

PROJET ANNUEL 2 ESGI A

EcoDeli

2024-2025



EcoDeli

EcoDeli (ED) est une société proposant une solution de crowdshipping, un système de livraison qui fait intervenir les particuliers pour acheminer un colis à destination. Ceux-ci peuvent assurer aussi bien l'entièreté qu'une partie de la livraison. Ce concept consiste à mettre en relation une personne ou une entreprise ayant un colis à expédier avec une personne qui accepte volontairement d'effectuer la livraison. Les objectifs sont de réduire l'impact de la livraison, favoriser le pouvoir d'achat et de lutter contre l'isolement.

Le fonctionnement d'EcoDeli est donc basé sur la mise en relation de voyageurs ou de conducteurs validés par la société, avec des expéditeurs qui cherchent à envoyer un colis ou à acheter un produit introuvable chez eux. Les expéditeurs peuvent être de simples particuliers ou des commerçants/entreprises partenaires. Évidemment, commerçants, livreurs et particuliers doivent avoir un compte pour pouvoir bénéficier des services offerts par l'entreprise.

EcoDeli offre un grand nombre de services autour du transport de colis :

- gestion des annonces proposées par les particuliers ou les commerçants (un particulier peut par exemple annoncer sur le site un besoin de faire transporter un colis de Paris à Marseille),
- prise en charge intégrale ou d'une grande partie du trajet de livraison (le livreur assure la livraison du colis depuis le point d'expédition au point de destination),
- livraison aux destinataires finaux (le livreur occasionnel se charge de distribuer des marchandises qui lui ont été livrées par d'autres),
- suivi des colis en temps réel,
- assurances proposées par la société,
- lâcher de chariot (les clients viennent faire leurs achats chez un commerçant partenaire tout en profitant d'une livraison à domicile). Pour cela, il leur suffit de demander une livraison à domicile lors du passage en caisse, à l'adresse de leur choix et au créneau horaire souhaité.
- ...

Mais l'une des forces de l'entreprise est que non seulement, elle se charge de la livraison de paquets mais qu'en plus, elle permet aux particuliers de bénéficier de services à la personne plus individualisés :

- transport quotidien de personnes (emmener une personne âgée chez un médecin, un voisin au travail ou à la gare),
- transfert aéroport au départ ou à l'arrivée,
- courses effectuées par un livreur EcoDeli (la liste des courses lui est fournie sur son espace),
- achat de produits à l'étranger (par exemple, rapporter de la Jelly d'Angleterre, des cuberdons de Belgique),
- garde d'animaux à domicile pendant qu'une personne est transportée ailleurs,
- petits travaux ménagers, de jardinage là-aussi pendant qu'une personne est emmenée ailleurs
- ...

La liste des services n'est pas exhaustive et évolue tous les ans.

Avec le temps, les dirigeants de la société se sont aperçus que lors des prises en charge partielles, il pouvait être nécessaire de stocker temporairement les colis transportés. Plusieurs locaux ont donc été achetés pour servir d'entrepôts (un à Paris - cet entrepôt sert aussi de bureau-, un à Marseille, un à Lyon, un à Lille, un à Montpellier et un à Rennes).

EcoDeli a été créée à Paris en 2018 et a connu une croissance rapide depuis sa création, principalement en raison de son concept novateur. Les bureaux historiques de EcoDeli, ainsi que son entrepôt principal se situent au 110, rue de Flandre, dans le 19ème arrondissement.

EcoDeli souhaite moderniser son système d'information, tant du point de vue du réseau que du point de vue applicatif.

Le 20 février 2025, elle 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 en tant que prestataire de services, dans le cadre du projet annuel 2024-2025.

Cet appel d'offre contient trois lots à exécuter :

- 1er lot : Gestion de la société
- 2ème lot : Services supplémentaires
- 3ème lot : Infrastructure système, réseau et sécurité dédiée

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.
- GitHub est obligatoire et **CHAQUE MEMBRE DU GROUPE DEVRA AVOIR SON PROPRE COMPTE.**
- 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 Python, 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).
- Frameworks, apis et bibliothèques sont normalement autorisés, mais toujours en parler aux responsables.

