



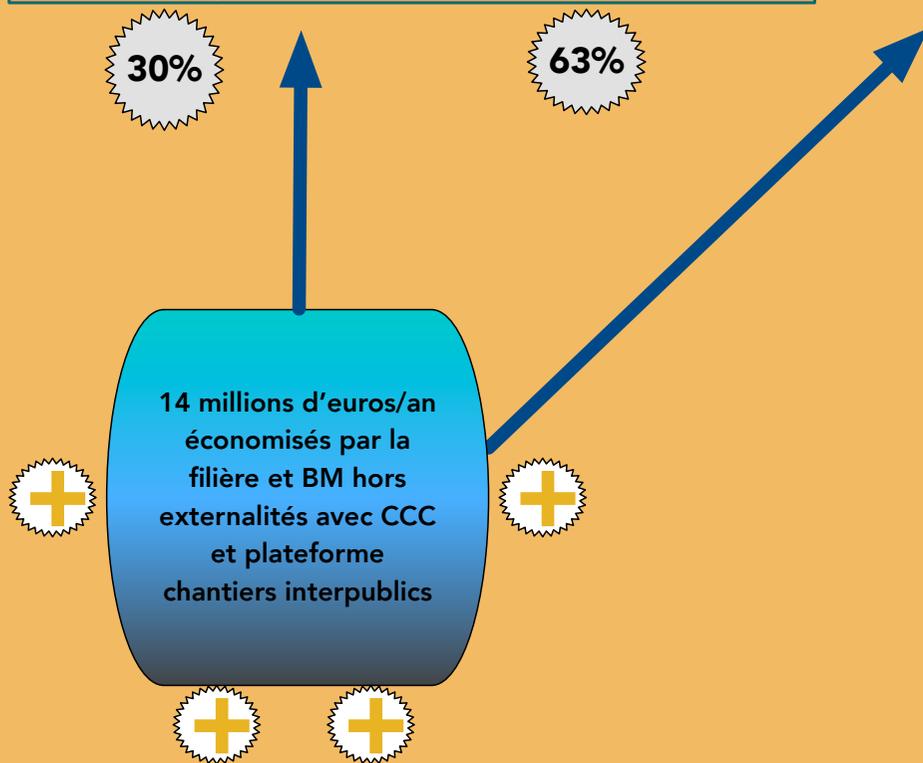
CONTEXTE - ENJEUX - FREINS ENTREPRISES - OPPORTUNITE D'ECONOMIE REALISEE PAR LA COLLECTIVITE -

Les marchés publics représentent 30 % du CA dans le Bâtiment (B) et 63% dans le TP (Travaux Publics), il reste un élément moteur pour le marché

