

Transformation Numérique

Saint-Quentin

Les poubelles connectées antigaspi des cantines scolaires

Le problème

Dans les cantines scolaires, tout le monde constate que trop de denrées sont jetées, dont trop de repas ont été commandés. Il faut donc trouver des méthodes pour être au plus juste dans les commandes de repas et dans le grammage des repas préparés.

Votre solution innovante

En installant dans un restaurant scolaire une balance connectée pour peser les déchets de pain, dans un premier temps, puis les autres déchets alimentaires, une base de données objectives sera constituée pour élaborer des outils d'aide à la décision susceptibles d'améliorer la gestion des commandes et de réduire le gaspillage.

Les objectifs

- Sensibiliser et lutter contre le gaspillage alimentaire ;
- Marier au mieux équilibre nutritionnel et goût des enfants ;
- Réutilisation et valorisation des déchets.
- Développer un outil permettant de mesurer de manière objective les déchets alimentaires produits dans les restaurants scolaires ;
- Croiser avec d'autres données pour développer un outil d'aide à la décision qui permette d'adapter les menus en agissant à la fois sur les dimensions qualitatives et quantitatives
- Sensibiliser les principaux acteurs de la restauration scolaire

La description de l'innovation

- **Qui :**

Ville de Saint-Quentin : pilotage opérationnel et politique, financement du prototype, organisation d'animations de sensibilisation à la lutte contre le gaspillage alimentaire.

SAGERE : Adaptation des repas, co financement du premier prototype de poubelle connectée

Faubourg Numérique : Prototype de poubelle connectée réalisé sur un restaurant scolaire.

Agglo du Saint-Quentinois : Participation et organisation d'ateliers anti gaspi.

- **Pour qui :**

Les restaurants scolaires, les enfants, les personnels, la société de restauration (SAGERE) pour avoir un retour objectif sur les menus proposés et pour adapter le grammage des repas afin d'éviter le gaspillage.

- **Quoi :**

Le caractère innovant se trouve dans la solution technologique :

- Le matériel : dispositif physique de balances et de capteurs de mouvements contrôlé par une carte électronique associée à une carte électronique annexe pour la communication. Cette première couche sert à collecter les données (poids des déchets et comptage des morceaux de pains) et à les transmettre vers une plateforme de traitement via des infrastructures de réseaux IoT.

- La plateforme numérique interopérable : constituée à base de composants open source (FIWARE) déployés sur une infrastructure cloud délivrant tous ses services sous forme d'API.

Le composant principal est le "Context Broker" qui implémente la norme NGSI LD reconnue mondialement comme un standard pour réaliser l'interopérabilité des systèmes.

Enfin, un composant fondamental a été développé pour gérer les différents modèles de données standard à considérer dans chaque champ d'application.

En résumé, cette seconde couche est chargée de collecter ou échanger les données issues du terrain ou des différents systèmes existants (face "sud"), de les mettre en forme dans des modèles de données harmonisés et ainsi, de les rendre accessibles de façon documentée, contrôlée et sécurisée à des tiers (face "nord") qui ont la possibilité de créer et exploiter beaucoup plus facilement des services complexes ou spécifiques - des applications flexibles - qui interagissent avec des systèmes hétérogènes via un seul point d'accès et une seule technologie.

- Les applications : une application spécifique écrite en PHP a été développée pour visualiser les données hétérogènes mises à disposition par la plateforme interopérable.

Ce procédé de tri est tout à fait innovant et n'a été développé dans aucun autre restaurant scolaire à ce jour. Les résultats probants permettront de pouvoir travailler sur les menus proposés aux enfants, en vue de réduire le gaspillage alimentaire.

- **Quand :**

2018 : définition du besoin ; début 2019 : présentation déploiement d'un premier prototype fonctionnel ; été 2019 : installation de 2 balances supplémentaires ; 2020 : déploiement dans 5 restaurants ; 2021 : fin du déploiement du dispositif sur 6 restaurants.

Les moyens humains et financiers

Mobilisation transversale des services de Saint-Quentin :

- Partenariat financier pour le développement de prototypes : la société SAGERE qui sponsorise le projet à hauteur de 3 000 euros ; la ville à hauteur de 2 900 euros

- Mobilisation des compétences et moyens technologiques de l'écosystème local au travers le Faubourg Numérique : mise à disposition d'une plateforme de prototypage rapide IoT booster ; pool de ressources (IoT Maker, Business développeur) pour développer la solution dans une logique de cocréation avec les services utilisateurs de la Ville

- **Budget :** investissement : 76 000€ ; fonctionnement (une année) : 48 100€

Des subventions sont escomptées auprès du FEDER et de l'Etat.

L'évaluation de l'innovation

- **Impact :**

Les poubelles connectées permettent :

- de quantifier le réel de tous les produits utilisés /consommés/ non consommés
- de disposer d'un référentiel de consommation des déchets
- de mettre en place un cahier des charges sur mesure pour notre collectivité
- d'ajuster les grammages des produits toujours dans l'optique de réduire le gaspillage alimentaire.

- **Bilan, suivi, projet d'évolution :**

Le Comité de Pilotage fait le point sur l'état d'avancement du projet. Les comptes-rendus établis permettent d'assurer le suivi régulier du dispositif.

Indicateurs : Poids des déchets par catégorie, nombre de repas, différence entre quantité de déchets et nombre de repas permettant de diminuer les commandes de repas

3 Mots clés : numérique - antigaspi - écoles