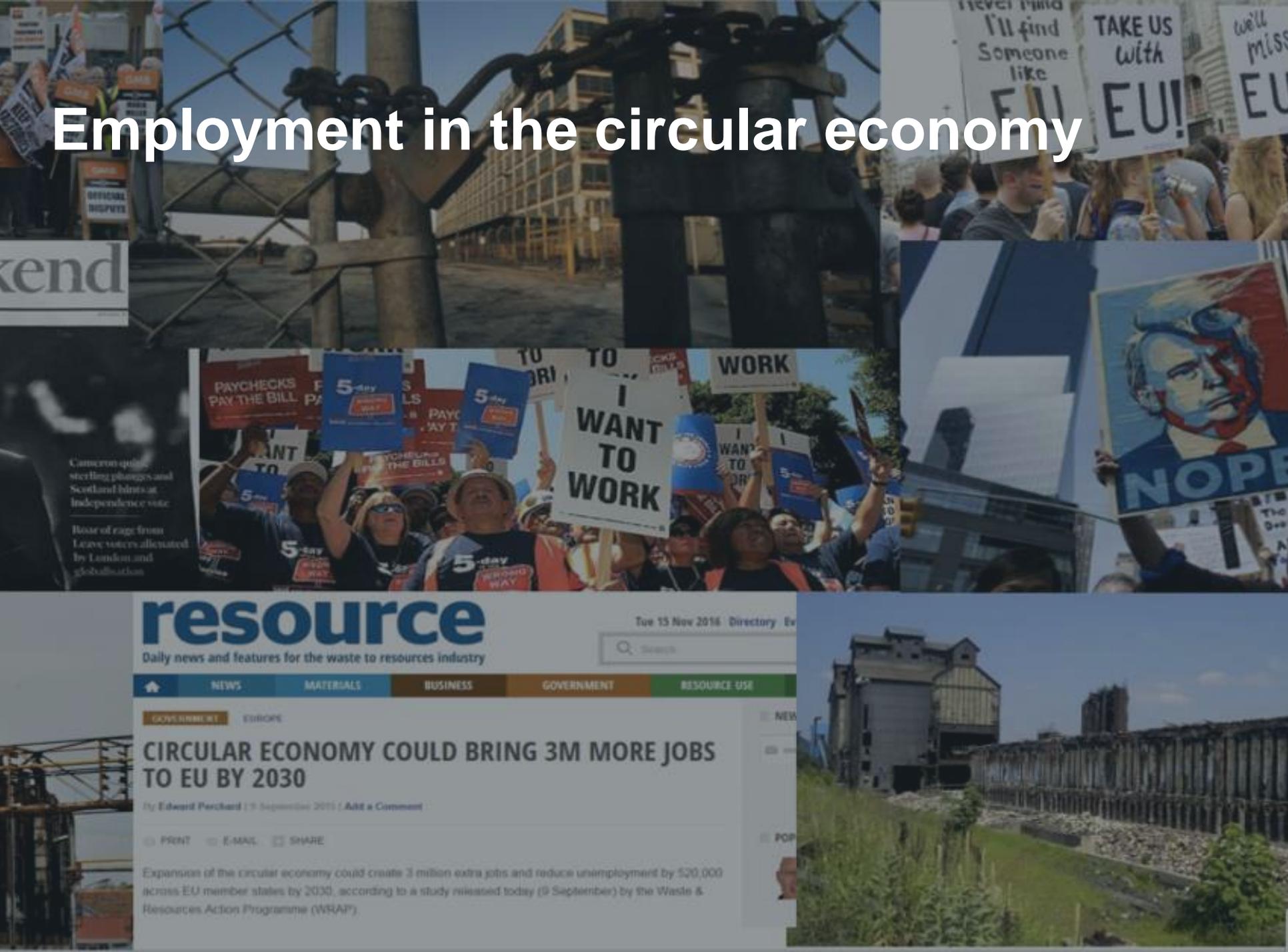
The linear economy is unsustainable



The circular economy is a solution



Employment in the circular economy



kend

Cameron quibbles over sterling plunges and Scotland bids for independence vote
Boast of rage from Leave voters alienated by London and globalisation

resource Tue 13 Nov 2016 Directory Ev

Daily news and features for the waste to resources industry

NEWS MATERIALS BUSINESS GOVERNMENT RESOURCE USE

GOVERNMENT EUROPE

CIRCULAR ECONOMY COULD BRING 3M MORE JOBS TO EU BY 2030

By Edward Perchard | 9 September 2015 | [Add a Comment](#)

PRINT E-MAIL SHARE

Expansion of the circular economy could create 3 million extra jobs and reduce unemployment by 520,000 across EU member states by 2030, according to a study released today (9 September) by the Waste & Resources Action Programme (WRAP).



7 Key elements of the circular economy

- MAKING SENSE OF THE CIRCULAR ECONOMY



Prioritise
regenerative
resources



Design
for the
future



Preserve
and
extend what's
already made



Rethink
the business
model



Incorporate
digital
technology



Use
waste as
a resource



Collaborate
to create joint
value

Employment in the circular economy

- DEFINITION

CIRCULAR JOBS are any full- or part-time occupation that directly involves one of the elements of the circular economy or indirectly supports such activities.

DIRECTLY CIRCULAR JOBS include jobs that follow core and enabling circular economy strategies.

INDIRECTLY CIRCULAR JOBS include jobs that support the directly circular jobs.

DIRECTLY CIRCULAR JOBS

ENABLING JOBS

Director of a Trade Association

The director of a trade association manages a membership organisation composed of multiple companies within a specific industry. The director can support the circular economy by encouraging greater collaboration, knowledge sharing, and networking between companies. As such, the director can employ the 'collaborate to create joint value' strategy in order to contribute to the circular economy.



Architect

The architect is responsible for designing buildings and by extension for the materials used during a building's construction, its energy efficiency during the use phase and the potential for material recovery when it is demolished. An architect can thus contribute to the circular economy by 'designing for the future'.



Data Analyst

The data analyst makes sense of large amounts of information by means varying from simple data aggregation to complex data mining. The data analyst's occupation involves the 'incorporate digital technology' strategy and thus allows for smart systems and technology integration in the circular economy. This job often requires tertiary education in relatively new fields of data science and computer engineering.



CORE JOBS

Solar Panel Installer



The solar panel installer works within the energy sector to promote the use of solar as a renewable energy source. The job contributes to the circular economy by 'prioritising regenerative resources', the first strategy of the circular economy.

Appliance Technician



The appliance technician contributes to the circular economy by extending the lifetime of products. By embodying one of the strategies of the circular economy, 'to preserve and extend what's already made', all repair and maintenance jobs are considered circular.

Recycling Operative



The recycling operative's job consists of sorting through recyclable waste and separating materials to be recovered. This sorting and separating constitutes an essential element in the recycling process, which involves the 'use waste as a resource' strategy, and thus presents itself a circular job. Day to day activities of the recycling operative include physical labour and machine handling such as forklift driving.

Leasing Process Manager



The leasing process manager is responsible for the coordination of the external service partners distributed across market segments. By contributing to the workings of a product as a service model, the leasing process manager contributes to the circular economy through the 'rethinking the business model' strategy.

INDIRECTLY CIRCULAR JOBS

The Courier

The courier's job does not directly contribute to the circular economy, however, they can play a role in enabling reverse logistics schemes for circular businesses. When the number of circular activities increases, the demand for logistics services will grow. At the same time, the more circular these logistics services operate, by for example using renewable resources, the more circular their jobs will be.

The Teacher

The teacher does not directly contribute to the circular economy, however, they can play a role in educating the future work force on the circular economy. Circular economy education ranges from vocational training to tertiary education and therefore pertains to both core and enabling circular jobs. During a transition to the circular economy, education and training needs will evolve, and so will the jobs catering to those needs.



