



## **Concours interne et externe de secrétaire des systèmes d'information et de communication au titre de l'année 2024**

### **Épreuves écrites d'admissibilité**

Du 27 au 28 février 2024

### **Epreuve technique**

#### **Option : conception logicielle**

Durée totale de l'épreuve : 5 heures – coefficient 5

Toute note inférieure à 8 sur 20 est éliminatoire

Qualification de programmeur : note  $\geq 10$  sur 20 à l'écrit et à l'oral de l'épreuve technique

**Ce dossier comporte 7 pages (page de garde et sommaire non compris)**

## Sommaire

|   |   |
|---|---|
| Exercice 1 - Étude de cas (16 points).....                                      | 1 |
| Description .....   | 1 |
| Questions.....  | 3 |
| Analyse du besoin sur 4 points .....  | 3 |
| Critères de choix de la solution technique sur 2 points.....                    | 3 |
| Organisation et planification sur 2,5 points.....                               | 3 |
| Processus de la commande et conception d'un cas d'utilisation sur 4 points..... | 3 |
| Modélisation des données et requête SQL sur 1 point .....                       | 4 |
| Architecture technique et échanges d'information entre SI sur 2,5 points.....   | 4 |
| Exercice 2 - accessibilité numérique et bonnes pratiques (4 points) .....       | 5 |
| Description de l'accessibilité.....   | 5 |
| Questions.....  | 6 |
| Accessibilité numérique sur 3 points .....                                      | 6 |
| Traiter le rejet d'un formulaire sur 1 point .....                              | 6 |
| Annexe 1 - Bon de commande signé par le client.....                             | 7 |

L'épreuve se compose de 2 exercices indépendants :

- L'exercice 1 est une étude de cas (questions A à J sur 16 points)
- L'exercice 2 est en lien avec l'accessibilité numérique et les bonnes pratiques (questions K à O sur 4 points).  
Il ne nécessite pas de connaissances spécifiques de l'accessibilité numérique mais d'interpréter les règles et le contexte donnés.

Certaines questions sont indépendantes.

## Exercice 1 - Étude de cas (16 points)

### Description

La société française PHANTOM vend des extincteurs à travers le monde. Elle est présente dans 70 pays environ et est en pleine expansion.

La société propose 10 références de produits : selon le modèle, les extincteurs ne répondent pas aux mêmes contraintes réglementaires, et n'ont pas la même durée de vie. Selon les pays, certains produits peuvent ne pas être proposés à la vente.

Un mode d'emploi est collé sur chacun des extincteurs. Il est constitué de pictogrammes pour assurer sa compréhension par l'ensemble des clients quelle que soit sa langue.

Les employés de Phantom travaillent sur différents sites :

- À l'étranger, pour assurer le suivi des ventes auprès de ses clients ;
- Au siège social, situé à Paris ;
- Dans son usine, localisée en Bretagne, où sont fabriqués les extincteurs.

Le processus d'achat se compose des étapes suivantes :

- **La signature de la commande**

Les commerciaux à l'étranger vont prospecter les clients et leur font signer les bons de commandes (document papier). Un exemple est donné en annexe 1

Ces documents sont ensuite numérisés et transmis par courriel au siège social.

- **La prise en compte des commandes**

La direction commerciale, située à Paris, centralise les commandes.

Quotidiennement, la direction commerciale du siège va communiquer à l'usine, par courriel, les commandes à préparer et un récapitulatif des quantités pour chaque modèle d'extincteurs

- **La préparation des commandes et l'expédition**

A la réception de ce courriel, l'usine prépare les commandes (mise en carton, préparation des colis à expédier)

Par simplification, les colis ne sont pas adressés aux clients, mais au point de vente du pays du client. La remise des extincteurs au client, est assurée par le commercial qui est responsable de la commande.

Pour réaliser l'expédition, l'usine s'appuie sur une société de transport travaillant dans l'ensemble des pays où est représentée la société Phantom.

Une fois par semaine, ce transporteur se rend à l'usine pour y collecter les colis à expédier. En retour, le transporteur communique une liste de numéro permettant d'identifier chaque colis.

Depuis le site Internet du transporteur, il est possible de suivre l'expédition de chaque colis en renseignant son numéro d'identification.