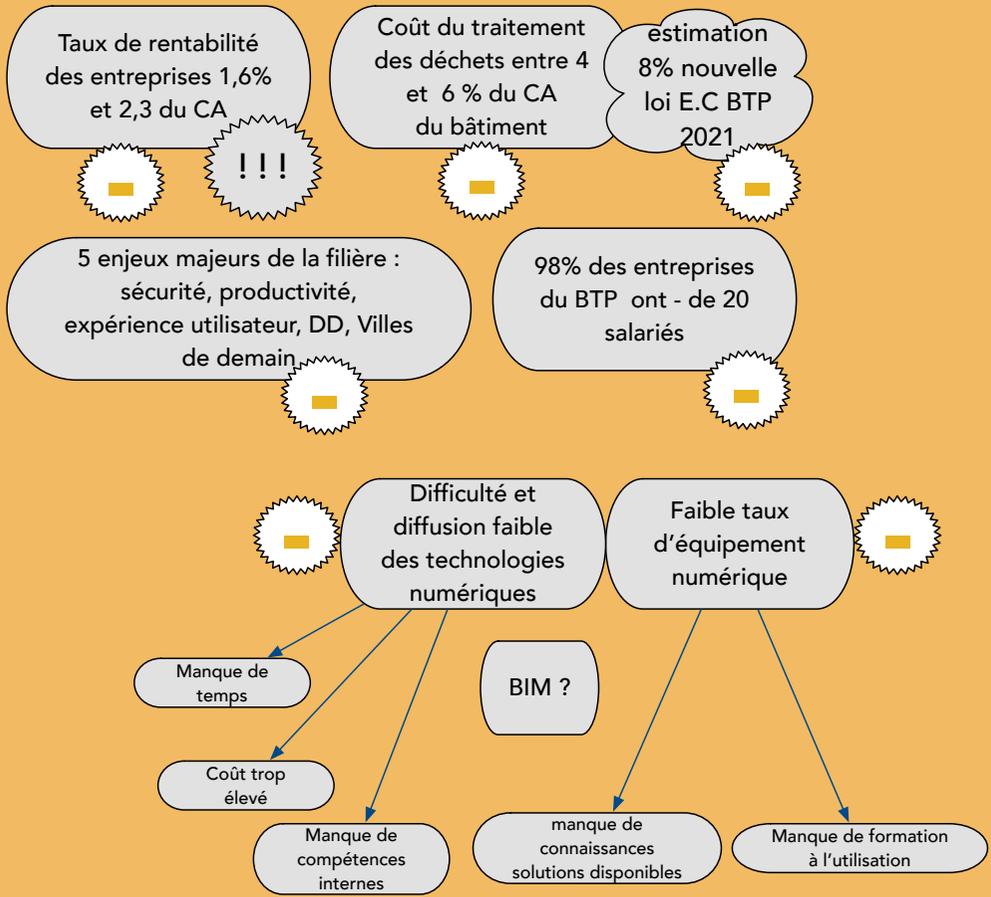
Filière BTP et Collectivités

Bâtiment (B) 93% des établissements	Travaux publics (TP) 7% des établissements
-------------------------------------	--

Poids des achats publics sur la filière BTP



Filière BTP Contexte



L'étude réalisée par Kyu Lab pour Constructyts (2017) s'est portée sur l'utilisation du numérique par le secteur du BTP et confirme que la diffusion de ses technologies est faible et varie fortement en fonction de la taille de l'entreprise. Il s'ensuit que le BIM ne sera pas avantagé dans sa diffusion au regard des taux d'équipement et de l'utilisation des nombreuses entreprises sur second œuvre.

(source <https://www.fbatiment.fr> > Fede_N00 > EDIT > Batiment-en-chiffres-2018).

98% des entreprises ont moins de 20 salariés, ce qui constitue un élément déterminant dans l'organisation et la performance de la filière.



1

PLATEFORME AD SENSUS ECO ECONOMIE / POINTS CLEFS

plateforme de données de chantiers publics

flux des matériaux
flux des déchets
flux d'information

CCC * Centre de consolidation de chantiers

2

Economies réalisées par les CCC* jusqu'à **4,1% du coût financier global du chantier** :



3

14 millions d'euros/
an estimés pour BM
et par an

Pays de BREST
METROPOLE
Ecosystème d'affaires
ACHATS publics

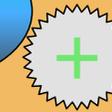
Réserve de profit (financier)

Réserve de valeur à impact
environnemental et social

4

valorisation des externalités environnementales et ou sociales pour la collectivité (baisse des flux, activité constante)

Economies réalisées par les CCC* impactant les externalités environnementales et sociales **NON VALORISEES**: CO2, bruit, voisinage ...



Tendances du secteur de la construction

en constante augmentation

Coût de la construction

Coût du traitement des déchets

Coût de la logistique

Coût d'approvisionnement
Coût de transport
Coût d'entreposage,
Coût de retard



RAPPELS DES PRINCIPES ECONOMIQUE, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DES PRESTATIONS DE SERVICE ET ORGANISATION CCC

POURQUOI ?

Organiser et coordonner en proximité afin de baisser les coûts pour préserver l'environnement et contribuer à l'amélioration de la sécurité.

COMMENT ?

- Agir par une approche collaborative de partage de moyens et d'une valeur ajoutée identifiée
 - Créer un outil collectif, coopératif et prédictif des interactions des flux de chantier en valorisant leur valeur monétaire collaborative et à chaque organisation de la chaîne de valeur.