7 Key elements of the circular economy

- EXAMPLE CIRCULAR JOBS



**Solar Panel
Installer**



Architect



**Appliance
Technician**



**Leasing
Process
Manager**



**Data
Analyst**



**Recycling
Operative**



**Director of
a Trade
Association**

Measuring circular employment

- DEFINING CIRCULAR JOBS AND SECTORS

ALL JOBS

NON-CIRCULAR JOBS

CIRCULAR JOBS

DIRECTLY CIRCULAR JOBS

Core circular jobs

Core Sectors

Enabling circular jobs

Enabling Sectors

INDIRECTLY CIRCULAR JOBS

Indirect Sectors

Measuring circular employment

- INPUT-OUTPUT ANALYSIS

DIRECTLY CIRCULAR JOBS

Core circular jobs

100% circular

Enabling circular jobs

$$\frac{[(B + D) + (C + D)]}{(Total_Row + Total_Column)}$$

INDIRECTLY CIRCULAR JOBS

$$\frac{E}{Total_Column}$$

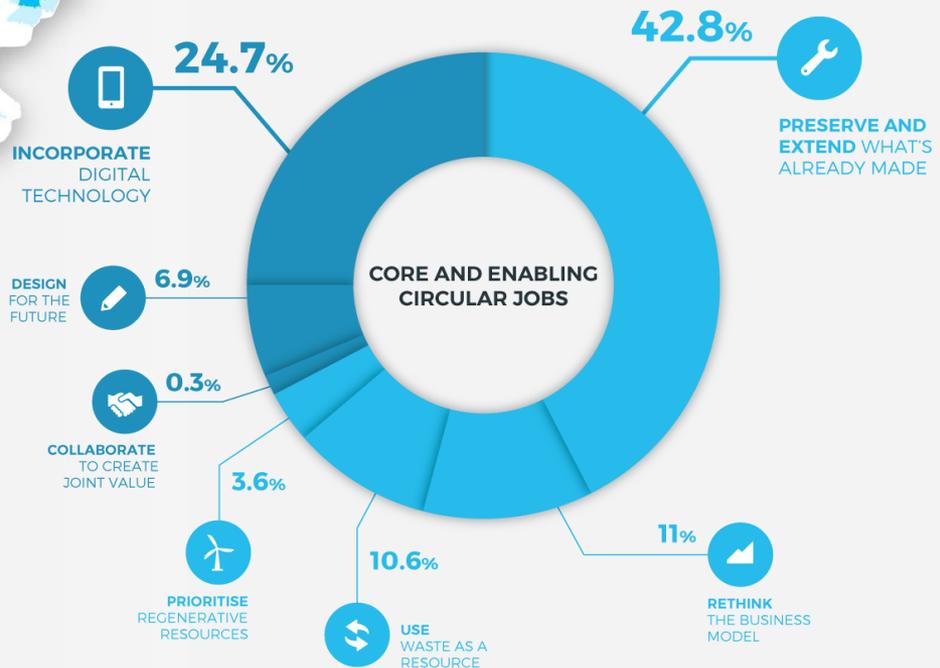
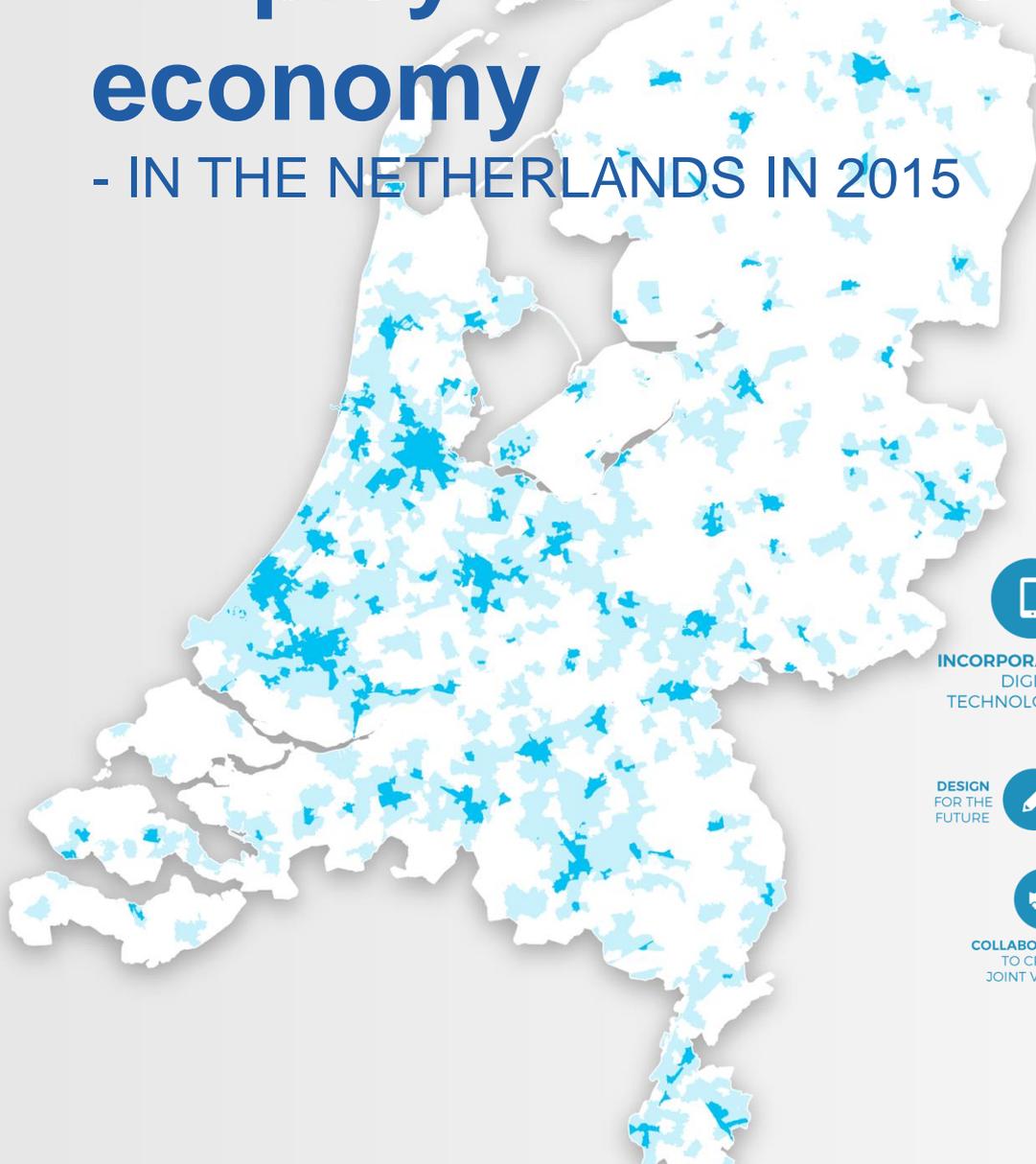
| | CORE CIRCULAR SECTORS | ENABLING CIRCULAR SECTORS | INDIRECTLY CIRCULAR SECTORS | TOTAL |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|-----------|
| Core Circular Sector Products | | B (core circular products used by enabling circular sectors) | | Total_Row |
| Enabling Circular Sector Products | C (enabling circular products used by core circular sectors) | D (enabling circular products used by enabling circular sectors) | | |
| Indirectly Circular Sector Products | E (indirectly circular products used by core and enabling circular sectors) | | | |
| Total | Total_Column | | | |

