

Dossier de choix : Stratégie d'externalisation des services

Problématique 6 : Externaliser les services et le site vitrine

Contexte : IMDEO



Informations

- **Auteurs** : Louis Biseray, Louis MEDO, Ewen GADONNAUD
 - **Date de création** : 16/01/2026
 - **Validation technique** : non validé
-

Sommaire

1. Expression des besoins
 2. Pertinence de l'externalisation
 3. Cadre juridique et contractuel
 4. Analyse des types d'hébergement
 5. Solution proposée
-

1. Expression des besoins

L'expression des besoins formalise les attentes fonctionnelles tout en intégrant les contraintes techniques, humaines et juridiques de l'organisation.

1.1 Tableau - expression des besoins

Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des exigences extraites du cahier des charges fourni par l'entreprise pour l'externalisation du site vitrine.

Catégorie	Exigence / Besoin	Détails et Contraintes du cahier des charges
Socle Technique	Dépendances applicatives	Le serveur doit supporter le CMS Joomla 6 , un serveur web NGINX , le langage PHP 8.3 et une base de données MariaDB 11 (ou supérieur).
Exploitation	Accès Développeur	Le service développement doit pouvoir ajouter, modifier et supprimer des fichiers (HTML/CSS/PHP) et accéder directement à la base de données à tout moment.
Sécurité	Authentification	L'accès aux interfaces de gestion de l'hébergeur doit être sécurisé par une authentification multifacteur (MFA) .
Sécurité	Protection Réseau	L'hébergeur doit fournir une protection contre les attaques par déni de service (DoS et DDoS).
Disponibilité	Engagement de Service (SLA ^[1])	Le contrat doit garantir un taux de disponibilité de 99% (soit maximum 3,65 jours d'indisponibilité par an) par an .
Sauvegarde	Stratégie de Backup	La solution doit permettre la mise en place d'une stratégie de sauvegarde respectant la règle du 3-2-1 .
Juridique	Conformité des données	L'hébergement doit être strictement conforme au RGPD car le site traite des données personnelles.
Juridique	Fin de contrat	Une clause de réversibilité est exigée pour récupérer les données et l'application en cas de changement de prestataire.

2. Pertinence de l'externalisation de l'hébergement de services

Définition :

L'externalisation consiste à confier à un prestataire externe la responsabilité d'une activité ou d'une tâche, plutôt que de la gérer en interne.

2.1 Impact pour IMDEO

L'externalisation permettrait à IMDEO de se concentrer sur la mise en place de nouvelles fonctionnalités au lieu de devoir gérer les équipements physiques (serveurs, climatisation, électricité). De plus, l'entreprise pourrait bénéficier de services comme le CDN^[2], permettant de réduire le temps de chargement du site vitrine, ainsi que d'autres services.

Cependant, cette externalisation impose de respecter les contraintes juridiques qui incombent à IMDEO (voir chapitre 3).

2.2 Avantages et inconvénients de l'externalisation

L'externalisation possède des avantages et des inconvénients pour les entreprises. Il convient de les analyser avant la prise de décision pour déterminer s'il est réellement bénéfique pour l'entreprise d'externaliser son hébergement. Voici un tableau récapitulatif :

Avantages (Opportunités)	Inconvénients (Risques)
- Très haute disponibilité sur une ou plusieurs zones de disponibilité.	- Perte de contrôle sur le matériel.
- Baisse de latence pour l'utilisateur grâce au CDN ^[2-1] .	- Dépendance vis-à-vis de l'hébergeur (Vendor Lock-in ^[6] , voir exemple 1).
- Plus de gestion des composants réseaux et serveurs.	- Risque de surfacturation en cas de pic de connexion.
- Paiement à l'utilisation (OPEX ^[3]), plus besoin d'investissement coûteux (CAPEX ^[4]).	- Confidentialité des données incertaine en cas d'hébergement chez des prestataires étrangers (ex: AWS et le Cloud Act).
- Infrastructure scalable ^[5] très facilement.	- Perte de compétences en interne entraînant un risque de dette technique ^[7] .
- Déchargement du risque de	

Avantages (Opportunités)	Inconvénients (Risques)
cybersécurité (maintenance pare-feu, routeurs).	

