



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

### Partie 1

Répondez aux questions suivantes :

1. Quelle est la différence entre une architecture serverless et une architecture server-full ?

Le serverless c'est quand t'as pas à gérer les serveurs toi-même, c'est le fournisseur cloud qui s'en occupe. Server-full, c'est l'inverse, tu gères tout.

2. En quoi une fonction Lambda diffère-t-elle d'un serveur Lightsail ou EC2 sur AWS ?

Lambda c'est du code qui tourne que quand t'en as besoin, alors que Lightsail ou EC2 c'est des serveurs qui tournent en continu.

3. Quelle différence entre un IaaS et Private Cloud ?

IaaS c'est quand tu loues l'infrastructure à un fournisseur cloud, Private Cloud c'est quand t'as ton propre cloud en interne dans ta boîte.

4. Quelle différence entre une application monolithe et microservices ?

Monolithe c'est une grosse appli où tout est ensemble, microservices c'est plein de petits services indépendants qui communiquent entre eux.

5. Qu'est-ce qu'une application native ?

Une appli native c'est une appli développée spécifiquement pour un OS, genre iOS ou Android.

6. Qu'est-ce qu'une application hybride et en quoi diffère-t-elle d'une application PWA ?

Une appli hybride c'est un mix entre native et web, alors qu'une PWA c'est une appli web qui peut s'installer comme une appli native.



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

7. Quelle différence faites-vous entre le DART et flutter ?

DART c'est le langage, Flutter c'est le framework qui utilise DART pour faire des applis mobiles.

8. Qu'est-ce qu'un logiciel libre ?

Un logiciel libre c'est un logiciel dont le code source est accessible et modifiable par tous.

9. Qu'appelle-t-on architecture client-serveur ?

L'architecture client-serveur c'est quand t'as des clients qui demandent des choses à un serveur central.

10. Qu'est-ce qu'une requête REST et en quoi diffère-t-elle d'une websocket ?

Une requête REST c'est une méthode de communication entre client et serveur basée sur HTTP, alors qu'une websocket c'est une connexion bidirectionnelle en temps réel

## Partie 2

Répondez par **OUI** ou **NON (justifiez votre réponse)** :

1. Le cloud hybride désigne une combinaison du cloud public et communautaire.

Non, le cloud hybride c'est un mix entre cloud public et privé, pas communautaire.

2. La fonction d'installation automatique d'une application PWA depuis un navigateur est accessible sur toutes les plateformes, sans aucune restriction.

Non, l'installation auto des PWA c'est pas dispo partout, y'a des restrictions selon les navigateurs et OS



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

3. Docker est un logiciel libre de virtualisation de machine sur PC.

Non, Docker c'est pas vraiment un logiciel de virtualisation de machine. C'est plutôt un outil de conteneurisation qui utilise la virtualisation au niveau du système d'exploitation. Ça permet d'isoler des applis sans avoir besoin d'une VM complète.

4. La notion de fonction cloud est uniquement présente dans un environnement de cloud public (comme AWS, GCP, AZURE, etc.).

Non, les fonctions cloud existent aussi dans le cloud privé.

5. TypeScript est pris en charge nativement par AWS Lambda et ne requiert aucune conteneurisation préalable.

Pas tout à fait. TypeScript peut être utilisé avec AWS Lambda, mais ça dépend de la config. Y a des runtimes qui le supportent directement, sinon faut le compiler en JavaScript ou utiliser un layer spécial.

6. Dart (Flutter), Kotlin et Swift sont des langages de programmation libres et propriétaires.

Non, Dart est open-source, Kotlin et Swift sont propriétaires.

7. Websocket est un framework permettant de créer facilement des chats et applications web.

Non, Websocket c'est un protocole de communication, pas un framework.



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

### Partie 3

Sélectionnez la OU les bonnes réponses :

1. Lesquels des libertés suivantes sont garantis par l'open-source ?
  - a. Utiliser
  - b. Modifier
  - c. Pirater
  - d. Étudier
  - e. Copier

Reponse : Utiliser, Modifier, Étudier, Copier

2. ChatGPT est une solution :
  - a. PaaS
  - b. SaaS
  - c. IaaS
  - d. GPTaaS

Reponse : SaaS

3. Lesquels des éléments suivants sont des concepts de la programmation orientée objets ?
  - a. Objet
  - b. Héritage
  - c. Modularité
  - d. Encapsulation
  - e. Abstraction

Reponse : Objet, Héritage, Encapsulation, Abstraction



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

4. Les systèmes de versionning comme Git, SVN permettent :
- a. La gestion des versions
  - b. De rendre open-source à une large communauté
  - c. De rendre le code dynamique
  - d. Une approche collaborative

Reponse : La gestion des versions, Une approche collaborative

### Partie 4

- **Exercice 1**

Le 3 décembre 2022, l'hôpital André-Mignot de Versailles a subi une cyberattaque. Totalement paralysé, l'établissement a dû revenir à un fonctionnement traditionnel, en utilisant le papier et le stylo.

**Voici l'une des hypothèses envisagées par les autorités concernant le déroulement de l'attaque :**

- Les hackers ont utilisé les identifiants cloud d'un ancien collaborateur, licencié deux mois plus tôt par l'hôpital, pour accéder au système central.
- Ils ont déployé une application de type rançongiciel depuis la salle des serveurs (l'hôpital était en private cloud) pour corrompre les données de la base de données de l'hôpital, hébergées sur un serveur/instance dont tous les ports étaient ouverts.



## Épreuve Architecture technique, durée 45 min.

Parmi les méthodes de sécurisation de l'architecture cloud ci-dessous, lesquelles auraient pu prévenir cette attaque immédiatement ?

Reponse (en vert)

- Gestion des identités et des accès avec IAM
- Sécurité Physique
- Cryptage
- Pare-feu
- Micro-Segmentation
- Tests de vulnérabilité & pénétration Cloud

### ● Exercice 2

Écrire une fonction Lambda qui effectue un compte à rebours. Votre programme doit afficher tous les nombres de 100 à 0, puis afficher "Décollage !" à la fin.

Fonction Lambda basique pour le compte à rebours en python:

```
def lambda_handler(event, context):
    for i in range(100, -1, -1):
        print(i)
    print("Décollage !")

    return {
        'statusCode': 200,
        'body': 'Compte à rebours terminé'
    }
```

### Exercice 3

Définissez une architecture *Multi-cloud*, puis partagez votre point de vue à ce sujet.

Le multi-cloud, c'est quand tu utilises plusieurs fournisseurs cloud en même temps. C'est cool pour éviter d'être dépendant d'un seul fournisseur, mais ça peut être galère à gérer. Perso, je trouve que c'est intéressant mais faut bien réfléchir avant de se lancer là-dedans.