There are
810.000 circular jobs
in the Netherlands

#beCircular

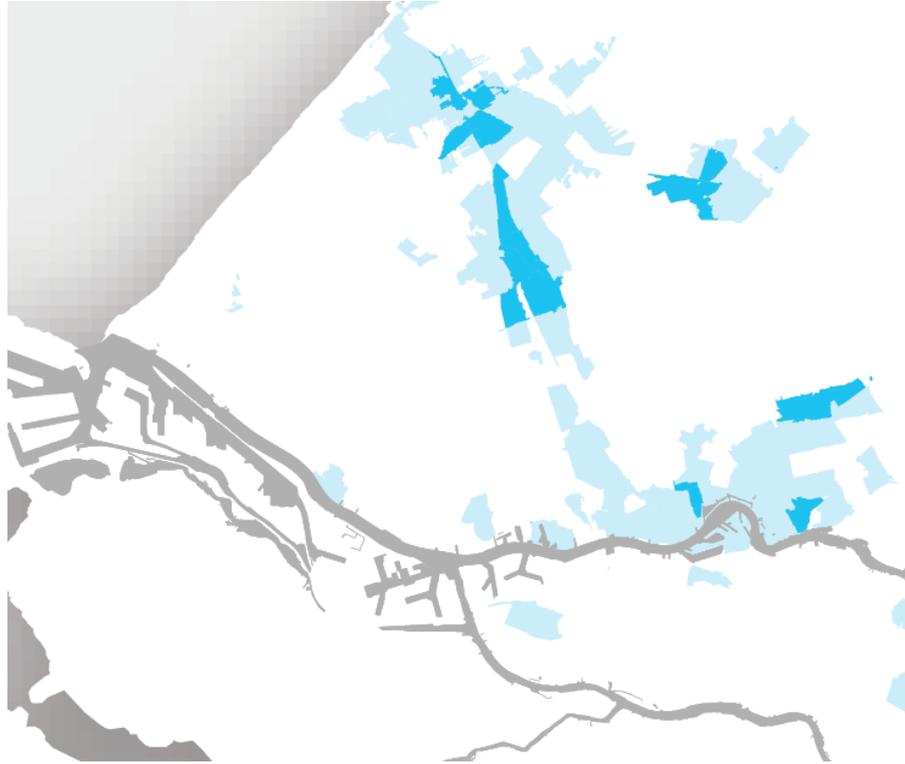
Employment in the circular economy

- IN THE NETHERLANDS IN 2015

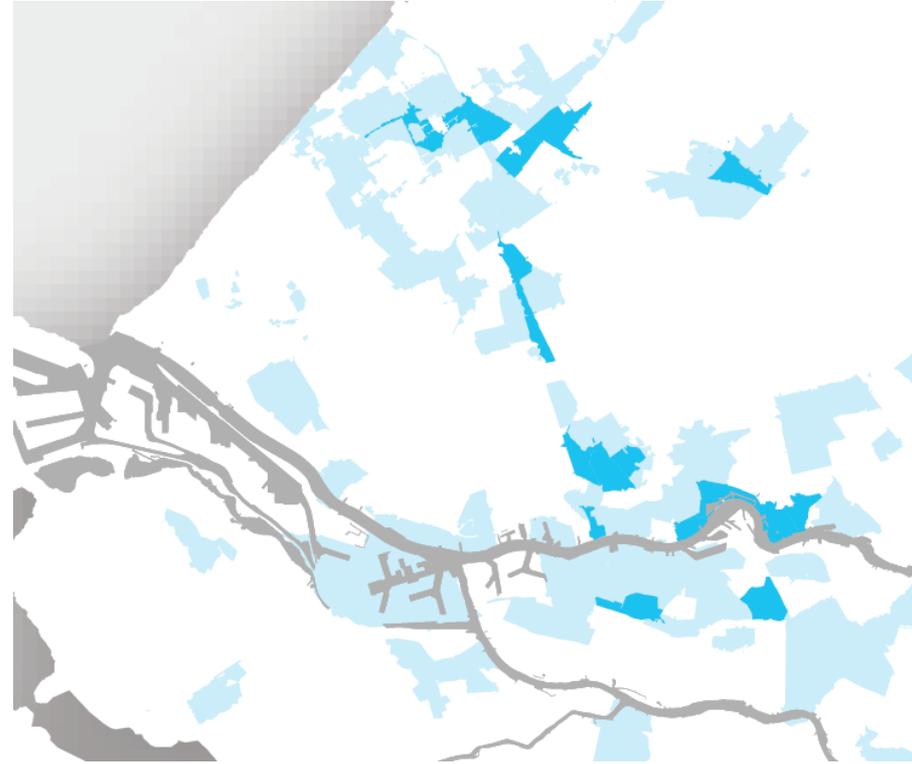


Employment In the circular economy

- IN ROTTERDAM AND THE HAGUE IN 2015



Enabling circular economy jobs

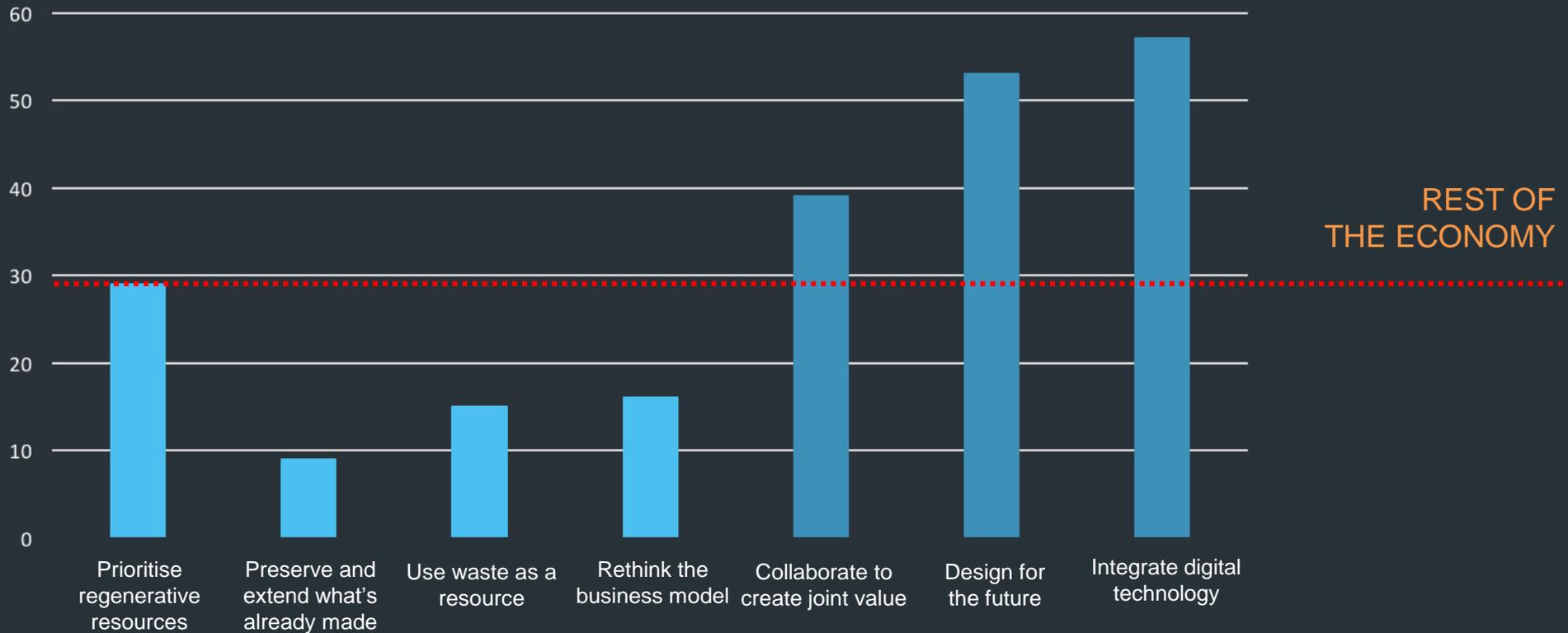


Core circular economy jobs

#beCircular

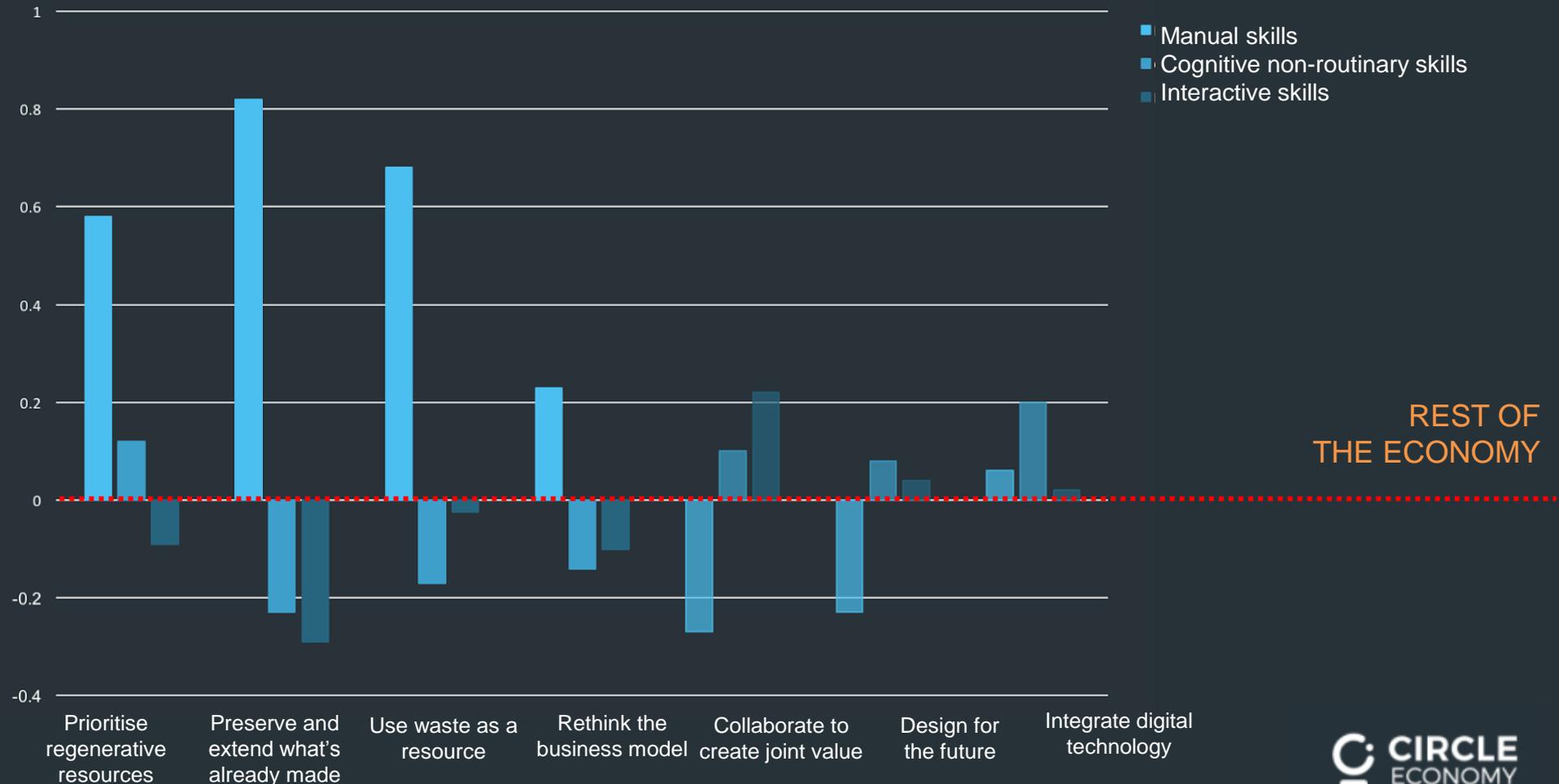
Higher education requirements

- ACCORDING TO THE 7 KEY ELEMENTS



Skill requirements

- ACCORDING TO THE 7 KEY ELEMENTS



REST OF THE ECONOMY



Conférences & débats

Préparons-nous à saisir les opportunités d'emploi local de l'économie circulaire

#beCircular



Un gisement d'emplois

>> en France, ont déjà été créés 600 000* à 800 000** emplois (*données du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable et de l'Observatoire National des Emplois et des Métiers de l'Economie Verte, exploitées par l'Institut de l'Economie Circulaire / **chiffre retenu par France Stratégie)

>> à terme, sont escomptées en France 450 000 (France Stratégie) à 500 000 créations supplémentaires (club de Rome), soit -1 à -2 points de chômage

>> à Paris, par extrapolation, 30 000 emplois potentiels, à mettre en regard des 130 000 chômeurs de type A

Des emplois variés - *secteurs*

>> outre les emplois de la transition énergétique *stricto sensu*,

outre les emplois potentiels liés à l'efficacité des processus industriels qui intègrent des démarches d'approvisionnement durable et d'écoconception, et donc améliorent la compétitivité des entreprises...

>> ...rien qu'en matière de réemploi, réparation, et récupération, on entrevoit un important potentiel de création d'emplois : jusqu'à 400 000 d'ici 2030 (étude de Morgan et Mitchell au Royaume-Uni extrapolée à la France) – et au minimum 40 000 créations d'emplois assurées sur le seul secteur du réemploi/réutilisation, sur la même période, selon l'ADEME...

