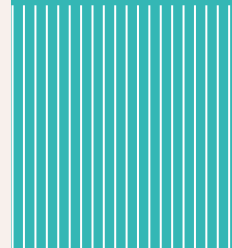




Initiation à la recherche

Responsable: Valérie Botta-Genoulaz





EXPÉRIMENTER UNE DÉMARCHE DE RECHERCHE

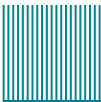
Projet seul, en binôme ou en trinôme

Sujet proposé et encadré par un ou plusieurs enseignants-chercheurs

- Membre d'un des laboratoires: Ampère, DISP, LAMCOS, LIRIS
- Selon les sujets, partenaire industriel ou académique possible

Planning souple:

- Travail en autonomie
- Réunions régulières à convenir avec vos encadrants



EXEMPLES DE SUJETS PROPOSÉS EN 2023-24

Conception d'une méthode d'extraction et d'analyse de données pour le suivi de carrière des anciens élèves du département GI à partir de leurs profils LinkedIn

Elaboration d'une approche hybride pour la prédiction et l'optimisation du processus de prise en charge du patient tout au long de son séjour hospitalier
collaboration avec le laboratoire LAMIH

Adoption of new social practices to develop products & services based reuse

Collaboration Tampere University, Finlande

Gestion de la production et de la distribution dans les chaînes logistiques durables

Exploitation des Jumeaux Numériques pour la Maintenance Prédicative dans l'Industrie

Collaboration Groupe Equans / Inéo Nucléaire

Ordonnancement d'atelier dans un contexte de transition énergétique

Collaboration Société Alpha3i

Maintenance : Fiabilité vs. Intelligence Artificielle

Collaboration Groupe Equans / Inéo Nucléaire

Stratégie de maintenance pour un parc d'électrolyse

Collaboration société Orano

Optimisation de flotte de véhicules sur de grosses instances de tournées de véhicules

Collaboration groupe Volvo

Étude de la robustesse et proposition d'actions résilientes pour les réseaux de relations professionnelles du système de santé.

Collaboration IFROSS

Réorganisation d'un magasin : optimisation et robustesse

Société BOBST

Évaluation d'un système de recommandation pour accompagner les utilisateurs à changer de comportements alimentaires

Approche intégrée pour la collecte, le transport et le lavage de bouteilles consignées

Société Rebooteille

Accompagnement des PME dans la transformation digitale

Collaboration laboratoire LISTIC

How short supply chain address sustainability and resilience?

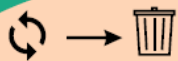
Collaboration Politecnico di Torino, Italie





EVALUATION

- Rapport (style article de recherche) + Soutenance
- Certains rapports des années précédentes ont donné lieu à des publications en conférence internationale



"The era of throwing away everything"

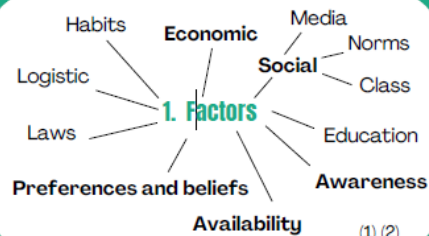
REUSE = all alternatives to single-use products

What are the most impactful factors that encourage or prevent consumers from adopting reuse practices ?

Methodology



1. **Literature review** about factors of reuse practices
2. **Survey** conducted with INSA students
3. **Interviews** of several companies
4. **Analyze** of the results



2. Students survey

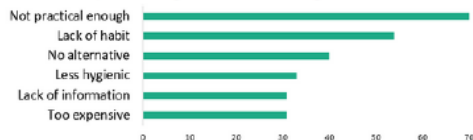


112 students answered

→ 83% know about reuse

→ 7% always reuse and 62% often reuse

What can prevent you from reusing ?



43 students gave ideas on how to develop reuse

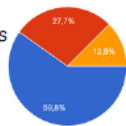
→ awareness/information (10)

→ laws and regulations to encourage reuse (8)

→ reducing the price of reuse alternatives (7)

Could more information and awareness help you to adopt reuse practices ?

● Yes ● Maybe ● No



- GEN reuses more than the others departments
- Students awareness comes first from school
- Women reuse more than men

3. Companies interviews



FOURÇON

→ practical aspect : door to door delivery (B2C)

→ peer influence

→ lot of marketing (social media)

→ interested in factors influencing customers

Rebootei/le

→ B2B : operational issues

→ not only about customers behaviors : also producers and stores decisions

→ need of governments involvement

→ limited impact of the deposit : 50% of the bottles returned

RESTAURANT INSA

→ students positively embraced the project

→ 1 200 / 9 200 containers not returned

→ non predicted students' attitude

→ lack of coordination between actors

4. Results

- Changing **habits** is the biggest challenge
- **Convenience and practicality** come after
- **Money** is not the biggest lever
- Need of actions from **government**
- Will of each individual
- **People care about reuse !**



Perspectives

- Survey to conduct with other kind of population
- Case studies of companies on other fields
- Other factors to study further : objective and subjective knowledge + experience
- Influence of social media (awareness)

Every small action counts !