- Environnement de virtualisation utilisable :
 - VMWARE (Workstation pro, fusion pro, esxi)
 - ProxMox
 - Eve-NG
 - GNS3
- Pour réaliser votre la mission 3, vous pouvez louer des serveurs hébergés chez un tiers (pour un montant maximum d'une quarantaine d'euros par groupe)
- Vous pouvez sinon réaliser en local l'infrastructure, ou bien l'avoir répartie sur plusieurs machines.
- Vous devez réaliser l'ensemble des tâches détaillé dans la mission 3.
- L'infrastructure système doit reposer sur l'infrastructure réseau et sur le cœur de réseau et les missions 1 et 2 doivent être en production sur l'infrastructure de la mission 3.

Mission 1 : Gestion de la société

EcoDeli

Présentation :

EcoDeli dispose d'une seule application permettant de rassembler un grand nombre de fonctionnalités avec des espaces distincts :

- Un espace réservé aux livreurs,
- Un espace réservé aux clients,
- Un espace réservé aux commerçants,
- Un espace réservé aux prestataires (ceux qui assurent un service à la personne),
- Un back office d'administration générale.

Partie dédiée aux livreurs (recrutement, facturation, paiement)

Pour pouvoir travailler avec EcoDeli, un livreur occasionnel doit avoir fait une demande sur le site, demande qui doit être validée par la société grâce aux pièces justificatives demandées. Il pourra ensuite assurer des livraisons et/ou transports demandés par des clients.

Il lui est également possible d'indiquer à l'avance les trajets qu'il va effectuer, auquel cas une notification lui est adressée si un client a déposé une annonce correspondante.

Il doit donc avoir un espace lui permettant de :

- gérer ses annonces,
- gérer ses pièces justificatives,
- gérer ses livraisons (de toutes formes),
- gérer ses paiements,
- gérer son planning et ses déplacements.

Partie dédiée aux commerçants (contrats, facturation, paiement)

Chaque commerçant souhaitant travailler avec EcoDeli doit pouvoir au travers d'un accès dédié suivre la gestion de ses activités et proposer des annonces :

- gestion de son contrat
- gestion de ses annonces,
- gestion de la facturation des services demandés
- accès aux paiements
- gestion des annonces

Partie dédiée aux clients (contrats, annonces, prestations proposée et commandes rattachées)

Les clients disposent d'un espace personnel sur lequel ils peuvent déposer une annonce et sont avertis des différentes activités proposées par EcoDeli. Ils peuvent réserver des services, prendre des rendez-vous avec les prestataires, gérer leur paiement etc ... au travers de la plateforme.

Ils doivent aussi avoir accès aux informations concernant les box loués pour le stockage temporaire de biens.

Attention, pour que le client se sente à l'aise avec le site, un tutoriel sur le site sera affichable à la première connexion (bloquer l'utilisateur et utiliser des overlays).

Partie dédiée aux prestataires

Le principe de fonctionnement de EcoDeli est d'offrir à ses clients des prestations de qualité et régulières. Pour y parvenir, elle dispose d'une base de prestataires qu'elle a rigoureusement sélectionnée et validée.

- Suivi des évaluations des prestations réalisées (note donnée par les clients ayant utilisé les services du prestataire)
- Une validation de la sélection des prestataires (un prestataire peut être candidat mais une vérification de son profil sera effectuée par l'entreprise pour validation), des types de prestations qu'il réalise (avec vérification des habilitations si nécessaire) et des tarifs qu'il pratique. Ces prestataires sont recrutés en tant qu'autoentrepreneurs à des tarifs fixés (mais parfois négociés) par EcoDeli.
- Un calendrier des disponibilités du prestataire (afin de pouvoir y affecter des demandes du prestataire client)
- La gestion de leurs interventions diverses
- A la fin du mois, une facturation automatique sera réalisée, cette facture devra synthétiser l'ensemble des prestations réalisées au cours du mois et les gains pour le prestataire. La génération de cette facture entraînera un virement bancaire de la part de ED vers le prestataire concerné. Ces factures doivent être archivées et accessibles par le prestataire et par le service comptable de ED au travers du site à tout moment.