>> parce que 10 000 tonnes de déchets incinérés créent 3 ETP, contre 11 à 50 si elles sont triées, démantelées, préparées au réemploi, au recyclage ou à la refabrication (ADEME)

Des emplois variés - *qualifications*

>> bien sûr, dans le domaine de l'écoconception, ou du *remanufacturing*, l'économie circulaire créera des emplois hautement ou moyennement qualifiés ; Paris dispose des formations initiales supérieures susceptibles de répondre à cette évolution, en s'y adaptant ; un seul exemple, l'Ecole d'Ingénieur de la Ville de Paris intègre désormais des modules d'économie circulaire

>> mais le gisement d'emplois est aussi un gisement d'emplois faiblement qualifiés ; c'est ce qui fait le plus défaut dans les pays naguère les plus industrialisés, subissant la concurrence des nouvelles puissances de productions manufacturières

>> le réemploi, la réparation, le tri préalable au recyclage, sont des secteurs susceptibles d'employer une main d'œuvre peu qualifiée, et même de faire revenir à l'emploi des publics très fragiles (cf notamment étude d'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de l'Ile-de-France parue en 2015)



Des emplois locaux, urbains

>> ces emplois ne sont pas aisément délocalisables

>> l'économie de la fonctionnalité crée des emplois de service aisément déployables en milieu urbain dense

>> une partie des emplois liés à la collecte et au tri des déchets, surtout la filière du réemploi, s'inscrit au cœur des quartiers

>> la réparation, notamment de petits objets, peut se déployer dans des locaux de petite taille, auprès d'une clientèle de proximité, en ville ; si le nombre des emplois de réparateurs stagne depuis une dizaine d'années en France, la pyramide des âges des travailleurs du secteur offre néanmoins de fortes opportunités d'embauches (cf Darty, SEB)



Mesures d'impact et études prospectives

>> la Ville de Paris commande en 2017 une étude pour dénombrer les emplois liés à l'économie circulaire, afin d'avoir un étalon zéro pour en mesurer régulièrement l'évolution

>> nous mobilisons aussi nos partenaires sur des démarches qualitatives et prospectives (travail partenarial avec Pôle Emploi, l'APEC, et l'AFPA) pour caractériser les gisements d'emplois et les besoins en formations

Approche participative et expérimentale

>> sans attendre ces études, et dans l'esprit des recommandations du Bureau International du Travail, la Ville de Paris se veut facilitatrice pour mettre en relation les acteurs de l'économie circulaire (démarche des états généraux en 2015, rencontre annuelle, groupes de travail thématiques récurrents...)

>> le gisement d'emplois ne coïncidant pas nécessairement, aujourd'hui et à l'avenir, avec les qualifications des demandeurs d'emplois, la Ville va lancer à l'automne 2017 un Appel à Manifestation d'Intérêts à destination des entreprises, des branches, et des autres acteurs publics, pour qu'ils fassent connaître leurs offres d'emplois, leurs besoins de formation, ou proposent parrainage et mécénat pour de la formation, dans le champ de l'économie circulaire

>> s'ensuivra un Appel à Projets pour financer des formations innovantes en 2018-2019 ;
cette expérimentation pourra servir de base à une réflexion sur l'évolution des dispositifs de formation financés par la collectivité parisienne



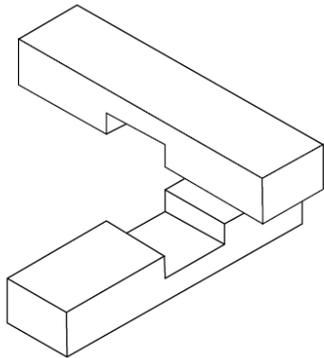
MAIRIE DE PARIS 



merci de votre attention !
patrick.trannoy@paris.fr

#beCircular





Conférences & débats

MØDÜLL 2.0: l'innovation comme contexte d'apprentissage partagé

#beCircular



Le projet:

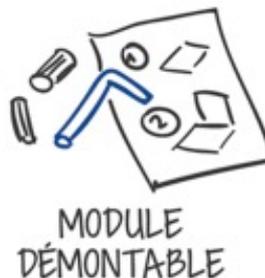
- Proposer un projet de Design & Build concret faisant se rencontrer les concepteurs et les constructeurs
- Permettre de se former et de tester les compétences liées à l'élaboration et mise en œuvre de bâtiments performants
- Capitaliser sur les apprentissages du projet du Concours Passif Durable (2013-2015)
- Permettre l'innovation technique par prototype



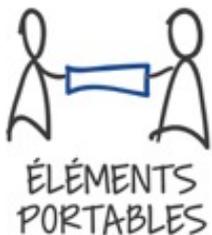
Les objectifs techniques



- Produire sa propre énergie
- Réduire les besoins
- Avoir un usage rationnel



- Compatibilité avec le prototype
- Système de fixation réutilisable
- Étanchéité



- Proposer une solution légère
- Portable à dos d'hommes
- Facilité de production



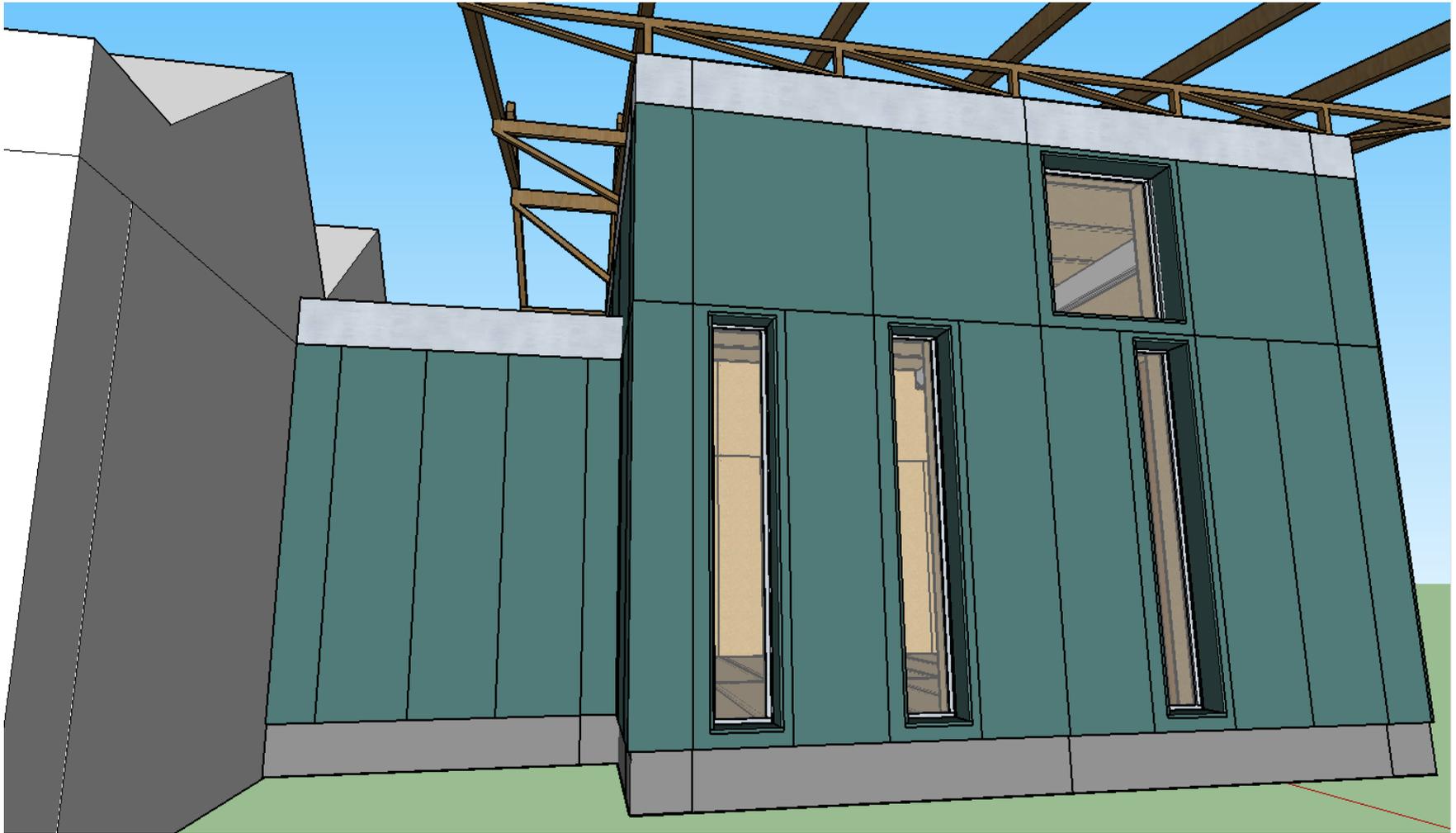
- Poids
- Volumes
- Manutention
- Stockage