OBJECTIFS

PLATEFORME des données puis de métadonnées liés aux chantiers d'un territoire à vocation de valorisation environnementale et économique en créant des valeurs ajoutées collectives et internes à chaque entreprise liées aux flux BTP de proximité pour la mise en oeuvre de centres de consolidations de construction

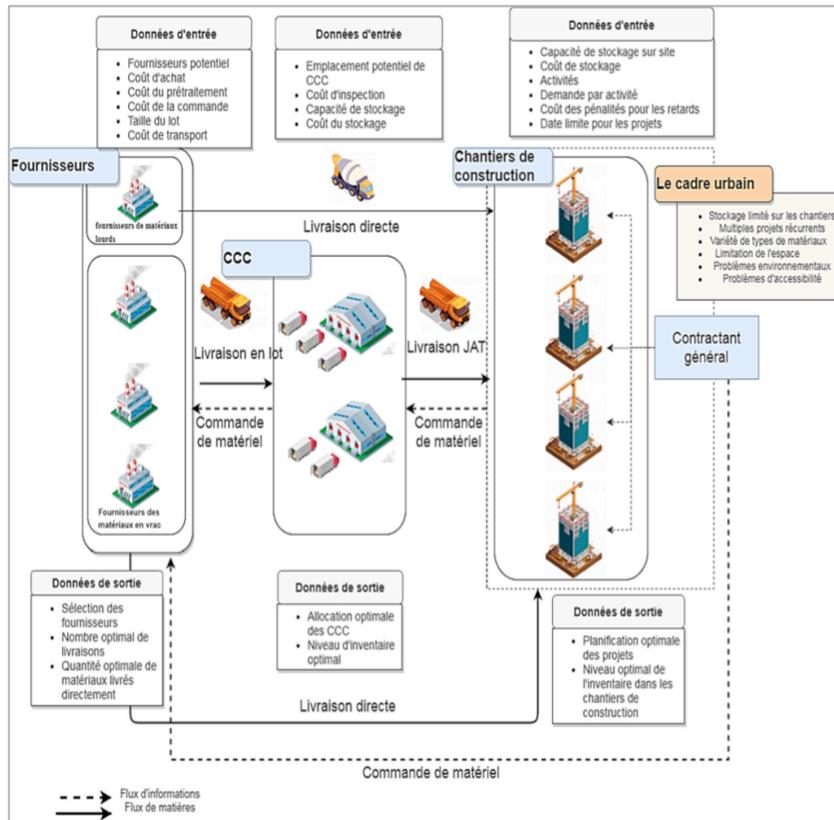


Figure 3.2 Chaîne d'approvisionnement avec les centres de consolidations

Ces externalités générées sont davantage connues et « internaliser » dans les coûts globaux.

Un surplus d'externalité positive autant qu'une moindre externalité négative signifient un bénéfice pour la collectivité.

Créer de la valeur collaborative par et pour les acteurs	Location collective sectorisée de matériels facilitant la sécurité au travail	Augmenter valorisation par le réemploi (massification)	Optimiser l'utilisation clauses dans les appels d'offre
Créer de la valeur collaborative interne pour chaque acteur	Préconisation d'un bungalow et communs (lieu de vie) de chantier « modèle » de prévention y compris environnemental	Augmenter le partage des flux de réemploi ou des flux (entrants-sortants) en proximité	Accompagnement au chantier vert
Accès à une plateforme d'échange de données logistiques de flux sectorisés	Diminuer l'embouteillage des stocks et des flux pour une utilisation maximisée des équipements	Augmenter concassage compactage IN SITU et éviter l'enfouissement	Elargir de nouveaux besoins et ressources en RH liés aux RSE
Rendre possible le partage des données clés pour tous les acteurs du chantier et sur chacune des étapes d'un projet (plans ...)	Proposer des espaces de stockage de proximité pour fluidifier le stockage sur chantier	Anticiper les besoins en RH	Proposition alternative de personnel liée aux accidents à l'absentéisme, tension sur la marché des emplois
Diminuer les délais de la construction (coût caché)	Location collective sectorisée de matériels facilitant la performance au travail	Préserver les MP (carrières) et l'utilisation des ISDI	
Intégrer l'organisation du second oeuvre	Augmenter la sécurité sur les chantiers	Augmenter l'achat responsable des acteurs du chantier	
Diminuer les coûts financiers et cachés des flux par l'économie collaborative de proximité	Augmenter la sécurité sur les chantiers	Augmenter massification des flux localisés et la collaboration efficace	