Administration générale

Il s'agit de l'outil principal de gestion de EcoDeli permettant de suivre l'intégralité de son activité professionnelle et de ses revenus et charges. Tout doit y être accessible.

Cette offre ne peut être possible qu'à condition de disposer d'un système informatique fiable dans la gestion quotidienne des accès, offres et propositions :

- la gestion des commerçants, des contrats, des livreurs, des prestataires, des livraisons,
- la gestion de toutes les prestations et de leur suivi
- la gestion des différents paiements et facturation,
- la gestion financière de l'entreprise ...

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 EcoDeli.**

Travail à réaliser :

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

- Une application WEB (couplage Javascript JavaScript/PHP/frameworks/API) permettra d'assurer toute la gestion indiquée ci-dessus. Les paiements seront gérés par Stripe.

Bien entendu, tous les tarifs peuvent évoluer. Les factures (ainsi que tous les documents nécessaires) seront générées automatiquement au format PDF et un double sera conservé et accessible au travers de cette application web. De plus, des notifications push (par exemple à l'aide l'API OneSignal) aux clients et livreurs pour leurs différentes activités.

BIEN LIRE LA PRESENTATION DU SUJET !

- Une application Web dédiée au backoffice de gestion d'EcoDeli, qui bien entendu centralise l'intégralité des informations.

Pour aider les clients étrangers, le site devra obligatoirement être **multilingue** (il doit être possible de rajouter des langues sans passer par Google ni modifier le code du site).

EcoDeli souhaite qu'une API soit construite pour gérer l'intégralité des traitements et que des services Cloud soient utilisés (par exemple, des logs par Datalog, une authentification Key Vault Azure ou FireBase autre). Ces services devront être validés par les donneurs d'ordre.

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

Mission 2 : Services supplémentaires

EcoDeli

Présentation :

EcoDeli a pu prospérer grâce à des outils de gestion très professionnels et à des services supplémentaires qu'elle offre systématiquement.

Elle a donc besoin pour en assurer la gestion :

- d'une application autonome Java qui permette aux responsables de EcoDeli d'avoir un rapport graphique de l'état de leur activité au moment de prendre une décision stratégique. L'application autonome doit pouvoir récupérer les données suivantes :
 - les comptes des commerçants clients détaillés avec leurs factures
 - les livraisons détaillées, leur type / contenu, leurs modalités, etc.
 - les prestations détaillées, leur type (salles, matériel, etc.)

Le jeu de données devra comporter une trentaine d'enregistrements minimum pour chacune des informations (s'appuyer sur un générateur de données aléatoires). L'application autonome doit générer un PDF qui contient au moins :

- une page de 4 diagrammes (camemberts, barres, etc.) pour résumer les statistiques des comptes commerçants et clients (ex: répartition par CA, par type de client, etc.) avec un top 5 des clients les plus fidèles
- une page de 4 diagrammes pour résumer les statistiques des prestations (ex: répartition par type, fréquence d'utilisation, etc.) avec un top 5 des prestations les plus demandés

Bonus : une application du cours de Data Mining serait bienvenue.

- d'une application Android destinée aux clients, permettant d'accéder à leurs livraisons et prestations, de valider une livraison, comptes etc ...
- de plus, la société EcoDeli offre à tous ses livreurs une carte NFC, leur permettant d'être reconnu par les clients.

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.