- Énergie grise
- Impact environnemental
- Fin de vie
- Fixation mécanique

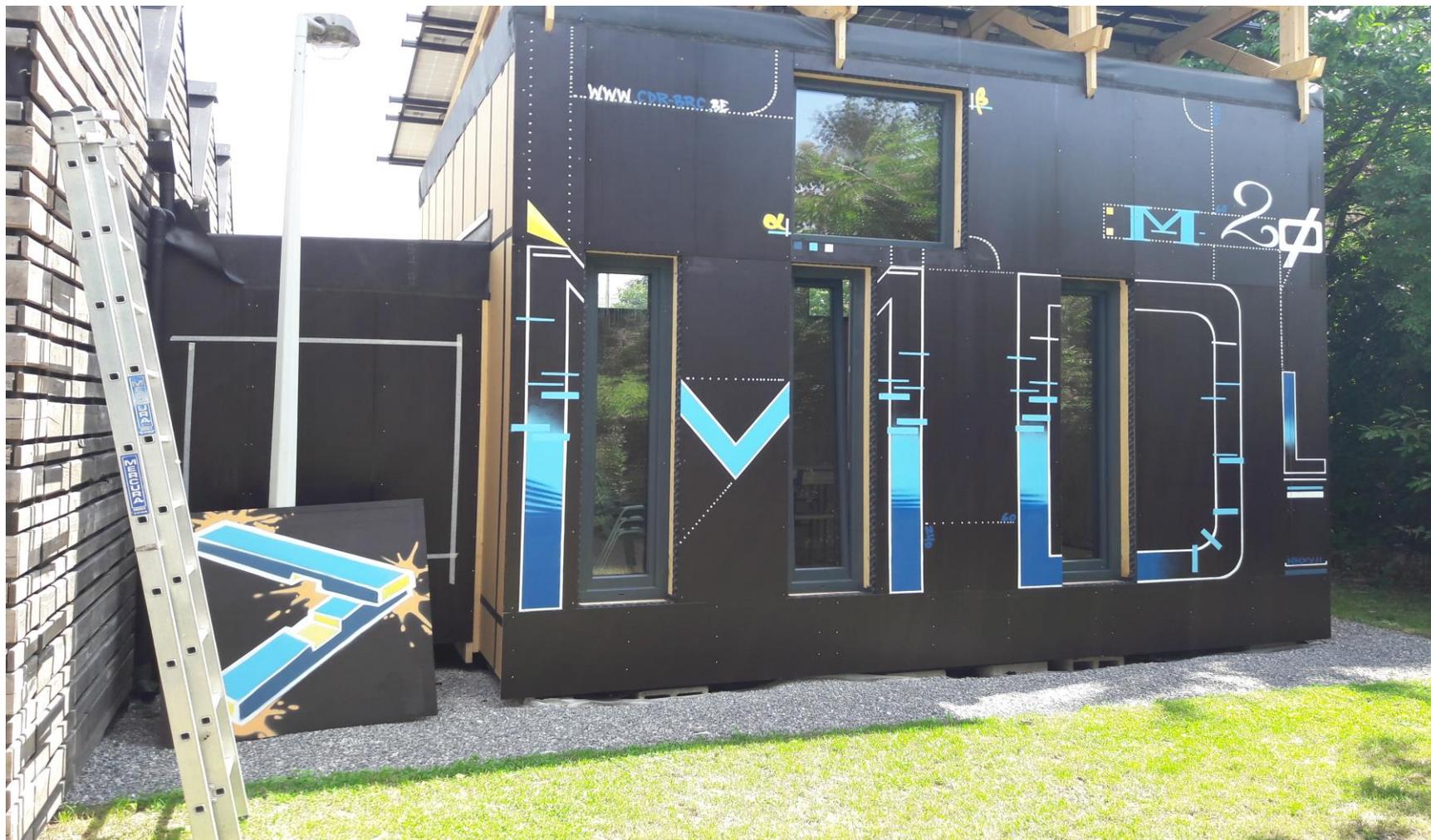


- Récupération
- Épuration
- Limitation des consommations



#beCircular





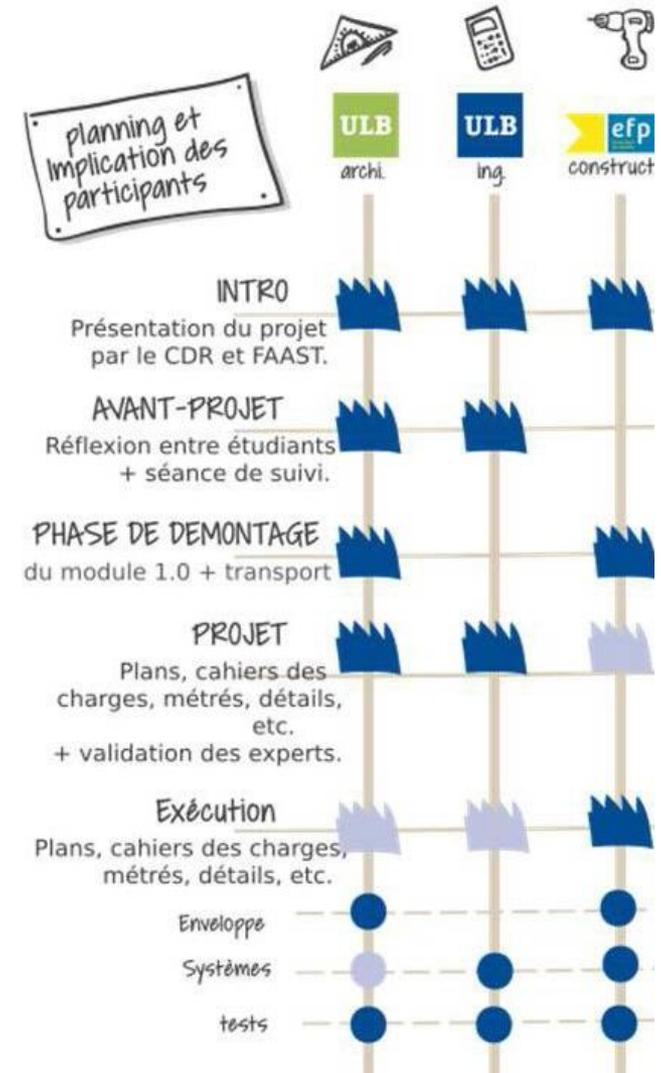
#beCircular





L'agenda

- Lancement le 13 octobre 2016
- Démontage-Remontage du Module 1 entre le 17 et le 23 octobre 2016
- Remise intermédiaire le 10 novembre 2016
- Remise finale le 20 décembre 2016
- Rencontre avec le bureau d'étude le 17 février 2017
- Début de la préfabrication le 18 mars 2017
- Début du montage du prototype le 6 juin 2017
- Présentation du système le 21 juin 2017
- 6 ateliers sur l'autonomisation du 11 au 20 septembre 2017



Les partenaires

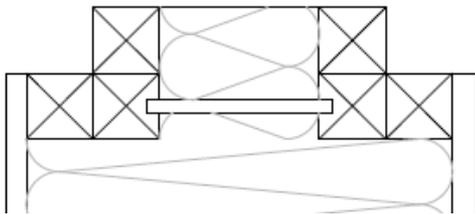
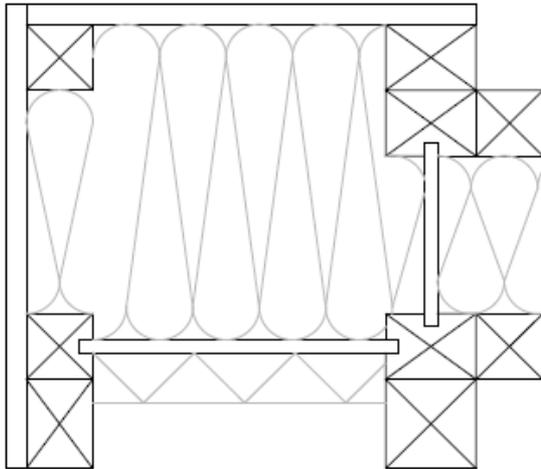


- Le MØDÜLL 2.0 propose des interactions peu habituelles entre professionnels de la construction.
- Plusieurs entreprises sont venues en soutien à cette initiative en apportant non seulement du matériel mais aussi de l'expertise.
- Ces interactions ont été très profitables pour les participants; tout comme les défis qu'ont représentés les rencontres des corps de métiers.

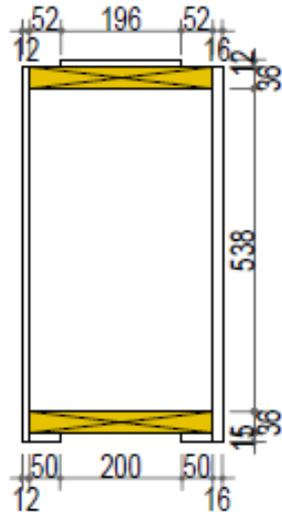
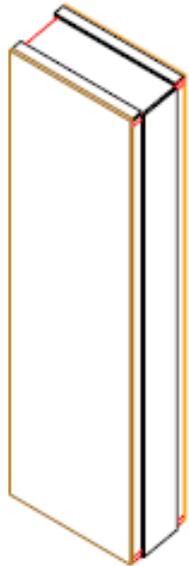
Un exemple: la révision de du système Constructif

- Evolution guidée et apprentissage par projet:
 - Formations initiales: Modulaire, Eau, Etanchéité, etc.
 - Formations complémentaires à la demande des étudiants: PEB, fixations, atelier créatif
 - Confrontation avec les constructeurs de l'efp
 - Apport de pointe et réalisme technique
 - Prototypage