**Il est envisagé de déployer une solution informatique permettant de faciliter le travail des employés de la société Phantom, avec pour objectif de fiabiliser et fluidifier le traitement des commandes.**

**On vous confie cette mission et assez rapidement vous vous faites préciser les points suivants :**

- Le client souhaiterait avoir accès en ligne à son propre compte, il pourrait ainsi échanger des informations avec les commerciaux depuis son espace client et consulter la commande en cours d'élaboration. Cette demande est jugée pertinente mais sera traitée dans un second temps.
- Ce sont désormais les commerciaux qui saisiront et valideront les commandes (le paiement sera traité à part), pour vérifier qu'il n'y a pas d'erreur. Le siège social n'interviendra plus dans la prise en compte des commandes.
- A chaque étape de la commande, le client est avisé par courriel de l'évolution de sa commande (sauf durant l'expédition où il lui faudra consulter le site du transporteur).
- Le siège social gèrera le catalogue de produit et l'actualisation des prix unitaires. Ces prix sont exprimés en euros, sont identiques pour tous les pays, et comprennent les taxes et les frais de livraison, On ne conserve pas l'historique des prix.

## Questions

### Analyse du besoin sur 4 points

A / Vous listerez les besoins à couvrir (fonctionnalités principales) et les définirez brièvement, en précisant leur priorité de développement. (2 points)

B / Vous représenterez les différents cas d'utilisation à traiter, et les acteurs, sous forme de schéma. (2 points)

### Critères de choix de la solution technique sur 2 points

C / Pour déterminer la meilleure solution technique permettant de répondre au besoin (s'appuyer sur un progiciel, effectuer un développement spécifique, hébergement interne ou externe), vous proposerez des critères de sélection de cette solution. Par exemple, le coût de la solution. (2 points)

**Pour la suite de l'exercice, nous considérerons que la solution retenue est d'effectuer un développement spécifique hébergé en interne.**

### Organisation et planification sur 2,5 points

D / Une équipe est en train d'être constituée pour mener à bien ce projet. Tout le monde est très motivé dans la société pour participer si besoin.

Une organisation agile vous semblerait-elle appropriée ? Justifiez votre réponse. (0,5 point)

E / Sans détailler le contenu de chaque version, vous proposerez un planning du projet jusqu'à la mise en service de la solution complète et répondrez en quelques phrases aux deux questions ci-dessous. (2 points)

- Comment est priorisé le contenu de chaque version ?
- Quelles actions permettent de s'assurer de la qualité de l'application ?

### Processus de la commande et conception d'un cas d'utilisation sur 4 points

F / Vous représenterez le processus de la commande (1 point)

G / Vous rédigerez le cas d'utilisation « En tant que commercial, je saisis et valide la commande du client » (maquette, actions, règles de gestion, traitements). (3 points)

Niveau de détail attendu :

- Les règles restent de niveau fonctionnel et l'implémentation technique est du ressort du développeur
- Vous ne cherchez pas l'exhaustivité mais préciserez les enchaînements, règles et traitements principaux
- Vous pouvez faire référence à des cas d'utilisation comme 'sélectionner ou ajouter un client' sans les décrire
- La maquette se concentrera sur l'écran principal (la commande)

Un exemple de bon de commande papier est présenté dans l'annexe 1

### Modélisation des données et requête SQL sur 1 point

Le siège social a besoin de cibler les clients pour des offres promotionnelles.

H / Depuis qu'ils accèdent au catalogue en ligne, des clients ont constaté que le prix de certains produits avait baissé depuis leur dernière commande. Le siège social voudrait identifier les clients concernés pour leur faire une réduction de 10% sur une prochaine commande. Il vous demande de produire la liste des clients qui, au cours des 6 derniers mois, ont commandé au moins un produit dont le prix a baissé.

Vous modéliserez les données utilisées dans la requête puis écrirez la requête SQL. Vous pouvez omettre la condition sur la date pour simplifier (1 point)

### Architecture technique et échanges d'information entre SI sur 2,5 points

I / Vous proposerez un schéma de l'architecture technique de l'application, en prenant soin d'y intégrer les éléments liés à la sécurité. (1,5 points)

J / La fabrication est informatisée (SI Fabrication) mais non reliée au nouveau système (SI commandes), ce qui entraînait jusqu'à maintenant de la re-saisie d'informations. On souhaiterait à l'avenir échanger des informations entre ces 2 systèmes d'information. Par exemple : ajuster le stock disponible dans le SI Commandes en fonction des produits fabriqués.

Quelle solution technique préconisez-vous ? (1 point)

# Exercice 2 - accessibilité numérique et bonnes pratiques (4 points)

## Description de l'accessibilité

Source <https://accessibilite.numerique.gouv.fr/>

**L'accessibilité numérique** consiste à rendre les contenus et services numériques compréhensibles et utilisables par les personnes en situation de handicap.