Mission 3 : Infrastructure Système

Réseau et Sécurité

Présentation :

L'appel d'offre de l'entreprise EcoDeli étant très volumineux, la société a décidé de le découper en différents blocs bien distincts. Le troisième bloc concerne exclusivement la partie réseaux, système et sécurité de l'entreprise EcoDeli.

À la vue de son exponentielle croissance, l'entreprise est prête à investir pour déployer une infrastructure robuste, efficace et efficiente afin de faire face à la concurrence des géants tel que Colis Privé, Amazon, veepee, etc..

Aujourd'hui, l'entreprise se doit d'être pro-active, sur son secteur d'activité, et se développer de manière croissante et surtout, CONSTANTE.

Leur principal enjeu est de pouvoir connecter et d'assurer une haute disponibilité de service sur l'ensemble des sites à Paris et en province.

Le système informatique est divisé en plusieurs sites bien distincts :

- Paris, 110, rue de Flandre, 19^{ème} arrondissement le site principale et l'entrepôt sur le trottoir d'en face
- Marseille, le site de backup pour les mails
- Lyon, le backup des serveurs
- Lille, le site possède le RODC et toutes les informations relatives à la RGPD
- Montpellier, le site n'est pas encore déployé complètement
- Rennes, le site n'est pas encore déployé complètement

L'agence historique de Paris dans le 19eme arrondissement, cœur de l'activité, comporte quatre-vingts salariés, dont l'équipe de direction.

- La direction est composée de :
 - Sylvain Levy, PDG
 - Pierre Chabrier, DRH
 - Lucas Hauchard, Directeur Commercial
 - Elsa Blovin, Directrice Marketing
 - Erwan Thibaud, DSI
- Les 45 autres employés sont répartis en équipe comme suit :
 - 5 Commerciaux itinérants peuvent naviguer dans toutes les agences
 - 3 personnes sont dans l'équipe de Lucas Hauchard et s'occupent de l'ensemble du marketing et de la communication de l'entreprise
 - 8 personnes composent l'équipe informatique
 - 4 personnes s'occupent des ressources humaines pour l'ensemble de la région parisienne.
 - Les 30 personnes restantes sont dépêchées en région et dans les entreprises clientes.

Sur chacun des sites en provinces, il y a 2 salariés rattachés aux équipes de la direction.

Il y a sur chaque site (excepté Rennes et Montpellier) 4 personnes rattaché à la DSI pour s'assurer du bon fonctionnement des infrastructures.

Chaque employé, quel que soit le lieu, possède son propre ordinateur personnel fourni par l'entreprise.

Avec sa croissance légendaire, ED a décidé d'être à la fois son propre FAI et de gérer l'intégralité de ses connexions intersites, ainsi que son propre Datacenter. Le réseau s'appelle le EDN (EcoDeli Network)

Détails des exigences de l'entreprises ED :

Sites de Paris :

- Un serveur active directory sur Windows serveur (2019,2022 ou 2025)
- Une baie de stockage (ou serveur de stockage avec Linux, ou Windows) hébergeant TOUTES les informations de l'entreprise (donc les missions 1 et 2 incluses), les databases, etc...
- Une DMZ contenant un serveur mails sous linux (par exemple postfix) recevant et envoyant des mails pour les clients et en interne, ainsi que les notifications de réservations pour des services privées, envois des devis, etc...
- Le site doit posséder plusieurs accès :
 - Un accès externe pour les clients et les prestataires, en passant par la DMZ
 - Un accès interne pour les salariés directement connectés sur le LAN
 - Un accès VPN distant pour les employés en télétravail
- Sur le LAN : l'ensembles des postes utilisateurs est réparti sur plusieurs VLAN :
 - Direction
 - Marketing
 - Commercial
 - RH
 - Informatique
- Chaque ordinateur doit être dans le bon VLAN
- Pour protéger le LAN et la DMZ, il faudra 2 firewalls OPNSense
- Ces 2 firewalls doivent être connectés au réseau EDN en respectant le schéma en annexe.
- Sur le LAN, il doit y avoir 2 outils de supervisions :
 - Un outil de ticketing (type GLPI) qui remonte les informations des ordinateurs, des serveurs, et permettant de faire des tickets
 - Un outil de supervision type zabbix, nagios, permettant de monitorer tous les sites (pc et serveurs, pare feux, applications, etc...)
- Le Wi-fi est déployé par un prestataire externe.
- Un accès externe par VPN