Systeme Initial



Systeme Révisé

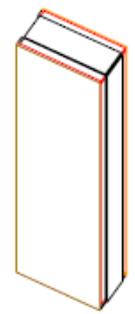


Echelle: 1:10



EXE 17.017_W02_boite

| LP | Mat. | Nbre | Larg. | Haut. | Long. |
|-----|------------|------|-------|-------|-------|
| 38 | Agepan Dwd | 1 | 600 | 16 | 2400 |
| 85 | Kerto | 2 | 27 | 300 | 585 |
| 97 | Kerto | 2 | 27 | 300 | 2331 |
| 116 | Multiplex | 1 | 12 | 196 | 585 |
| 127 | Multiplex | 1 | 12 | 196 | 2385 |
| 171 | Multiplex | 2 | 15 | 50 | 600 |
| 184 | Multiplex | 2 | 15 | 50 | 2385 |
| 194 | OSB 3 | 1 | 600 | 12 | 2400 |
| | | 12 | | | |



| | | | | | |
|--|---|---|--|--|------------------------------|
| <p>NEY & PARTNERS WOW s.p.a. Rue des Bossuons, 140 B-5000 Namur Tel: +32(0)8141.836 Fax: +32(0)8141.840 eMail: ney@ney.be www.bureau-etudes.be</p> | <p>Projet: No projet</p> | <p>Nom du projet: Numéro du projet</p> | <p>Longueur de l'enveloppe: 600mm Hauteur de l'enveloppe: 240mm Surface utile de l'enveloppe: 1.46 m² Épaisseur de l'enveloppe: 300mm</p> | <p>Poids (kg): 56.020 kg Quantité: 33 boites</p> | <p>ID cation: Droit bêta</p> |
| | <p>Parti: Chef de projet: Architecte: Maître d'ouvrage: Date de suite: 14.03.2017</p> | <p>Ingenieur (ARO, SVA, POC, etc.): Architecte: Maître d'ouvrage: Date de suite: 14.03.2017</p> | | | |

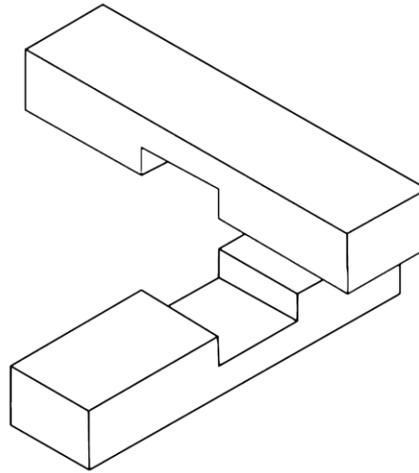
Effets colatéraux du projet MØDÜLL 2.0 pour les partenaires

- Réseautage
- Innovations et découvertes techniques
- Emploi et opportunités commerciales
- Donner envie de partager son expérience

MERCI DE VOTRE ATTENTION

ENVIE D'EN SAVOIR PLUS ?

MØDÜLL 2.0



<http://modull.brussels>

#beCircular





Conférences & débats

PROJET BRIC

BUILD REVERSIBLE IN CONCEPTION



#beCircular



L'EFP

L'efp est un centre de formation pour les petites et moyennes entreprises :

- Formation en alternance (à partir de 15 ans) ;
- Pour les chefs d'entreprises (à partir de 18 ans) ;
- Pour la formation continue des actifs ;
- L'efp en chiffres (rentrée 2016/2017) ;
 - Nombres d'auditeurs: 4991 (dont 557 en construction).
 - Nombres de formateurs – professionnels du secteurs: 456 (dont 53 en construction).



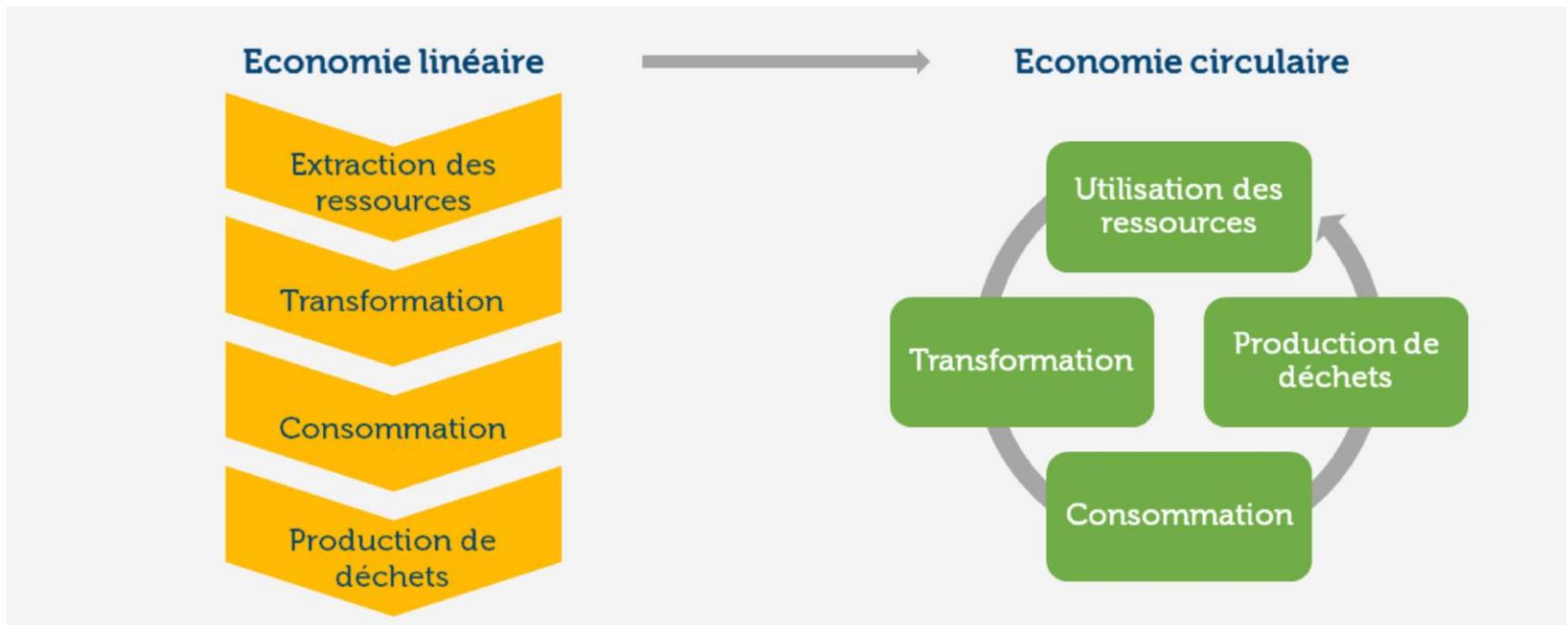
#beCircular



L'EFP

Une nouvelle mission :

Intégrer les principes de l'économie circulaire au niveau de LA FORMATION

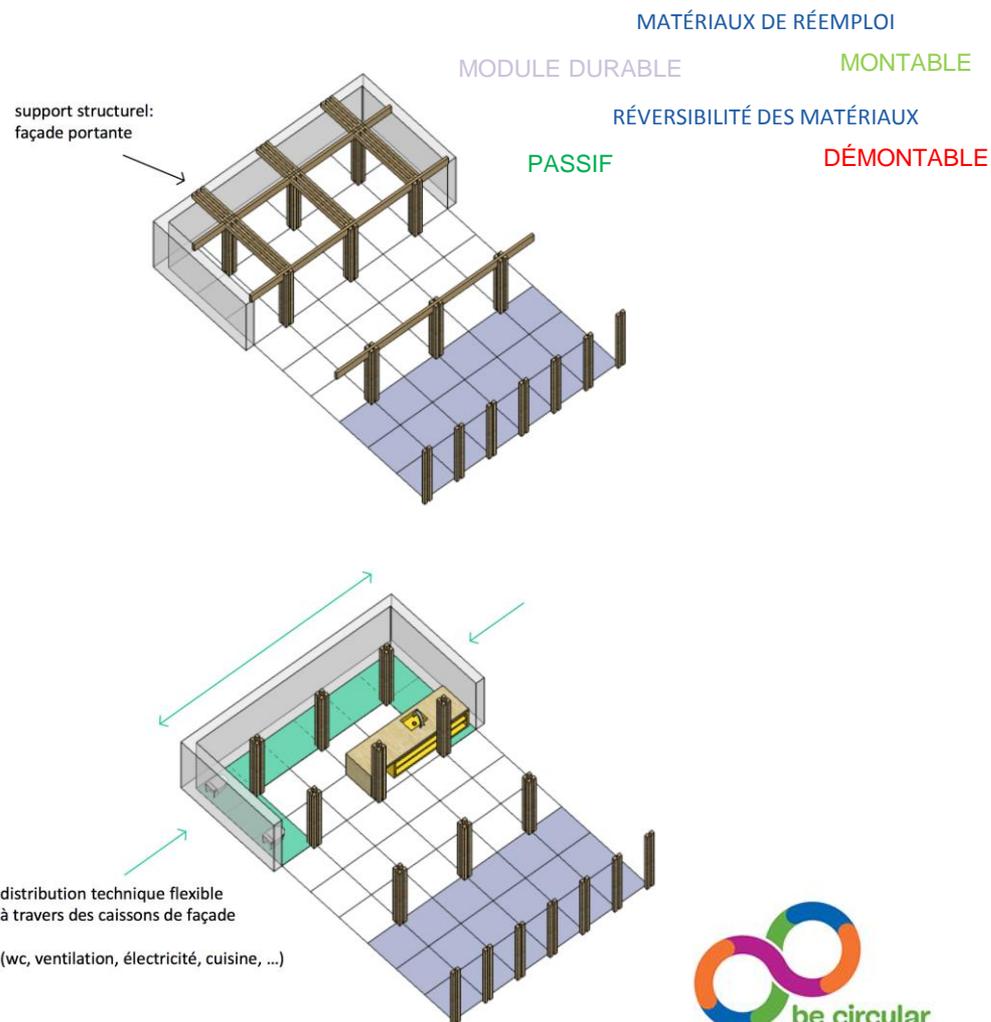


#beCircular

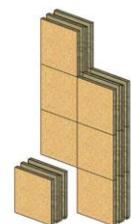
CONCEPTION MODULAIRE POUR PLUS DE CIRCULARITÉ