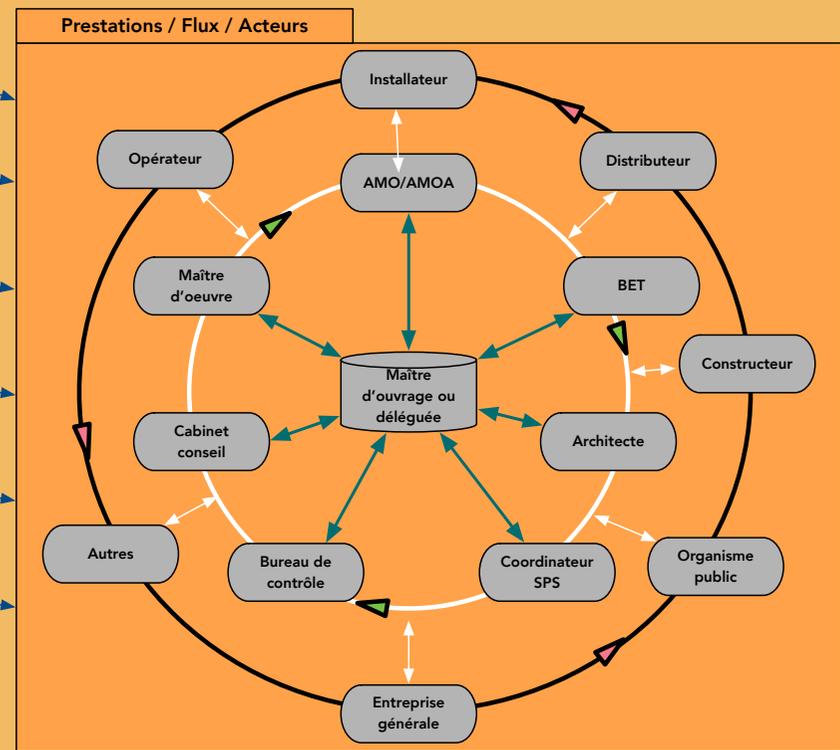
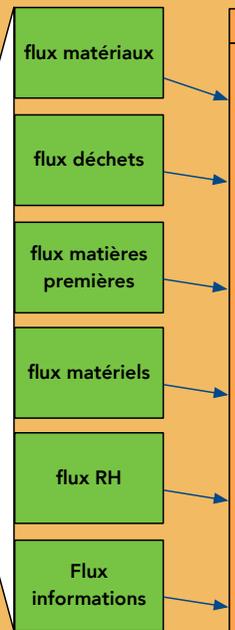
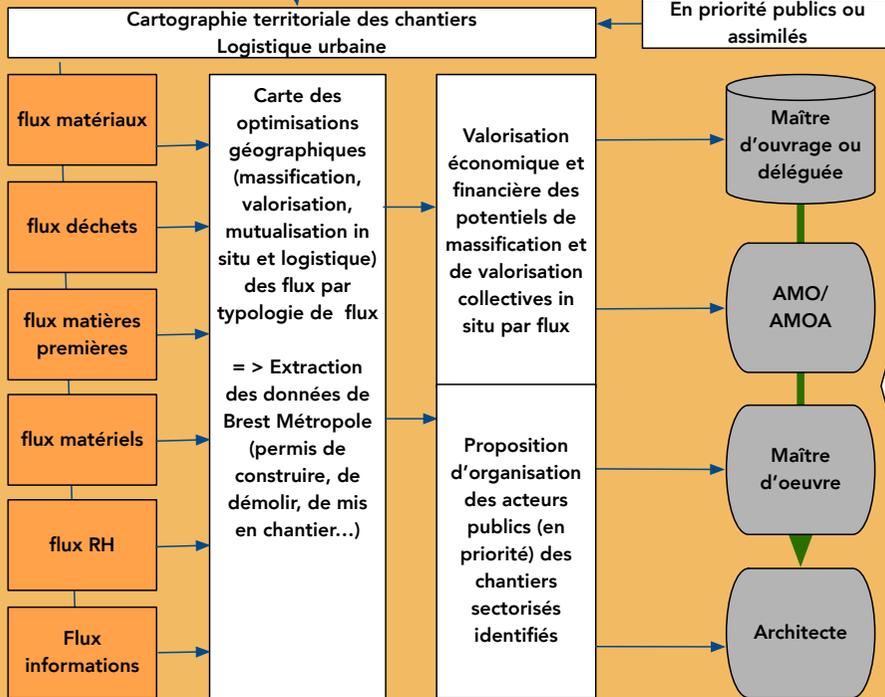


PROJET AD SENSUS ECO, PLATEFORME DE DONNEES INTERPUBLIQUES DES CHANTIERS

DONNÉES BREST METROPOLE (permis de construire, permis de démolir...)