Site de Marseilles :

- Un serveur Mail de Back-up pouvant prendre le relais si celui de Paris tombe en panne
- Une connexion VPN site-to-site
- Une connexion VPN Client-to-site pour que n'importe quel utilisateur puisse se connecter dessus.

Site de Lyon :

- Un serveur DHCP sous Linux qui distribue des IPs aux clients qui s'y connectent
- Un serveur DNS sous Linux
- 2 OPNSense pour filtrer le réseau
- Le back-up de l'infrastructure de stockage, avec un backup journalier tous les jours à 23heures
- Un back-up mensuel effectuer le 30 de chaque mois

Site de Lille

- Il doit y avoir le RODC
- Il doit y avoir un stockage partagé UNIQUEMENT pour la direction de l'entreprise
 - Ce stockage partagé contiendra toutes les informations de l'entreprises
 - Comptabilité
 - Bon de commandes
 - Toutes les données liées à l'entreprises
 - Ces données doivent être chiffrés et sécurisé
- 2 Firewall OPNSense
- Un accès distant par VPN pour les utilisateurs

EDN

- Il faut configurer les routeurs en utilisant le protocole RIP dans sa version 2 pour qu'ils communiquent ensemble
- Pour la communication inter-site, il faut réaliser un VPN IPSec over GRE entre les routeurs
- Il faut créer des ACL pour gérer les flux inter-site
- Il faut configurer la redondance entre les routeurs via HSRP ou VRRP

Les sites de Rennes et Montpellier ne sont pas à configurer car ils n'existent pas encore et feront parti d'une seconde vague de déploiement

Remarques :

- Présenter sur un document une segmentation du réseau puis un adressage IP des différents segments (ex : LAN/DMZ/Connexion WAN) et des équipements de chacun des sites.

- Virtualiser les serveurs identifiés à l'aide d'une solution telle que VMWare Workstation Pro (ou bien GNS 3 ou Eve-NG) ou via un hébergeur Tier (MAXIMUM 40 ou 50€ par mois).
- Installer tous les éléments nécessaires pour l'infrastructure.
- Sauvegarder les données sur site à l'aide d'un serveur de stockage (ex : True NAS/Synology).
- Déployer des réseaux virtuels privés VPN pour assurer la liaison entre les différents espaces.
- Chaque site doit être accessible par un VPN pour les utilisateurs distants en plus des VPN site-to-site
- Mettre en place un cluster hautement disponible équipé de deux pare-feux/routeurs (OPNSense) redondants avec la capacité de basculement en cas d'interruption de service sur chaque site.
- Sécuriser l'accès au site web par HTTPS grâce à l'une des couches de sécurité SSL ou TLS.
- Mettre en place des règles de firewalling très précises ne laissant passer que les flux désirés.
- VOS PARTIES 1 ET 2 DOIVENT ÊTRE HEBERGEE SUR L'INFRA.
- Les parties 1 et 2 doivent être déployées via **docker** en cas de panne.
- Vous devez compléter le schéma en annexe avec les informations dont vous disposez.
- Les rapports de réunions doivent être entretenus au moins trois fois par mois.
- Dans l'optique de préparer la mise en production il sera préférable de déployer les serveurs sur une solution VMware vSphere ESXi, ou proxmox, ou EVE-NG, ou GNS 3.
- Vous devez créer le schéma d'architecture réseau par vous-même en fonction des indications fournis par le client
- Les livrables à produire sont :
 - Les rapports de réunions (doc)
 - Une vision du tableau Kanban (Trello)
 - Une estimation du budget (tableur) avec devis, prix de main d'œuvre, coût du prestataire, etc...
 - Une planification des tâches (GANTT)
 - Une analyse des risques (RACI)
 - Un document d'architecture technique (DAT).

