

PROJET ANNUEL 2 ESGI A

2018-2019



FIGHT FOOD WASTE

FIGHT FOOD WASTE

Crée en 2013 à Paris, Fight Food Waste est une association humanitaire de lutte contre le gaspillage qui se développe progressivement en province (Nantes, Marseille, Limoges) et à l'international (Naples, Porto, Dublin). La liste est susceptible d'évoluer rapidement grâce à une forte expansion.

L'idée de base de l'association est de récolter tous les jours les invendus commerciaux, ou les produits atteignant la date limite de consommation chez les particuliers : sur demande, des camions partent du siège de l'association, récupèrent les produits et les ramènent dans un bâtiment d'entreposage. Des tournées sont ensuite réalisées pour redistribuer partout où c'est nécessaire.

De plus, Fight Food Waste a développé un ensemble de services permettant d'aider tout un chacun à éviter le gaspillage, à partager et à économiser. Les services sont accessibles aux adhérents de l'association, moyennant une faible cotisation annuelle.

Services proposés

Conseils anti-gaspi

Cours de cuisine

Partage de véhicules

Échange de services entre particuliers (bricolage, électricité, plomberie)

Services de réparation

Gardiennage

...

Pour mener à bien toutes ses activités, Fight Food Waste emploie aujourd'hui 14 salariés en CDI répartis entre son siège à Paris, et ses agences locales de Nantes, Marseille et Limoges. Plus de 200 bénévoles ont décidé d'aider l'association dans ses actions quotidiennes.

Depuis la création, l'association s'est développée de manière exponentielle, amenant les dirigeants de Fight Food Waste à moderniser leur système d'information, tant du point de vue du réseau que du point de vue applicatif.

Le 5 janvier 2019, Fight Food Waste a donc lancé un appel d'offre afin de réorganiser son système d'information au niveau de la gestion, du site WEB ou encore de l'architecture systèmes et réseaux, appel d'offre auquel il vous faudra répondre, dans le cadre du projet annuel 2018-2019.

Cet appel d'offre contient trois lots à exécuter :

- 1er lot : Gestion des collectes, entreposages et tournées de distribution
- 2ème lot : Gestion des bénévoles et des services
- 3ème lot : architecture réseau informatique et système pour l'hébergement et la production à déployer.

Chaque lot est présenté sous la forme de mission dans les pages suivantes.

Remarques générales :

- chaque groupe devra effectuer les missions 1, 2 et 3,
- dans chaque groupe, un chef de projet réseau et un chef de projet développement seront désignés, mais **chaque membre de l'équipe doit travailler sur l'intégralité des missions** (il n'est pas question que l'un travaille sur la programmation et l'autre sur la partie réseau); si cette consigne n'est pas respectée, la note du projet annuel pour chacun des membres du groupe sera systématiquement inférieure à la moyenne,
- un Trello devra être mis en place de façon à assurer la gestion du projet
- il faut respecter les consignes sur les langages de programmation en sachant que tout ne doit pas être réalisé sous la forme d'une application Web dynamique (il doit également y avoir du C, du Java ou un autre langage)
- le produit rendu devra être packagé pour pouvoir être aisément déployé (prévoir un script pour installer/copier les répertoires, bibliothèques, fichiers utiles et les bases de données si nécessaire).

Mission 1 : Gestion des Collectes, Entreposages et Tournées de Distribution

Fight Food Waste

Présentation :

Le modèle de fonctionnement de Fight Food Waste est basé sur l'organisation rapide de collectes et de tournées de distribution, ainsi que sur la fourniture de services à ses adhérents. Aussi a-t-il été décidé d'opérer une migration de l'ancien système informatique plutôt lent vers un outil plus efficace.

Il est donc obligatoire de développer un ensemble d'outils permettant de :

- proposer un «push button» aux particuliers,
- gérer les adhésions des commerçants (informations générales, identification, ...),
- gérer le système des collectes,
- gérer les stocks,
- gérer les tournées de distribution (associations caritatives, particuliers en détresse, ...)

Il s'agit d'un minimum à réaliser, mais bien entendu, il est possible d'intégrer de nouveaux modules de gestion, **à condition de le faire valider par la direction de Fight Food Waste.**

Travail à réaliser

L'informatisation de cette mission doit être réalisée de la manière suivante :

- Une application C doit être construite pour permettre aux particuliers d'avertir Fight Food Waste qu'ils ont quelque chose à donner. Elle devra donc permettre de scanner le code barre du produit (ou les codes-barres), d'enregistrer le résultat dans un fichier JSON et de transmettre ce fichier JSON au service informatique de Fight Food Waste.
Les produits scannés devront obligatoirement être référencés par l'API openFoodFacts. Les fichiers JSON seront uploadés sur le serveur via l'API CURL, et leur enregistrement pour collecte sera soumis à une validation manuelle sur le serveur, ce qui déclenchera l'envoi d'un mail de confirmation ou d'annulation du ramassage des produits.