BMA, BMH, autres bailleurs sociaux, marine, département, ...

En priorité publics ou assimilés



Valeurs ajoutées collaboratives potentielles

- **ressources humaines** (chef de projet, architecte, dessinateurs, directeur des études, directeur des travaux, ingénieurs, conducteurs des travaux, ouvriers...)
- **ressources financières**
- **matériels** (grues, véhicules, coffrages, échafaudage, pelle, bétonnier...)
- **matériaux** (béton, ciment, acier, bois, granulats, étanchéité, ...)
- **consommables** (électricité, carburants, eau, gaz, téléphone, internet,...)
- **espace** (terrain, bureaux, espace déchet, ...)
- **documents** (CCTP, Dossier appel d'offres, contrats, plans d'exécution, ...)

- l'analyse des flux existants
 - la mise en œuvre puis l'accompagnement de la démarche 5S
 - l'identification des contraintes externes et internes chantier par période
 - les prévisions des flux selon l'état d'avancement du projet
 - la mise en œuvre de stratégies d'approvisionnement
 - l'analyse des moyens de maintenances
 - la détermination des espaces nécessaires (stockage, production, circulations)
 - la schématisation des flux
 - l'introduction des moyens d'affichages et de pilotages pertinents



PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME D'UNE METROPOLE ET DE LA DECLINAISON ECONOMIQUE DES PRESTATIONS DE SERVICE

DONNEES de Brest Métropole extraites des permis de construire

DONNEES des maîtres d'ouvrage et d'oeuvre publics

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)
CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)
CAHIERS DE CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)
SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DES DECHETS (SOGED)(10)
CERTIFICAT D'ACCEPTATION PREALABLE (CAP)(11)
BORDEREAU DE SUIVI DE DECHETS DANGEREUX (BSDD)(12)
REGISTRE CHRONOLOGIQUE DE DECHETS (RCD)
AUDIT DES DECHETS

Architectes

ACHETEURS DES collectivites PUBLICS

1

DONNEES COLLECTEES PAR LA PLATEFORME



cartographie des flux et caractéristiques des CCC

2
TRAITEMENT



DATA BASE

Analyse géographique

Analyse quantitative

Valorisation des flux

Chantier par proximité

Date estimée début chantier

Caractéristiques et période de disponibilité des déchets, matériaux, matériaux

3
PROPOSITIONS

Meilleure solution d'organisation, de stockage et de logistique

Optimisation géographique des flux par typologie de besoins dont les déchets

Prestation de recherche site de stockage massifié dont déportée CCC

Etude de mutualisation optimisée du matériel

Regroupement géographique des entreprises par catégorie de flux

déchets, matériaux, matériaux

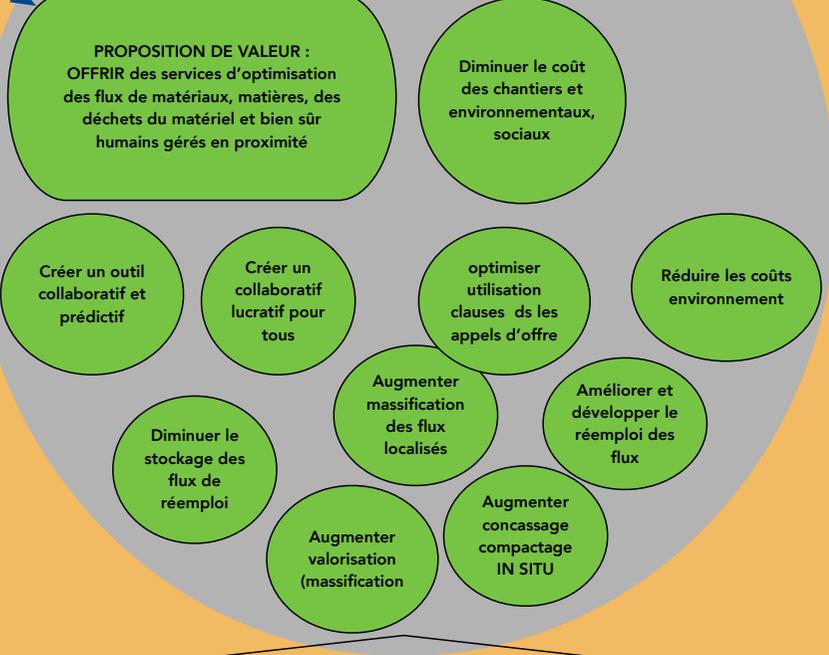
BANQUE MATERIAUX REEMPLOI

Architectes

réintégration dans nouveaux projets construction privée et publique

POUR QUI : les entreprises des donneurs d'ordre (maîtres d'ouvrage publics ou assimilés)