Exemple 1 :

De nombreuses entreprises se retrouvent dépendantes d'AWS pour la gestion de leurs données en utilisant le service DynamoDB. C'est une base de données non relationnelle capable de contenir des milliards d'éléments avec une grande vitesse de lecture et d'écriture. Cependant, sur le marché actuel, aucune solution concurrente identique n'est disponible et la migration de DynamoDB vers un autre prestataire est très complexe.

3. Cadre juridique et contractuel

Le choix du prestataire repose sur sa capacité à respecter le cahier des charges technique et juridique du groupe. Afin de sécuriser le partenariat, les clauses suivantes devront être contractualisées :

3.1 Tableau - clauses obligatoires dans le contrat

Clause	Objectif et Engagement pour IMDEO
Définition du périmètre	Délimiter strictement les responsabilités de l'hébergeur (infrastructure) et celles d'IMDEO (applicatif site vitrine) pour éviter tout litige en cas d'incident.
Niveau de service (SLA)	Garantir une disponibilité de 99% par an . Inclut une Garantie de Temps d'Intervention (GTI) de 2h maximum en cas d'incident critique.
Pénalités	Appliquer des pénalités financières dissuasives (ex: 5% du CA annuel d'IMDEO par heure d'indisponibilité hors SLA) pour contraindre le prestataire à l'excellence.
Conformité RGPD	Assurer que le traitement des données est conforme à la réglementation européenne, avec un accès aux serveurs strictement limité au personnel habilité.
Confidentialité	Garantir le secret industriel et la protection des brevets via le chiffrement des données et une clause de non-divulgation stricte pour les employés de l'hébergeur.
Sécurité (Authentification)	Imposer la mise en place d'une authentification multifacteur (MFA ^[8]) pour sécuriser tout accès aux interfaces d'administration du serveur.

Clause	Objectif et Engagement pour IMDEO
Protection réseau	Garantir la continuité de service même en cas de cyberattaque massive grâce à une protection anti-DDoS ^[9] native.
Sauvegardes	Contractualiser la stratégie de backup (règle du 3-2-1) pour prévenir toute perte de données accidentelle ou malveillante.
Réversibilité^[10]	Obliger le prestataire à fournir, en fin de contrat, un export complet et exploitable des données et applications pour permettre la migration vers un tiers.
Résiliation	Définir les modalités de fin de contrat (préavis, motifs légitimes) et prévoir une révision annuelle des conditions pour s'adapter aux évolutions d'IMDEO.

Lexique

4. Analyse des types d'hébergement.

Cette partie sert à montrer les différents types d'hébergement pour le site vitrine et lequel serait le plus pertinent pour notre utilisation

Types d'hébergement :

- 4.1 **Cloud** : Flexibilité / Haute disponibilité
- 4.2 **Mutualisé** : Idéale pour débuter
- 4.3 **Joomla** : Manager
- 4.4 **Eco-Responsable** : Éthique et Image de marque
- 4.5 **Serveur privé virtuel** : Grande souplesse

4.1 Hébergement Cloud

- **Avantage** : Très grande disponibilité, facturation à l'usage, fonctionnalité robuste de sauvegarde des données. Tolérance à la panne, si un serveur tombe en panne un autre prendra le relais. Dans le cas d'une augmentation de trafic la puissance GPU et la RAM augmentera automatiquement
- **Désavantage** : Options potentiellement payantes comme les sauvegardes, certificats SSL ou encore le support, les maintenances et les configurations sont à faire manuellement et à notre charge, Le RGPD n'est pas garantie car le serveur est fragmenté à travers le monde ce qui peut poser problème si ces serveurs sortent de l'UE et les serveurs sont dépendant d'internet ce qui peut impacter la réactiver du site

4.2 Hébergement Mutualisé

- **Avantage** : C'est la solution la plus économique et la plus simple à gérer. La maintenance technique, les mises à jour du serveur et la sécurité sont entièrement gérées par l'hébergeur. L'installation de CMS (comme WordPress) se fait souvent en un clic, ce qui est idéal pour les débutants.
- **Désavantage** : Les ressources (CPU, RAM) sont partagées avec des centaines d'autres sites sur le même serveur. Si un voisin subit un pic de trafic, votre site peut ralentir. La personnalisation est très limitée (impossible de modifier les réglages profonds du serveur) et les performances sont généralement plus faibles.

