

# *PROJET ANNUEL 2 ESGI i*

## *Business Care*

*2024-2025*



# Business Care

Business Care (BC) est une société proposant une solution qui améliore la santé, le bien-être et la cohésion en milieu professionnel. Elle a pour objectif d'avoir un impact positif sur la qualité de vie des salariés et de booster le bien-être des équipes en entreprise.

Elle a été créée à Paris en 2018 et a connu une croissance rapide depuis sa création, principalement en raison de la qualité et de la richesse de ses prestations.

Elle offre des services variés, aussi bien au niveau de la prévention en santé mentale (séances individuelles avec des praticiens en présentiel ou en visioconférence, formations par le biais de webinars ou d'ateliers sur site ou dans ses propres bureaux, signalements anonymes de situations critiques ...), qu'en créant des événements divers pour assurer une cohésion d'équipe (conseils bien-être envoyés chaque semaine, organisation de défis sportifs seuls ou en équipe, séances de yoga, mobilisation autour d'un objectif solidaire au profit d'une association, webinars, conférences ...).

Les salariés des sociétés clientes peuvent également, au travers de BC, s'investir dans le fonctionnement d'une association avec par exemple :

- des dons financiers,
- des dons matériels (par exemple recycler une partie du parc informatique),
- une participation bénévole à des actions proposées par les associations partenaires de BC.

La liste de ses prestations offertes n'est évidemment pas exhaustive et évolue chaque année, parfois même en fonction de demandes clients spécifiques.

Obtenir un service chez Business Care est très simple : il suffit de se rendre sur sa plateforme Web et de demander une simulation de devis, en choisissant les prestations adaptées, la société crée alors un programme personnalisé et envoie un devis qui devra être validé avant facturation et mise en place.

De plus, pour assurer toutes ces missions, BC dispose d'un catalogue varié de prestataires (thérapeutes, animateurs, coachs, coachs sportifs ...), prestataires extérieurs qu'elle choisit avec soin.

Les bureaux de Business Care se situent au 110, rue de Rivoli, dans le 1er arrondissement, mais le succès a été tel que la société a depuis ouvert depuis six autres espaces dans les 2ème, 3ème, 4ème, 9ème, 10ème et 18ème arrondissements. Chacun d'entre eux dispose de salles dédiées à des conférences, à des ateliers ou encore de box individuels pour recevoir les collaborateurs des sociétés clients.

Au vu de son succès, elle a également ouvert des annexes à Troyes, Nice et Biarritz.

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

Le 24 janvier 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).
- Framework, 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 louez des serveurs héberger chez un tier (pour un montant maximum d'une quarantaine 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

## Business Care

### Présentation :

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

- Un **espace réservé** aux sociétés clientes
- Un **espace réservé** aux salariés des sociétés clientes
- Un **espace réservé** aux prestataires
- Un **back office d'administration** générale

### Partie dédiée aux sociétés clients (contrats, programmes, salariés)

Chaque société souhaitant travailler avec Business Care doit pouvoir au travers d'un **accès dédié** suivre la gestion de ses contrats, de leur facturation, des collaborateurs rattachés :

- **Gestion des contrats avec système de paiement en ligne ou de prélèvement**
- **Gestion des devis et facturation des services demandés**
- **Gestion des collaborateurs** (chaque rattachement doit donner lieu à une notification)
- **Accès aux paiements des abonnements et frais non liés aux locations.**
- **Une possibilité de devis en temps réel.**

### Partie dédiée aux salariés (événements de tout type, planning, historique des activités)

Les salariés disposent d'un **espace personnel** sur lequel ils sont avertis des différentes activités proposées par Business Care. Ils peuvent réserver des services, participer à des événements, prendre des rendez-vous avec les thérapeutes, gérer leur planning etc ... au travers de la plateforme.

- **Un accès au catalogue de services avec la possibilité de faire une demande de réservation** (Webinars, conférences, RDV médicaux, rencontres sportives ...)
- **Un chatbot de réponse automatique aux différentes questions que peut se poser un salarié, ainsi qu'une possibilité de signalement anonyme**
- **Un espace Conseils**
- **Un espace Associations et gestion**
- **Un espace de communautés entre salariés** (permet de se retrouver autour d'une passion commune ou organiser un événement entre salariés). Cet espace est automatisé (une **modération automatique du contenu** via la plateforme est à prévoir).