= Modèle d'affaires durable



AVEC OU SANS DONNEES BIM

Audit diagnostic déchets

estimation flux matériaux et d'informations

estimations matériels utilisés

INTEGRATION continue de l'état et des modifications du planning des phases de réalisation (phases 1 à 4) = cartographie dynamique et glissante

Bouquet de prestations de services de mise à disposition de métadonnées, valorisant :
- un impact financier relatif à la proximité aux coûts logistiques et environnementaux des entreprises de la filière BTP
- l'effet de sectorisation et la massification
- un outil d'optimisation logistique et écologique propres au collaboratif (vision anticipée et centralisée)



AD SENSUS ECO AU SERVICE DES FLUX DE CHANTIERS D'UN TERRITOIRE

PHASES ET MODALITES OPERATIONNELS AU SEIN DE BM ET DE SON ECOSYSTEME PUBLIC D'ACHAT

Phase n°1 : Saisie des données (comme convenu avec M.Willaime) concernant les permis de construire directement auprès des services de la métropole, mais également les documents d'information cibles existants au sein des directions de BM liées à une position de donneurs d'ordre public ou assimilé sur le secteur de la construction ou du BTP. Cette première étape est peu intrusive puisque nous récoltons que de la donnée.

Phase n°2 : Simulations des flux logistiques prioritairement traités, flux de matériaux, de l'information et des déchets en fonction de l'établissement optimal de CCC (Centre de consolidation de la Construction) sur le territoire et leur valeur ajoutée financière et environnementale pour la collectivité. Cette deuxième étape est peu intrusive puisque nous recherchons de la valeur ajoutée liée aux données.

Phase n°3 : Identification des directions de BM en fonction de la VALEUR (estimée) (environnementale et financière) proposée par la simulation.

Phase n°4 : Organisation d'ateliers de restitution avec critères de sélection avec les services ou (et) les direction concerné(e)s pour agir sur les gros volumes et sur les plus petits (épars) selon des considérations environnementales et financières bénéficiant à la collectivité.

Le traitement des données extraites des documents ciblés a pour objectif de proposer des solutions optimales sur la base de CCC

MODELE D'AFFAIRES : Un % sera appliqué sur les valeurs financières des transactions réussies proposées aux acteurs de la filière sur les flux suivants : flux matériaux, flux de déchets, flux d'informations.

LES ECONOMIES REALISEES SONT PROPOSEES AU DONNEUR D'ORDRE, elles intègrent ou pas les conditions de l'appel d'offres ou sont simplement présentées et valorisées auprès des entreprises concernées.

OBJECTIF : AGIR sur les gros volumes et sur les plus petits ceux plus épars selon des considérations environnementales et financières bénéficiant à la collectivité et la chaîne logistique potentielle de la filière du BTP, par la mise en place de CCC (Centre de consolidation de la Construction) inter-publics.

MODALITES OPERATIONNELS

Facturation d'une prestation de valorisation interne et externe des données récoltées au sein des directions et services de BM pour la réduction des coûts financiers, logistiques, environnementaux est nécessaire = 20000 euros / PAR MOI

Création d'un poste de coordinateur (trice) issu(e) et déjà salarié de Brest Métropole aux compétences de vision transversale de l'organisation en reconversion ou mécénat de ressources / PAR BM

Les dépenses de bâtiment et de travaux publics des collectivités territoriales en Bretagne

Evolution des prévisions budgétaires de travaux de BTP et des taux de réalisation (en %)



Le taux de réalisation est pour une année N le rapport entre les réalisations au 31 décembre de l'année N et les prévisions budgétaires au 31 mai de cette même année. Il permet d'estimer le montant des travaux effectivement réalisés.