4.3 Hébergement Joomla (Manager / Managé)

- **Avantage** : Spécifiquement optimisé pour le CMS Joomla, ce mode offre un environnement pré-configuré pour maximiser la vitesse et la sécurité du site. Le "Manager" s'occupe souvent des sauvegardes automatiques et des mises à jour du noyau, vous permettant de vous concentrer uniquement sur la création de contenu.
- **Désavantage** : Vous êtes restreint à un seul écosystème ; il est difficile, voire impossible, d'installer d'autres types d'applications sur le même hébergement. Le coût est souvent plus élevé qu'un mutualisé classique à cause du service d'accompagnement et d'optimisation spécifique.

4.4 Hébergement Éco-Responsable

- **Avantage** : Améliore significativement l'image de marque de l'entreprise auprès d'une clientèle sensible à l'écologie. Ces hébergeurs utilisent des énergies renouvelables, optimisent le refroidissement des serveurs pour limiter le gaspillage énergétique et prolongent la durée de vie de leur matériel.
- **Désavantage** : Le choix de prestataires est plus restreint sur le marché, ce qui peut limiter certaines options technologiques de pointe. Le coût peut être légèrement supérieur en raison de l'investissement de l'hébergeur dans des infrastructures durables et des compensations carbone.

4.5 Serveur Privé Virtuel (VPS)

- **Avantage** : Offre une liberté totale de configuration (accès Root) et des ressources dédiées qui ne sont pas impactées par les autres utilisateurs. C'est le compromis parfait entre le mutualisé et le serveur dédié : vous pouvez installer le système d'exploitation et les logiciels de votre choix avec une grande souplesse d'évolution.
- **Désavantage** : Nécessite des compétences techniques solides en administration système pour la configuration et la sécurisation. Contrairement au Cloud, si le serveur physique qui

héberge votre partition virtuelle tombe en panne, votre site devient inaccessible. Vous êtes également responsable de la maintenance logicielle.

5. Solution proposée.

Nous allons voir les différentes solutions qui existent sur le marché ainsi qu'une proposition de solution qui convient le mieux à nos besoins (voir expression des besoins).

5.1 Comparatif Technique & Financier : VPS vs Public Cloud (Écosystème OVHcloud)

Objectif : Choisir l'infrastructure la plus pertinente pour le site institutionnel d'iMDEO.

Contrainte DSI : Haute disponibilité, crédibilité technique (ESN), souveraineté des données.

5.1 Option A : Le Serveur Privé Virtuel (VPS)

L'offre : OVH VPS Comfort

Les Fonctionnalités

- Ressources** : Garanties mais non flexibles à chaud (redémarrage requis pour upgrader).
- Administration** : Totale (Root). Gestion de A à Z.
- Réseau** : IP publique incluse. Bande passante 1 Gbps.
- Limites** : Pas de réseau privé (vRack) inclus par défaut sur cette gamme, isolation moins forte qu'en Cloud.

Le Coût Mensuel (HT)

Poste de dépense	Détail technique	Prix (HT/mois)
Serveur VPS	4 vCores, 8 Go RAM, 160 Go NVMe	23,50 €
Backup Auto	Option (Snapshot J-1)	~3,00 €
Trafic Sortant	Illimité / Inclus	0,00 €
TOTAL	Coût fixe	~26,50 € / mois

5.2 Option B : Le Public Cloud (Instance)

L'offre : OVH Public Cloud (Instance B2-7 ou équivalent)

Les Fonctionnalités

- **Orchestration** : Pilotable via API / Terraform (Infrastructure as Code).
- **Haute Dispo** : Stockage Ceph triplé (données répliquées 3 fois).
- **Réseau Pro** : Compatible **vRack** (Réseau privé isolé entre serveurs) et **Floating IP** (bascule d'IP immédiate en cas de panne).
- **Flexibilité** : Resize à chaud (selon OS) et facturation à l'heure possible.