De novembre 2016 à Mars 2017

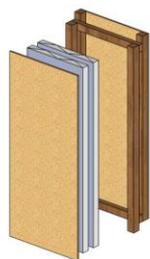
- Finalisation de la conception du module BRIC1 / intention pour le BRIC2.
- Réalisation du métré / plan d'exécution
- + commande des fournitures auprès des sponsors



CONCEPTION MODULAIRE POUR PLUS DE CIRCULARITÉ



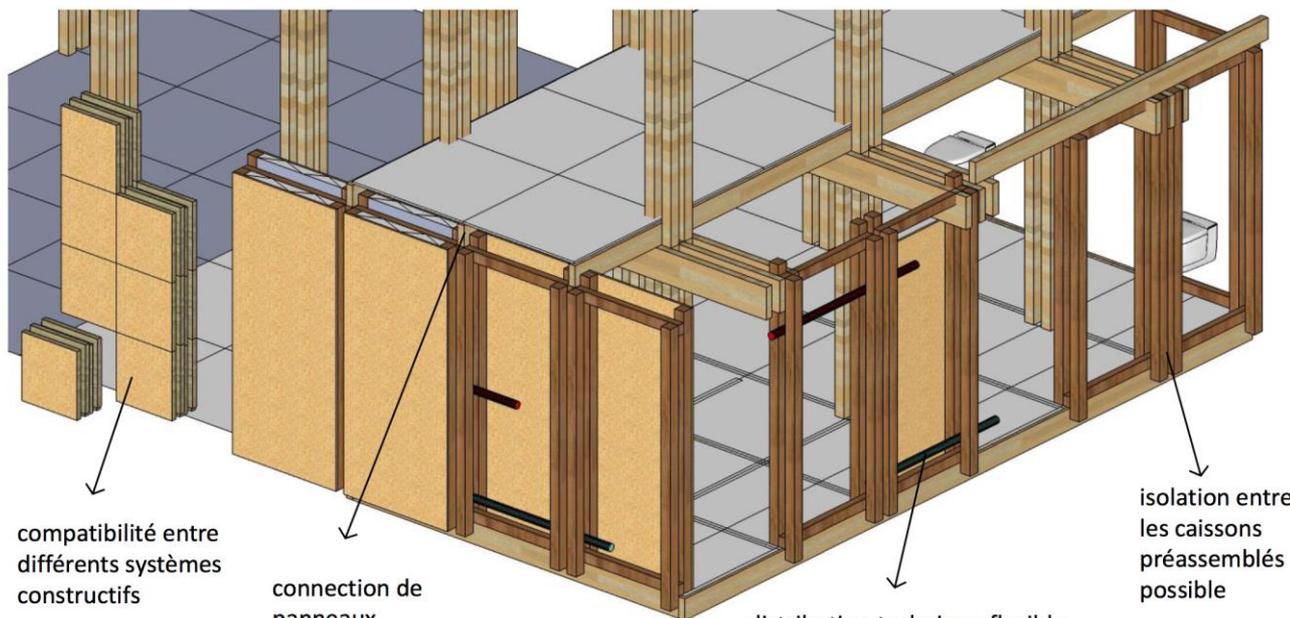
mi-préassemblé
petites dimensions



mi-préassemblé
grandes dimensions



préassemblé



compatibilité entre
différents systèmes
constructifs

connection de
panneaux
demi-assemblé avec la
structure
avec boulons?

distribution technique flexible
à travers des caissons de façade

isolation entre
les caissons
préassemblés
possible

(wc, ventilation, électricité, cuisine, ...)

UN TRAVAIL DE CONCEPTION EN BOUWTEAM

| | Equipe de conception | missions |
|--|---|--|
|  | Efp – pôle construction | Maître d’ouvrage - pilote |
|  | IBGE | Suivi des critères BAMB |
|  | MAP architecture | Maître d’œuvre – mission d’architecture |
|  | VUB – laboratoire de recherche | soutien sur les questions de réversibilité des matériaux |
|  | Chimsco – entreprise de construction en ossature bois | soutien sur les questions en lien avec la faisabilité en construction bois |
|  | Bureau Berger – étude énergétique | Réalisation des PHPP |

UN TRAVAIL DE CONCEPTION EN BOUWTEAM

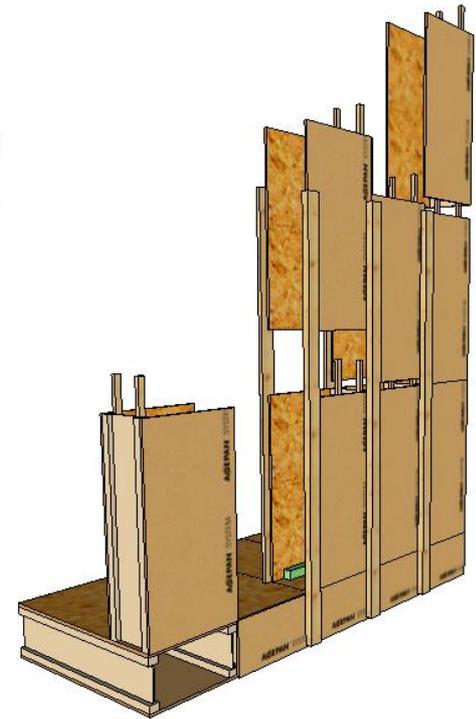


Découpage numérique et étiquetage de la fourniture pour rationaliser la ressource.

L'ENSEMBLE DES RESSOURCES EST ÉTUDIÉ POUR CHANGER DE FONCTION

Le module BRIC est en **ossature bois** poteau – poutre, montable / démontable et 3 **systèmes de caissons** sont installés par emboîtement dans les murs.

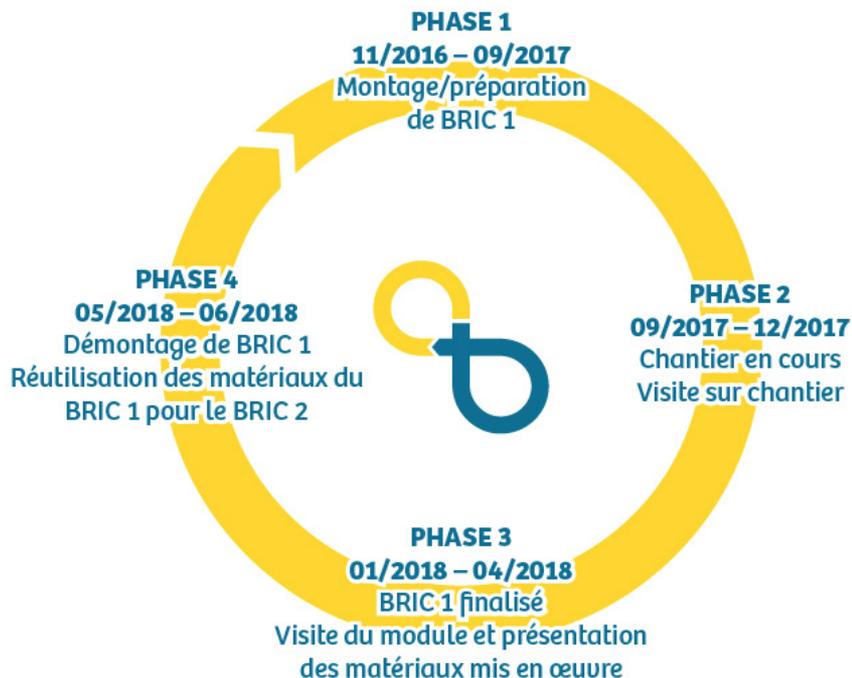
Les murs extérieurs et la toiture sont isolés en **ouate de cellulose** (neuve et issu du réemploi); la dalle de sol sera isolée en **liège**.



Conception de MAP Architecture + Accompagnement technique par la VUB (réflexion de la réversibilité/ modularité des matériaux) + expertise construction bois par Schimsco/ Bois Meunier.