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

### Partie dédiée aux prestataires

Le principe de fonctionnement de Business Care 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 salariés 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 Business Care.
- 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 entrainera un **virement bancaire de la part de BC vers le prestataire** concerné. Ces factures doivent être **archivées** et **accessibles par le prestataire** et par le **service comptable** de BC au travers du site à tout moment.

### Administration générale

Il s'agit de l'outil principal de gestion de Business Care 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 sociétés, des contrats, des salariés et des prestataires
- la gestion des événements et le suivi de la réalisation des différentes prestations (attention les RDV médicaux des salariés doivent être anonymisés au niveau de l'entreprise)
- la gestion du catalogue des prestations disponibles au travers des prestataires
- la gestion financière

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 Business Care.

### 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 de gérer les clients-bailleurs, les voyageurs et les prestataires. Les paiements seront gérés par Stripe.

Bien entendu, tous les tarifs peuvent évoluer. Les factures 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 salariés pour leurs différentes activités.

### **BIEN LIRE LA PRESENTATION DU SUJET !**

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

Pour aider les sociétés employant des collaborateurs 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).

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

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

# Mission 2 : Services supplémentaires

## Business Care

### Présentation :

Business Care a pu prospérer surtout 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 Business Care 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 sociétés clientes détaillés avec leurs abonnements, devis et factures
  - les événements détaillés, leur type / contenu, les réservations et planifications associées, etc.
  - les prestations détaillées, leur type (salles, matériel, etc.)Le jeu de données devra comporter 30 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 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 événements (ex: répartition par type, fréquence de planification, etc.) avec un top 5 des événements les plus demandés
  - une page de 4 diagrammes pour résumer les statistiques de prestations (répartition par type, par coût, par nombre d'événements associés, etc.) avec un top 5 des prestations les plus fréquentes
- d'une application Android destinée aux salariés, permettant d'accéder à leurs événements, plannings etc ...
- de plus, la société Business Care offre à tous les salariés des sociétés clientes une carte NFC, permettant l'entrée dans ses locaux pour la participation aux événements externes.

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.

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 Business Care 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 Business Care.

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 le cabinet Rehalto, etc...

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, excepté Biarritz.

Le système informatique est divisé en 4 sites bien distincts :

- Les sites de Paris intra-muros
- Le site de Troyes
- Le site de Biarritz
- Le site de Nice

Les locaux principaux à Paris sont situés au 110 rue de Rivoli, dans le 1er arrondissement, à Troyes au 13 rue Antoine Parmentier, à Biarritz au 47 rue Lisboa, et enfin à Nice au 8 rue Beaumont.

L'agence historique de Paris dans le 1er arrondissement, cœur de l'activité, comporte cinquante salariés, dont l'équipe de direction.

- La direction est composée de :
  - Sylvain Levy, PDG
  - Pierre Chabrier, DRH
  - Lucas Hauchard, Directeur Commercial
  - Michou Cucot, Directeur Marketing
  - Hugo Lisoir, 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 tous les autres sites parisiens, il y a cinq employés rattachés aux équipes de la direction.

Pour l'agence de Troyes et sa banlieue, il y a 25 personnes dont une équipe informatique dédiée aux Maintiens en Condition Opérationnelle (MCO) de l'agence, le reste des employés étant des commerciaux et des hôtes/hôtesse d'accueil.

Il en est de même à Nice avec l'informatique en moins.

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

Avec sa croissance légendaire et improbable en moins de dix ans, BC a décidé d'être à la fois son propre FAI et de gérer l'intégralité de ses connexions intersites, ainsi que son propre Datacenter.

Tous les sites sont reliés ensemble via la liaison FAI dénommé BCN (Business Care Network). Les sites sont reliés entre eux via un cloud dédié regroupant plusieurs protocoles réseau et couches de sécurité.

L'agence de Biarritz quant à elle est dite en "stand alone". Elle est reliée au réseau avec le reste des agences, mais possède sa propre infrastructure système.

L'agence de Nice est entièrement gérée par un autre prestataire de service.

## **Détails des exigences de l'entreprises BC :**

### **Sites de Paris :**

#### **1<sup>er</sup> arrondissement :**

- Un serveur active directory sur Windows Server (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 (exchange ou postfix) recevant et envoyant des mails pour les clients et en interne, ainsi que les notifications de facturation, 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
- Sur le LAN : l'ensembles des postes utilisateurs est réparti sur plusieurs VLAN :
  - 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 BCN 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.

Les autres sites parisiens ne sont que des espaces de conférences. Les personnes présentes sur site ne se connectent qu'en VPN fourni par le site principal.