Pour faciliter la mise en accessibilité des sites et services numériques, la direction interministérielle du numérique (DINUM) édite **le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA)** dans sa quatrième version. Il est structuré en 2 parties : Les obligations légales et la méthode technique (quels sont les 106 critères à respecter ? Comment les vérifier).

### Quelques exemples :

- **Obligation légale** : La page d'accueil des services de communication au public en ligne affiche obligatoirement l'une des mentions suivantes :
  - « Accessibilité : totalement conforme » si tous les critères de contrôle du RGAA sont respectés ;
  - « Accessibilité : partiellement conforme » si au moins 50 % des critères de contrôle du RGAA sont respectés ;
  - « Accessibilité : non conforme » s'il n'existe aucun résultat d'audit en cours de validité permettant de mesurer le respect des critères ou si moins de 50 % des critères de contrôle du RGAA sont respectés.
- **Méthode technique – critères**
  - 1.1 Chaque image porteuse d'information a-t-elle une alternative textuelle ?
  - 6.2 Dans chaque page web, chaque lien a-t-il un intitulé ?
  - 8.1 Dans chaque page web, la langue par défaut est-elle présente ?
  - 8.5 Chaque page web a-t-elle un titre de page ?
  - 10.3 Dans chaque page web, l'information reste-t-elle compréhensible lorsque les feuilles de styles sont désactivées ?
  - 11.9 Dans chaque formulaire, l'intitulé de chaque bouton est-il pertinent (hors cas particuliers) ?
  - 12.8 Dans chaque page web, l'ordre de tabulation est-il cohérent ?

**Une nouvelle démarche en ligne est en cours de développement au ministère de l'Europe et des affaires étrangères, la conformité au RGAA v4 est une obligation légale.**

**Vous êtes chargé de la conception de ce nouveau service. A la demande de votre responsable et alors que le développement commence à peine, vous vérifiez quelques critères.**

## Questions

### Accessibilité numérique sur 3 points

K / Comment faites-vous pour examiner le code d'une page Web ? (0,5 point)

L / Qu'est-ce qu'une feuille de style ? (0,5 point)

M / Vous constatez que plusieurs critères ne sont pas respectés (6.2, 10.3, 11.9, 12.8) et que la mention obligatoire de l'accessibilité n'est pas présente en page d'accueil.

Quelles actions lancez-vous suite à ces premiers résultats ? Qui est concerné dans l'équipe ? (1 point)

N / Vous évoquez ces résultats avec un collègue qui vous suggère de mettre en place des contrôles automatisés au travers de la librairie Axe Core(\*), en attendant l'audit RGAA des 106 critères sur le périmètre complet de l'application. Il sera fait par une société spécialisée.

Qu'en pensez-vous ? Est-ce suffisant ? (1 point)

(\*) La librairie Axe Core est une librairie spécifique à l'accessibilité qui permet d'exécuter automatiquement la vérification de certains critères d'accessibilité sur les pages spécifiées. Par exemple, les critères sur les contrastes, sur les iframe, les liens d'accès rapide, les landmark. pourront être vérifiés.

### Traiter le rejet d'un formulaire sur 1 point

O / Quelles sont les bonnes pratiques pour traiter les cas de rejet des données saisies dans un formulaire ? (1 point)



# Annexe 1 - Bon de commande signé par le client

PHANTOM

13 rue de la convention  
F-75015 Paris  
[www.sos-phantom.com](http://www.sos-phantom.com)

## BON DE COMMANDE

Réf.2024012345

23/01/2024

**VENDEUR**

Jack MURPHY  
[jack.murphy@sos-phantom.com](mailto:jack.murphy@sos-phantom.com)

**CLIENT**

ABCD FACTORY  
réf. Client: DUB448

PHANTOM DUBLIN

78 WILLIAM LANE  
DUBLIN 2  
IRELAND  
[Contact@ABCDFactory.com](mailto:Contact@ABCDFactory.com)

| REF      | DESCRIPTION                                 | QTE | PRIX UNIT. | TOTAL   |
|----------|---|-----|------------|---------|
| [123456] | EXTINCTEUR POUDRE ABC                       | 35  | 79.22      | 2772.70 |
| [789012] | PACK EXTINCTEUR<br>PROFESSIONNEL POUDRE/CO2 | 40  | 175.00     | 7000.00 |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |
|          |   |     |            |         |

**TOTAL 9772.70**

Signature du client

01/23/2024  
My SMITH

**Expédié**