Le Coût Mensuel (HT)

Note : Pour un tarif proche du VPS Comfort, nous sélectionnons l'instance "General Purpose" B2-7.

Poste de dépense	Détail technique	Prix (HT/mois)
Instance (B2-7)	2 vCores, 7 Go RAM, 50 Go SSD (Moins puissant que le VPS)	~24,20 €
Disque add.	Ajout 100 Go Block Storage (pour égaler les 160Go du VPS)	4,00 €
Snapshot	Sauvegarde de l'instance (estimatif 50Go)	~2,50 €
Trafic Sortant	Illimité / Inclus (Avantage OVH vs AWS)	0,00 €
TOTAL	Coût modulable	~30,70 € / mois

5.3 Analyse des Écarts & Décision pour le DS1

Le constat technique

Il y a un piège classique ici : à prix égal, le VPS est deux fois plus puissant en CPU que le Public Cloud.

- **VPS Comfort (26,50€)** : 4 vCores, 160 Go Disque.
- **Public Cloud B2-7 (30,70€)** : 2 vCores, 50 Go Disque de base.
(Pour avoir 4 vCores en Public Cloud, il faudrait passer à l'instance B2-15 à ~68€/mois).

Argumentaire de décision

Bien que le VPS offre plus de puissance brute pour moins cher, je recommande tout de même l'**Option B : Public Cloud (Instance B2-7)** pour notre site vitrine iMDEO.

Pourquoi sacrifier de la puissance pour payer plus cher ?

1. **Architecture "ESN" (Dogfooding)** : Nos consultants vendent de l'infrastructure moderne. Notre site doit utiliser les technologies que nous préconisons (OpenStack, vRack, Floating IP). Un simple VPS fait "amateur" pour notre image.
2. **Sécurité & Isolation** : Le Public Cloud nous permet d'utiliser le **vRack** (réseau privé) pour isoler nos futures bases de données, ce que le VPS Comfort ne permet pas nativement.
3. **Continuité de service** : En cas de crash critique du serveur, grâce à la **Floating IP** du Public Cloud, nous pouvons remonter une sauvegarde sur une nouvelle instance et y pointer l'IP en quelques secondes via script. Sur un VPS, nous sommes dépendants du temps de réparation physique de l'hôte par OVH.

Verdict : Nous choisissons la **flexibilité et la sécurité du Public Cloud (30€/mois)** plutôt que la puissance brute du VPS, car un site vitrine a besoin de haute disponibilité plus que de puissance de calcul.

Lexique

1. **SLA = Service Level Agreement** : Détermine le niveau de service attendu entre un client et un prestataire. ↵
2. **CDN = Content Delivery Network** : Réseau de serveurs distribués géographiquement pour diffuser du contenu rapidement. ↵ ↵
3. **OPEX** : charge d'exploitation (Ex : cartouche d'encre pour l'imprimante). ↵
4. **CAPEX** : dépenses d'investissement (Ex. imprimante, serveurs). ↵
5. **Scalabilité** : capacité d'un système à gérer un accroissement de la demande sans perdre en efficacité ou en performance. ↵
6. **Vendor Lock-in** : dépendance d'un client à un produit ou à une technologie. ↵
7. **Dette technique** : concept utilisé en informatique pour décrire le coût à long terme de solutions rapides ou temporaires adoptées lors du développement logiciel. ↵
8. **MFA = Multi-Factor Authentication** : Couche de protection supplémentaire pour l'authentification. Cela combine plusieurs méthode d'authentification comme un mot de passe et un code one time password via une application. ↵
9. **DDoS = Distributed Denial-of-Service** : Attaque informatique qui inonde le service légitime de requête afin d'empêcher son fonctionnement. ↵

10. **Clause réversibilité** : disposition contractuelle qui organise la restitution ou le transfert des données, logiciels ou infrastructures critiques en cas de fin de contrat, de faillite du prestataire ou de tout autre événement mettant fin à la collaboration. ↵