### **Site de Troyes :**

- Un serveur active directory de back up faisant office de RODC qui devra être uniquement en ligne de commande
- Un serveur de stockage (soit une baie, soit un serveur de fichier) comme sur le site de Paris, contenant l'intégralité des back ups de tous les sites de la société (données, site web, intranet, extranet, etc...)
- Deux firewall OPNSense
- Un Wifi mis en place par le même prestataire qu'à Paris

### Site de Biarritz :

- Un serveur LDAP sous Linux avec un domaine
- 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

### Sur le BCN :

- Configurer le routage site to site via RIP
- Configurer un VPN IPsec GRE over Rip
- Le routage peut être soit statique, soit dynamique
- Il doit y avoir des ACLs permettant le filtrage des connexions sur le réseau

### Tâche à réaliser sur l'infrastructure

#### **Sur le site de Paris :**

- Créer le domaine BusinessCare.fr sur le Domain Controller (AD, DNS, DHCP)
- Créer les utilisateurs et les groupes adéquats en fonction des informations communiquées par BC
- Créer un domaine avec des GPOs sur le domaine qui imposent :
  - Un fond d'écran unique pour tous les postes (serveur inclus)
  - L'impossibilité pour les utilisateurs hors IT d'installer des logiciels
  - Des restrictions liées à la navigation internet
  - Une politique de mot de passe forte
  - Une GPO pour mapper (déployer) les lecteurs réseaux sur les serveurs et les ordinateurs
- Faire un serveur de stockage qui hébergera l'ensemble des données de l'infra :
  - TrueNas, FreeNas, Synology ou autre système de stockage
  - Vous devrez BACK UP la totalité des données sur un serveur distant en cas de problème et/ou d'interruption de service à l'aide d'outils comme Acronis Back up, ou Veeam Back up
  - Les back ups doivent être journaliers et effectués tous les soirs.
  - Il doit y avoir des lecteurs partagés accessibles depuis le réseau :
    - Pour la direction
    - Pour l'équipe Marketing
    - Pour l'équipe RH
    - Pour l'IT
    - Pour l'équipe commerciale
- Installer les serveurs avec les services nécessaires (Le ticketing, la supervision, le stockage, le serveur de backup...)
- Installer le serveur mail en DMZ

- Toute l'infra de Paris doit être accessible via un VPN client-to-site en choisissant la technologie de votre choix (vous devez vous connecter sur l'OpNSense avec vos VPN, OpenVPN, VPN IPsec, wire guard...)

#### **Sur le site de Biarritz :**

- Installer un serveur LDAP sous Linux, soit sous Ubuntu, soit sur Debian
- Créer les utilisateurs pour Biarritz sur cet AD
- Créer un DNS et un DHCP sous linux
- Les clients doivent pouvoir se connecter au domaine via un VPN client vers les OPNSense

#### **Sur le site de Troyes :**

- Il y a la redondance des serveurs :
  - L'AD en Core Install, sans interface graphique et faisant office de RODC
  - Le serveur de backup avec toute les données sauvegardées
- Les clients doivent pouvoir se connecter au domaine via un VPN client vers les OPNSense

#### **Sur le BCN :**

- Il faut configurer les routeurs en utilisant le protocole RIP dans sa version 2 pour qu'ils communiquent ensemble
- Pour la communication inter-sites, 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

#### **Sur le site de Nice :**

- Rien à configurer

Vous devez être en mesure de vous connecter via un VPN client to site sur chacun des sites de Biarritz, Troyes et Paris.

### 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.
- 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.
- 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.
- LES PARTIES 1 ET 2 DOIVENT ÊTRE HEBERGEES 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.
- 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

### Grille tarifaire :

		Starter	Basic	Premium
	Effectif de l'entreprise	jusqu'à 30	jusqu' à 250	A partir de 251
salarié par mois	Activités (avec participation des prestataires de BC)	2	3	4
	RDV médicaux (présentiel/visio)	1	2	3
	RDV médicaux supplémentaires (aux frais des salariés)	75€/rdv	75€/rdv	50€/rdv
	Accès au chatbot	6 questions	20 questions	illimité
	Accès aux fiches pratiques BC	illimité	illimité	illimité
	Conseils hebdomadaires	non	oui (non personnalisés)	oui personnalisés (suggestion d'activités)
	Événements / Communautés (sans intervention des prestataires de BC, événements internes de l'entreprise)	accès illimité		
Tarif annuel par salarié		180 €	150 €	100 €



ANNEXE 2 SCHEMA RESEAU INITIAL