ATTENTION : Les document écrits doivent être fournis aux dates de suivi indiquées sur MyGes.

ANNEXES

ANNEXE 1 : exemple de dépôt d'annonce client



Tous vos colis sont assurés !
Jusqu'à 5000€ en option

Quels objets envoyez-vous ?

Photos



Ajouter photos

Jusqu'à 7 photos, format JPG, PNG et GIF jusqu'à 7MB.

Quantité

1

Objet

Ex : Canapé, fauteuil, scooter ...



Je connais les dimensions exactes

Format

Choisir une taille



Poids

Choisir un intervalle de poids



Ajouter un objet

Informations complémentaires

Ex : Le carton le plus long fait 2m15, le plus lourd est un canapé

Ces informations sont publiques. Pour préserver votre vie privée, n'indiquez pas vos coordonnées (adresse e-mail, téléphone ou adresse).

Suivant >

ANNEXE 2 : exemple d'annonces sur l'espace livreur

Transportez des colis sur votre trajet

☐ Autour de ☒ Sur mon trajet

📍 Ville de départ

📍 Ville d'arrivée



⊕ Ajouter une étape



Radiateur

62 €

📍 Cherbourg-en-Cotentin (50110)

📍 Rosenau (68128)

Entre le 28 jan. et le 11 fév.

XL



étagères

19 €

📍 Paris (75020)

📍 Montrouge (92120)

Entre le 27 jan. et le 10 fév.

XL



Lot de 4 cartons 50x22x15 cm chaque

URGENT 50 €

📍 Lussac-les-Châteaux (86320)

📍 Gallargues-le-Montueux (30660)

À livrer aujourd'hui

L



Lot 5 Petites jantes

38 €

📍 Avon (77210)

📍 La Chapelle-du-Mont-du-Chat (73370)

Entre le 28 jan. et le 11 fév.

L



chaudière

54 €

📍 Le Mans (72000)

📍 Saint-Sauveur-sur-École (77930)

Entre le 27 jan. et le 18 fév.



XL



JU05 Moustache Lundi 20.3

144.50 €

📍 Nice (06000)

📍 Gennevilliers (92230)

Entre le 28 jan. et le 18 fév.



XXXL

ANNEXE 3 : comment se passe le paiement d'un livreur

Le paiement se déroule en plusieurs étapes :

- Le livreur se met d'accord avec l'expéditeur sur le prix et la date de la livraison.
- Le client paie sur EcoDeli. L'argent est conservé jusqu'à la livraison.
- Le jour de la livraison, le destinataire communique un code. Le livreur valide la livraison en saisissant ce code sur la page de discussion ou bien l'annonceur confirme la livraison directement depuis son compte Ecodeli.
- L'argent est immédiatement disponible dans le portefeuille ecoDeli. Le paiement se trouve dans la rubrique "Mes paiements" du compte. il est possible de demander un virement à tout moment.

- **ANNEXE 4 : formules d'abonnement pour les particuliers**

| | <u>Free</u> | <u>Starter</u> 9,90/mois | <u>Premium</u> 19€99 / mois |
|--|---|--|--|
| Assurance sur colis endommagé ou perdu | - | Jusqu'à 115€/envoi | Jusqu'à 3000€ au delà, supplément de 75€ sur l'expédition |
| Réduction sur l'envoi de colis | - | 5% | 9%. Premier envoi offert (si inférieur à 150€) |
| Envoi prioritaire | 15% du montant de l'envoi en supplément | 5% du montant de l'envoi en supplément | 3 offerts par mois, au-delà 5% du montant de l'envoi en supplément |
| Réduction permanente | - | 5% uniquement sur les petits colis | 5% sur tous les colis |

ANNEXE 4 SCHEMA RESEAU INITIAL