(1) Enabling Consumer Choices for a Circular Economy — European Environment Agency, 07 February 2023

(2) Yang, Bing, et Qi Zhao, « The effects of environmental regulation and environmental protection investment on green technology innovation of enterprises in heavily polluting industries—based on threshold and mediation effect models », *Frontiers in Environmental Science*, vol. 11, 24 May 2023, *Frontiers*.



Auteurs : BOUDDOU Ouiame - CONTASSOT Audric - SADKI Anas

Encadrants : TRILLING Lorraine - CHEUTET Vincent - LADIER Anne-Laure

1. CONTEXTE

- Magasin Logistique - BOBST Lyon
- Cas pratique :

KARDEX BOBST-LYON

- 100% automatisé
- Petites pièces < 2kg
- 7 stockeurs
- 3 pôles
- 9378 emplacements



Problématique :

- Projet d'augmentation de la production

2023

80 machines/an

120 machines/an



Entrées en stock



Sorties de magasin

Dans quelle mesure un modèle générique du Kardex pourrait-il être utile dans le projet d'optimisation du magasin ?

Objectif:

Réaliser un modèle générique de simulation du magasin Kardex.

2. ETAT DE L'ART

Benchmarking

- Focalisation sur les magasins de type Kardex

Rapport stage - BOBST LYON [1]

- Audric Contassot - Optimisation d'un magasin Kardex

Thèse : Nicolas Lenoble [3]

- Optimisation de la préparation de commandes dans les entrepôts de distributions

3. CARACTÉRISATION DU PROBLÈME

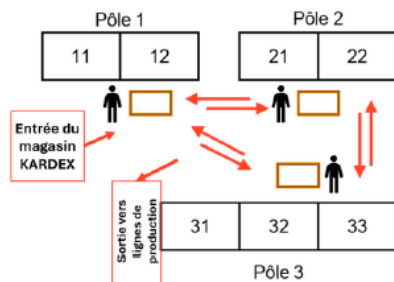
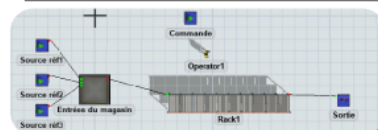


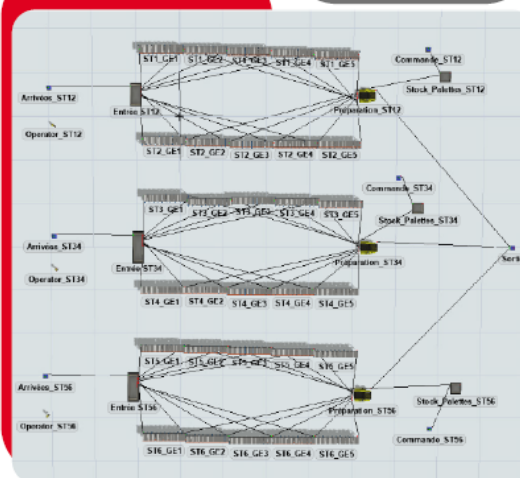
Schéma de modélisation:

- Entrée/ Sortie
- Emplacements de stockage
- Caractérisation des articles
- Flux opérationnel



Version Finale

Version Initiale



VERROUS INITIAUX :

- Différencier les produits
- Transport manuel
- Taille des emplacements
- Sortie des produits

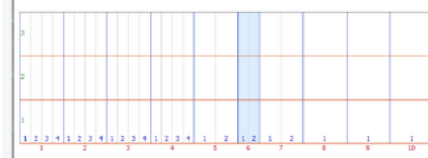
VS

VERROUS FINAUX :

- Nombre de pôles et stockeurs
- Commandes préenregistrées
- Tri des produits

4. RÉSULTATS

- Modèle générique de simulation adaptable aux différentes organisations
- Tirage de la commande vers la ligne de production
- Modélisation des tailles d'emplacement :



- Suivi du taux de remplissage des emplacements

5. PERSPECTIVES

SUIVI ET ANALYSE DES KPI'S

- Taux de satisfaction client
- Taux de remplissage entre 85% et 90%

UTILISATION DU WMS

JUMEAU NUMÉRIQUE

- Enrichir le modèle proposé
- Optimisation des opérations de prélèvement