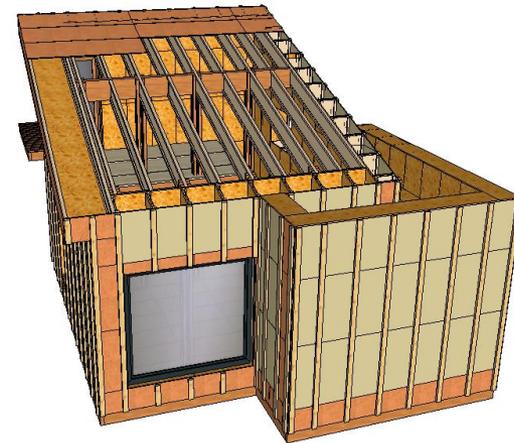
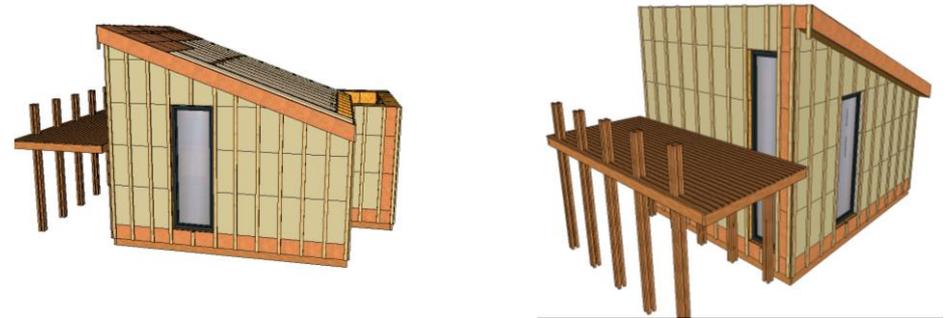
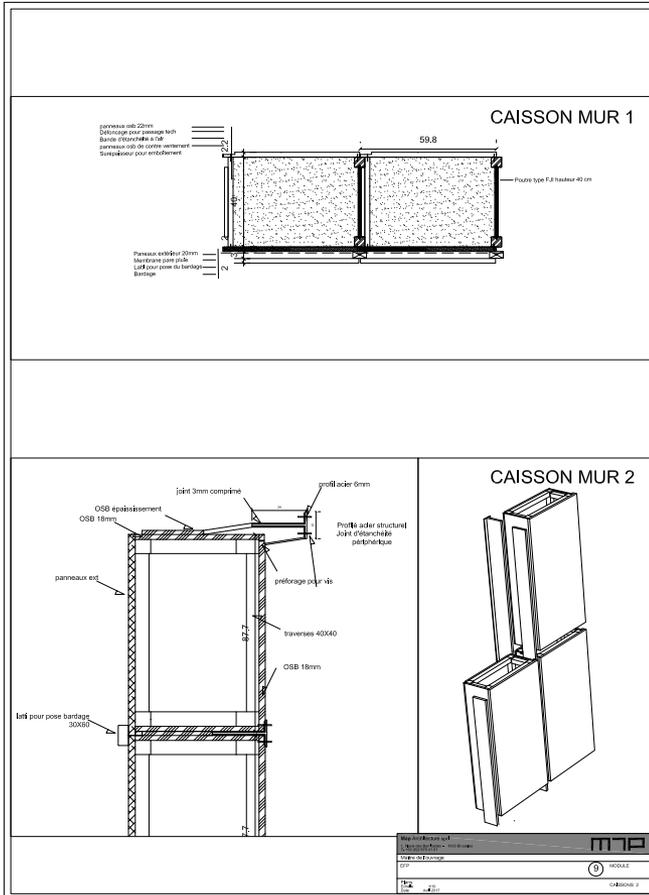
#beCircular

MODULARITÉ DE L'ESPACE PERMET 3 AFFECTATIONS EN 3 ANS



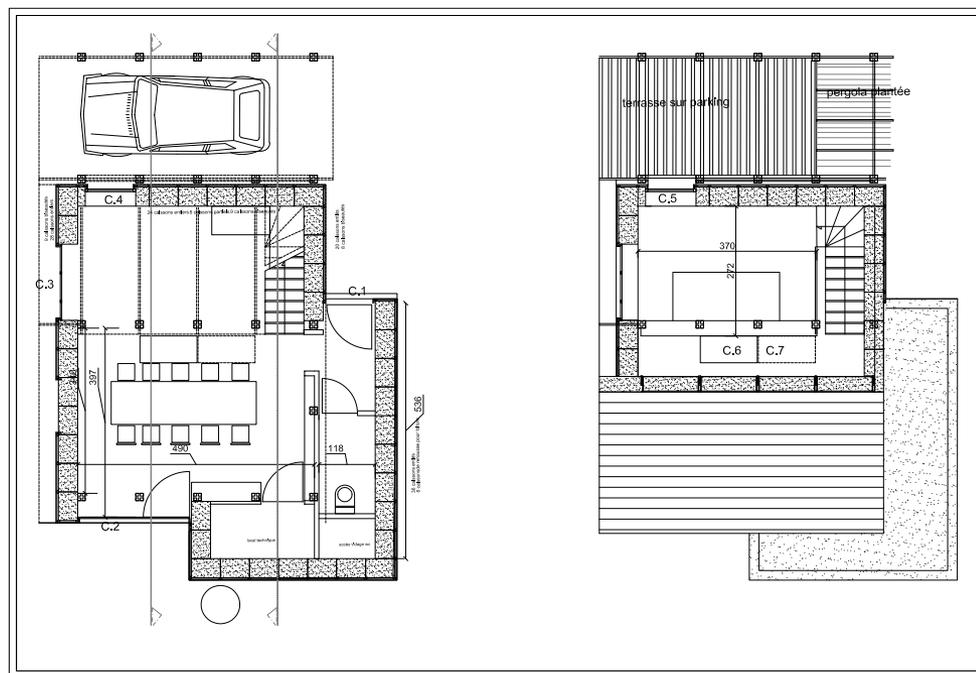
| ANNEE SCOLAIRE | AFFECTATION MULTIPLE DU BATIMENT |
|----------------|---|
| 2016 > 2017 | BUREAU utilisé de janvier à mai – 5j/s par 1p |
| 2017 > 2018 | BOUTIQUE avec une vitrine de 20m2 mettant en avant les réalisations des auditeurs de l'efp. Utilisation de la boutique 2j/s + vitrine active de janvier à mai |
| 2018 > 2019 | NON DEFINI – probablement un bâtiment en lien avec l'acoustique/ gestion du sons. Dédié à la radio. |

UN SYSTÈME DE CAISSON MONTABLE ET DÉMONTABLE – SANS COLLE NI VIS – UNE RESSOURCE RÉ-EMPLOYABLE



LA STRUCTURE

Emprise au sol de 55 m² avec une salle de réunion pour 10 pers. + un bureau en mezzanine + un local technique + une toilette + un abris voiture avec une borne électrique



Conçu comme une unité d'habitation avec des matériaux neufs et issus du réemploi.

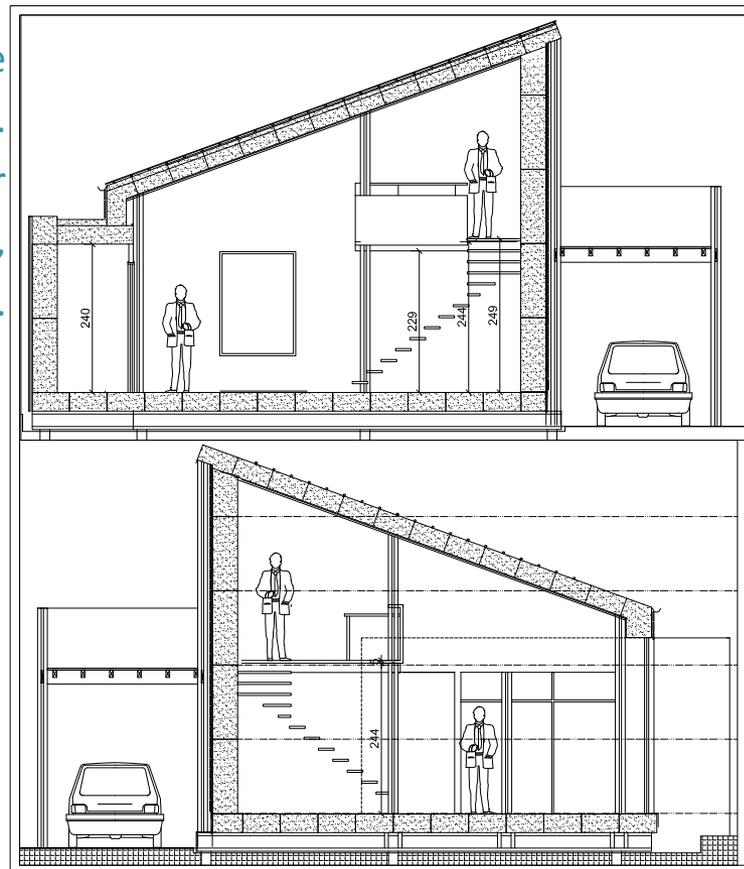
Conception de MAP Architecture + Accompagnement technique par la VUB (réflexion de la réversibilité/modularité des matériaux) + expertise construction bois par Schimsco/ Bois Meunier.

LA STRUCTURE

Le sol est préservé. Les fondations peuvent être enlevées en fin d'usage.



Le BRIC est la vitrine des activités de l'efp et de l'innovation du secteur de la construction. Le BRIC 1 sera un chantier école et un lieu pour montrer les avancées de la construction, de l'électronique et de la domotique.





LES PARTENAIRES DU PROJET BRIC



BRIC-EFP.BE

efp BRIC

Le projet Actualités Médias Contact

L'économie circulaire dans la construction

12 MÉTIERS IMPLIQUÉS DANS LE PROJET

10 MOIS DE PROJET TOUTS LES ANS JUSQU'À 2020

Entièrement réalisé par et pour les auditeurs de l'efp, le projet BRIC consiste en la conception, la construction et la déconstruction d'un module durable, évolutif et réversible. Il intégrera également des matériaux issus du réemploi afin de respecter la logique de circuit court et de réversibilité imposée par le BAMB qui soutient ce projet.

EN SAVOIR PLUS

Le site web présente:

- Le projet BRIC et ses actualités,
- Les publications – présence dans les médias
- Les contacts et;
- Un onglet dédié aux techniques et matériaux innovants mis en oeuvre dans les BRIC;

AVEC LE SOUTIEN DE

PARTENAIRES

bruxelles environnement bruxelles.be

niko

Rockpanel

SCHMIDT

Un projet réalisé par l'efp, centre de formation en alternance

f Suivez notre actualité sur Facebook !

LE PROJET

MÉDIAS

MENTIONS LÉGALES

ACTUALITÉS

CONTACT

PERSONNES DE CONTACT



- Jean-Pierre de Backer
 - Responsable du projet
 - Jp.debacker@efp-bxl.be
 - 0496/ 27 62 46



- Caroline Morizur
 - Porteur du projet
 - C.morizur@efp-bxl.be
 - 0493/ 400 738