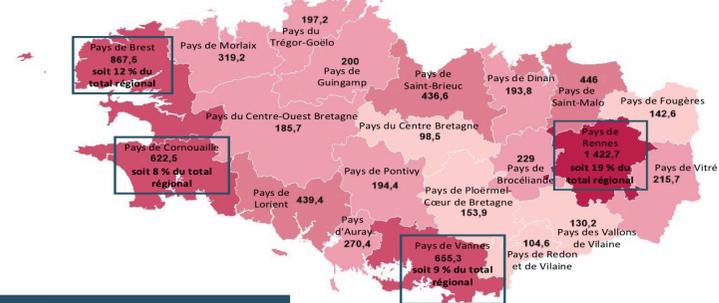
Les dépenses de Bâtiment et de Travaux Publics des collectivités territoriales en Bretagne – réalisations 2019 – Evolution

Dépenses de bâtiment et de travaux publics des collectivités (Bretagne)
2 500 millions d'euros par an (réalisés)

Activité Bâtiment en 2017 dans les 21 pays bretons

✓ Disparités territoriales – Répartition du chiffre d'affaires total Bâtiment par pay

Données 2017 en millions d'euros HT – Source : Cellule Economique de Bretagne – Fond de carte Arctique



Total Bretagne : 7 525 M€ HT

D'importantes disparités territoriales

Poids du Pays de Brest sur l'activité du Bâtiment en Bretagne : **12%**

Mode de calcul des économies à réaliser

2 500 millions d'euros X 12% = 392 millions d'euros
 392 millions d'euros X 4,1%
= 12 000 000 d'euros économisés par BM équivalent de 300 places de crèches construites par an...
 hors externalités environnementales et sociales

Economies estimées logistiques de la plateforme et CCC : **4,1%**

Les déchets issus du bâtiment et des travaux publics

Estimation du gisement 2015

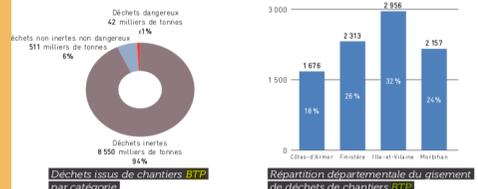
En 2015, le gisement de déchets et matériaux issus des chantiers TP en Bretagne est estimé à 7,5 millions de tonnes. Celui issu des chantiers de bâtiment est estimé à 1,6 millions de tonnes dont 1 million issu de chantiers de démolition.

La production régionale baisse de 3% par rapport à la situation enregistrée en 2012. Cette évolution est liée à la baisse d'activité survenue au cours de cette période dans le secteur de la construction.

En moyenne, 94% des déchets et matériaux provenant des chantiers sont des inertes : les terres et matériaux meubles non pollués représentent la plus grosse part des volumes générés.

Près de 6% sont des déchets non inertes non dangereux, principalement générés sur les chantiers de Bâtiment.

Moins de 1% sont dangereux, en grande majorité il s'agit d'amiante liée.



9 100 000 t

produites par les activités bâtiment et travaux public en 2015

83% activité travaux publics

94% déchets inertes

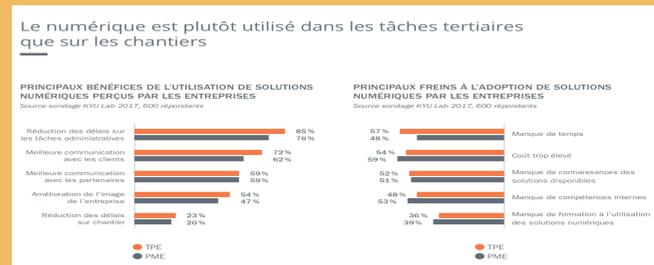
Article L. 541-10-9 du code de l'environnement :

Tout distributeur de matériaux, produits et équipements de construction à destination des professionnels qui exploite une unité de distribution, organise la reprise des déchets issus des mêmes types de matériaux, produits et équipements de construction qu'il distribue. Les modalités d'application sont précisées dans le décret n° 2016-288 du 10 mars 2016

Poids du finistère sur la Région Bretagne extraits des données de l'observatoire régionale de Bretagne des déchets : 26%

CHIFFRES CLÉS 2016 DES DÉCHETS EN BRETAGNE

Poids du Pays de Brest sur l'activité des déchets inertes en Bretagne (12%) = 0,800 à 1 million (de tonnes)



Le poids de l'investissement local dans le chiffre d'affaires des entreprises du BTP

Les dépenses des collectivités locales représentent 20 à 30% de l'activité des entreprises de Bâtiment et 54% dans les Travaux Publics

