

UE 14

Terre et société
Mini-projet

Projet N°24

Quelles utilisations pour les données, dans les cabinets de conseil en stratégie tournés vers le développement durable ?

Alizée CINQUIN, Théobald DUBREUIL, Juliette JAHAN DE LESTANG, Thê-Phiêt TRÂN-NGUYEN, Paul ETIENNE-GOURVES



Éducation



Où en est la législation?

- Loi du 15 novembre 2021 : réduire l'empreinte environnementale du numérique en France
- Le « décret tertiaire » fixe des objectifs de réduction de ces dernières, de 40 % en 2030 et de 60 % en 2050, pour les bâtiments tertiaires (y compris scolaires) de plus de 1 000 m²
- Dans le cadre du **Grand plan d'investissement**, l'État et la Caisse des Dépôts mobilisent trois milliards d'euros pour les projets de rénovation des collectivités

Efficacité énergétique des bâtiments

Situation :
140 millions m² écoles : 30% consommation bâtiments communaux
• Bâtiment = 45% conso totale en France et 27% émissions gaz à effet serre

But : Réduire les besoins énergétiques des bâtiments, utiliser du renouvelable

Solution : L'analyse des données permet des recommandations opérationnelles pour limiter les dépenses en énergie.
Bilan carbone des bâtiments, diagnostic de performances énergétiques (DPE), meilleure gestion des équipements
Une telle collecte permet de rénover avec efficacité les bâtiments scolaires

Data dans les méthodes d'enseignement

Utilité :

- simplification des démarches de scolarité
- mesure des performances d'un établissement
- portabilité des données (transfert à l'occasion du changement d'académie d'un élève)
- personnalisation des enseignements, en consolidant l'apprentissage grâce à l'analyse des résultats scolaires sur le long-terme
- meilleur accompagnement grâce une meilleure gestion des systèmes éducatifs via une meilleure analyse des besoins et une proposition de services plus ciblée

Solution :

- Mobiliser le CNED et Canopé (éditeur de ressources pédagogiques), en tant que fournisseurs de ressources éducatives
- Faire appel aux start-ups de la EdTech pour créer un socle commun de protection et mise à disposition des données



Mode

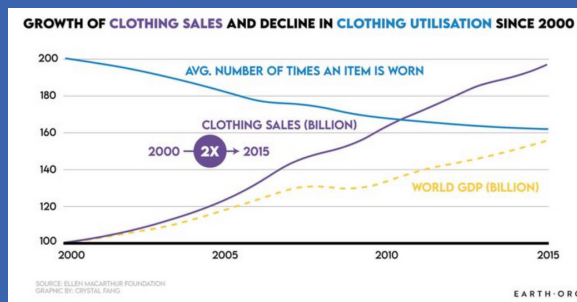
La fast-fashion et ses objectifs

Le but de la fast fashion est de traduire dans les meilleurs délais les tendances à la mode à un instant t (ou mieux t-1), en proposant à la vente des produits représentatifs et à bas prix, afin d'inciter au maximum au renouvellement de la garde-robe du client. Cela implique une réactivité maximale de la marque, une souplesse du processus de production, des flux logistiques tendus à l'extrême et de faibles délais.
Exemple : Zara produit 65 000 pièces par an contre 5 000 pour l'industrie classique.



PRIMARK

Des données pour évaluer l'impact écologique



- Données Importantes :
- Chaque année, nous jetons 92 millions de tonnes de vêtements, autrement dit un camion rempli de vêtements part chaque seconde vers une décharge
 - Pour une tonne de textile, 2000 d'eau sont gaspillés et pollués (principalement lors de la teinture mais aussi lors des lavages)
 - Zara produit chaque semaine 2 tonnes de CO₂e pour remplir les stocks du magasin sur la 5^{ème} avenue depuis ses usines en Espagne

Quelles données utilisés pour améliorer l'industrie de la mode ?

La fast fashion s'intéresse déjà énormément aux données pour détecter l'emballage sur un produit et lancer la fabrication de produit similaire susceptible de fonctionner. Cependant certaines améliorations peuvent être apportés pour évoluer vers une industrie plus verte.

- L'évolution des tendances sur long terme : en analysant mieux les tendances, les entreprises seraient en capacité de détecter celle qui ont le plus de chance de durer et donc produire des pièces à plus longue durée de vie.
- Habitude des clients en boutique : afin de favoriser la vente physique moins polluante que la vente en ligne (notamment à cause des émissions lors des livraisons et des retours)

La donnée au service du développement durable

Faites un pas vers le futur

La data est l'information dématérialisée capable de circuler à travers un réseau. 2,5 trillions d'octets de données sont produits tous les jours.