Rq :

- un plus serait d'utiliser un petit outil électronique (Raspberry, Arduino ou autre)
- un « très gros plus » serait de prendre en compte ces données pour générer une tournée de ramassage (bonus).

- Une application WEB (**couplage Javascript/PHP objet**) permettra de construire et gérer **les adhésions des commerçants** (prévoir un système de rappel automatique de renouvellement), ainsi que **le système de collectes, de stockage et de tournées**. Tournées et récoltes sont assurées par les salariés de l'association.

Chaque produit rapporté au siège devra être référencé (code barre), stocké et retrouvable très rapidement.

Chaque livraison donnera lieu à l'émission d'un récapitulatif au format PDF

L'utilisation d'Ajax est obligatoire dans cette partie du projet.

De plus, Figth Food Waste souhaite proposer une présentation moderne et dynamique de son utilité au travers d'une **application WebGL**.

Bien évidemment, il y a ici à la fois un **back-office** (utilisé par Fight Food Waste) et un **front office** (utilisé par les clients de Fight Food Waste).

De plus, comme l'association s'installe à l'étranger, à la demande des municipalités, **le site devra être multilingue**.

Enfin, un serveur WEB personnel devra être configuré pour accueillir le site de Fight Food Waste. La démonstration devra être effectuée sur ce serveur (prévoir réécriture d'URL, codes d'erreurs etc ...)

Mission 2 : Gestion des Bénévoles et des Services

Fight Food Waste

Présentation :

Fight Food Waste possède un service informatique central, chargé de gérer notamment les bénévoles et les services. Il est donc supposé s'occuper :

- du suivi des bénévoles, depuis leur candidature jusqu'à leur affectation à une service donné,
- de la gestion des services (propositions, plannings, inscriptions).

Pour assurer l'ensemble de ces missions, il est donc nécessaire de construire :

- une gestion des inscriptions des bénévoles, prenant en compte les différentes capacités qu'ils ont (chauffeurs, cuisiniers, plombiers, ...). En effet, chacun peut s'inscrire auprès de Fight Food Waste et proposer ses services, à condition de valider un certain nombre de conditions,
- Un des plus de l'association est de proposer un système de "suggestion intelligente" permettant à partir d'un certain nombre de produits disponibles en stock de suggérer un menu; il est nécessaire d'automatiser cette fonction,
- Tous les jours, des plannings sont créés, édités et envoyés aux différents bénévoles sous la forme de fichiers Excel.

Il est bien sûr nécessaire de gérer tous les conflits possibles.

La liste n'est pas exhaustive, et là-aussi, il est possible de rajouter un certain nombre de modules, à condition de le faire valider par la direction.

Travail à réaliser

Mettre en place les outils décrits ci-dessus, en sachant qu'il faudra simuler l'envoi des fichiers Excel au travers d'une tâche planifiée Windows ou d'un crontab Linux..

Remarque : mis à part le système de suggestion de menus qui doit être développé en Java, les responsables de Fight Food Waste n'ont pas d'avis sur la façon de développer les autres services, il pourra donc s'agir d'une réalisation en C, Python, Ruby, C#, Java, ou encore Web, ou encore avec n'importe quel outil de programmation (langage + SGBD/Fichiers) de votre choix, y compris des langages non vus en cours. Il est bien entendu que la décision devra être justifiée.

Mission 3 : Architecture Réseau

Fight Food Waste

Présentation :

Jusqu'à maintenant les membres de l'association Fight Food Waste échangeaient leurs documents de travail (Excel, Word...) par mail. Les responsables de l'association souhaitent mettre en place un outil de type CRM pour centraliser l'accès aux informations et aux outils. Il est donc nécessaire de concevoir un réseau multi-sites sécurisé.

Sur chaque site, les responsables de l'association ont un poste informatique à leur disposition, et 3 ordinateurs sont mis à disposition des bénévoles.

Travail à réaliser :

Créer une maquette sur GNS3 pour représenter les 4 sites actuels de l'association (le siège étant à Paris, les succursales en province). Les outils vous seront fournis au premier cours.

Proposer un plan d'adressage IP Privé pour chaque site (en prévoyant deux VLAN sur chaque site : un pour les responsables de l'association, un pour les bénévoles).

Vous interconnecterez les 4 sites à un opérateur (simulé par un unique routeur). Les liens entre les sites et l'opérateur devront utiliser un adressage IP public.

Vous mettrez en place un tunnel VPN IPSec de chaque site vers le site de Paris. (Soit 3 tunnels à créer).

Tous les salariés doivent accéder aussi à Internet, il conviendra donc de configurer sur chaque routeur de site du PAT Dynamique.

Par le biais d'ACL, les postes des VLANs « bénévoles » ne doivent pas pouvoir communiquer avec les VLANs des responsables de l'association).

Ceci est le minimum à proposer. Vu l'expansion, notamment à l'international de l'association, il peut être intéressant de prévoir l'ouverture aisée de nouveaux sites. Pour ce qui est du VPN, il peut s'agir de mettre en place une solution de type DMVPN et d'intégrer du routage dynamique.