- Prédictions précises
- Mieux connaître les consommateurs pour cerner leurs besoins

Pour faire face au changement climatique, la data est une ressource incontournable

Immobilier

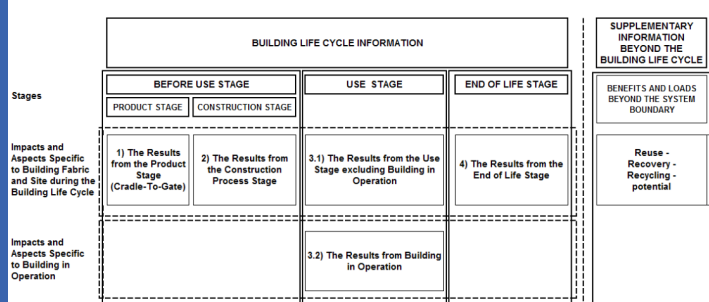
Contexte

- En 2009, la construction compte comme 30% des émissions anthropique de gaz à effet de serre et pour 40% de la consommation globale en énergie (De Wolf, Pomponi, Moncaster, 2017)
- Entre 2011 et 2012, le comité européen de normalisation (CEN) publie le standard TC350 pour encadrer l'analyse du cycle de vie des bâtiments. Mais toujours peu d'informations sur la méthodologie des calculs de CO₂ équivalents émis

Mesures de l'impact carbone de la construction

- "CO₂ équivalent" = unité de mesure de la capacité de rétention du rayonnement solaire créée par le GIEC
Ex : CH₄ a un plus grand potentiel de réchauffement global que le CO₂ et a donc un CO₂ équivalent plus haut ! (84 CO₂e sur 20 ans)
- Problèmes de terminologie et d'inclusion de certains cycles de vie. Donc on obtient des résultats des évaluations en kgCO₂e/m² qui sont différents en fonction des études !
- On peut s'appuyer sur les bases de données de l'INIES qui regroupe les kgCO₂e/m² des différents matériaux pour faire une estimation grossière

The system boundary and the building life cycle as defined in CEN/TC350



Source : Comité Européen de Standardisation

- En s'appuyant sur la documentation TC350, méthode de calcul et d'analyse de cycle de vie

| Cycle de vie | | | | | | Au-delà du cycle de vie | |
|------------------------------|--------------|-------------|------------|----------------------------|--|-------------------------|--|
| Production | Construction | Utilisation | Fin de vie | Recyclage et réutilisation | | | |
| Matériaux Bruts | Transport | Utilisation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Manufacture | Transport | Maintenance | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Manufacture | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |
| Construction et installation | Transport | Reparation | Transport | Recyclage et réutilisation | | | |

Basé sur "Sustainability of construction works. Assessment of environmental performance of buildings. Calculation method (British Standard)"

Objectifs et enjeux pour le secteur



- S'appuyer sur les législations en place et les différents acteurs pour établir une méthodologie commune d'analyse de cycle de vie et de comptabilité carbone
- Aller vers plus de transparence sur l'impact carbone auprès des consommateurs pour aller vers une relation de confiance



Énergie

La Data au coeur de la puissance des énergies renouvelables

Une bonne gestion des données issues de la production d'énergie renouvelable peut avoir un impact positif sur son efficacité, son développement et son acceptation

Augmenter l'efficacité des énergies renouvelables ...

- La maintenance productive permet d'augmenter l'efficacité opérationnelle en allant au devant d'une panne ou d'un dysfonctionnement
- Réalisation d'algorithmes de détection d'anomalie en étudiant des données de l'élément défectueux au travers de son propre historique de donnée

tout en produisant intelligemment ...

Croiser les données de production possible, du niveau de la demande, des prix du marché et de la capacité de stockage
Prenons l'exemple des panneaux photovoltaïques : la production d'énergie est maximale entre 12h et 16h ce qui correspond à un creux de demande. Il faut donc stocker le plus possible l'énergie produite à ce moment pour la revendre dans la soirée.

et en intégrant les exploitants dans le processus

La data permet de répondre aux questions concrètes que se posent les exploitants et les mainteneurs.
Par exemple, pour les éoliennes : comment détecter les éoliennes qui s'alignent mal par rapport au vent ?



Contexte

Les énergies renouvelables représentent 13,1 % de la consommation d'énergie primaire et 19,1 % de la consommation finale brute d'énergie en France en 2020. Or les énergies carbonnées émettent en moyenne 700g de CO₂ par kWh produit contre 10g en moyenne pour les énergies renouvelables. Pour atteindre l'objectif zéro carbone en 2050, il est urgent de promouvoir les énergies bas carbone.

