

**Sujet d'épreuves de la phase 2 des Finales  
Nationales de la 46<sup>e</sup> Compétition WorldSkills**

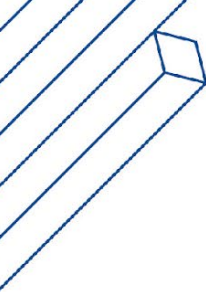
**MÉTIER N°09**

**SOLUTIONS LOGICIELLES  
POUR L'ENTREPRISE**

**PHASES 2 - LYON 2022**

Soumis par :  
Xavier CHENEY, Expert WorldSkills France  
Laurent-Walter GOIX, expert adjoint





# 1. TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES</b>	2
<b>LE SUJET</b>	3
Généralités	3
Cahier des charges	4
Contexte	4
Problématique	4
Livraison	5
Modules	5
<b>PLANNING JOURNALIER</b>	6
Détails du planning	6
Contenu	7
<b>MATÉRIEL</b>	7
<b>OUTILLAGE PERSONNEL</b>	7
Outillage personnel autorisé	7
Outillage personnel interdit	8
<b>BARÈME DE CORRECTION</b>	9



# 1. LE SUJET

## Généralités

DURÉE TOTALE DE L'ÉPREUVE :	17h30 heures
DIFFUSION DU SUJET :	Découvert le jour de la compétition

L'épreuve du métier "**Solutions logicielles pour l'entreprise**" consiste à répondre, au moyen d'outils Windows et de développement Microsoft ou Java, à un problème fonctionnel.

Cette épreuve correspond à l'épreuve internationale *09 – IT Software Solutions for Business*

Vos compétences professionnelles seront évaluées tout au long de l'épreuve, et plus particulièrement après la livraison de chaque mission. Les résultats attendus porteront sur la qualité du travail, la bonne exécution et complétude de l'ensemble de l'épreuve, la structuration et la documentation.

Vous aurez à disposition un environnement de travail dédié avec les outils préinstallés, et l'environnement de développement adéquat.

A noter :

- Tous les développements demandés doivent avoir des messages de validation ou des messages d'erreur lorsque nécessaire, selon les pratiques courantes.
- Le cas échéant, utilisez des commentaires dans le code pour qu'il soit plus lisible par un autre développeur
- Affichez une barre de défilement si le nombre d'enregistrements sur une liste ou un tableau ne rentre pas confortablement dans la zone de formulaire. Cachez les barres de défilement si tout le contenu peut être affiché.
- La ou les lignes sélectionnée(s) dans un tableau doivent apparaître différemment des autres
- La gestion du temps est essentielle à la réussite de tout projet et l'on s'attend donc à ce que tous les livrables soient complets et opérationnels dès la livraison
- L'infrastructure de toute entreprise repose sur une base de données distante, et l'application doit être conçue pour traiter toutes les interfaces de données via une connexion à distance
- L'utilisation de conventions de nommage valides et appropriées est attendue dans tous les documents soumis



## Cahier des charges

Vous allez travailler pour la Métropole de Grande Panthère, sur le système d'information de la gestion des encombrants de la collectivité.

Ce sujet est divisé en 5 modules de 3h30 chacun.

### Contexte

La métropole de la Grande Panthère, en charge de la gestion des déchets sur les communes et le territoire, constate que certains citoyens déposent de gros déchets dans la ville, dans des zones inoccupées : ce sont des encombrants. Ils sont souvent destinés à la déchetterie pour traitement et éventuellement recyclage.

La métropole souhaite concevoir et réaliser une application mobile Android à destination des citoyens et touristes permettant d'identifier ces encombrants : prendre en photo des encombrants rencontrés dans la rue, communiquer des informations sur ces encombrants, et laisser ses coordonnées pour un éventuel contact par les services de la métropole. L'application géolocalise l'utilisateur, communique via une API avec une base de données pour enregistrer les informations et avec un serveur pour le stockage des photos. Une interface web permettra aux agents des déchetteries de la métropole de traiter les signalements.

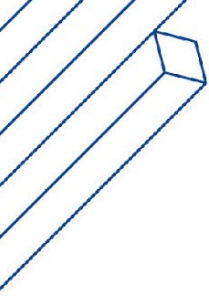
### Problématique

Lorsque des personnes veulent se débarrasser d'encombrants, elles doivent effectuer des recherches pour trouver les coordonnées de la déchetterie de la ville gérant les encombrants et la contacter, parfois par téléphone aux heures de bureau. Cela peut prendre du temps et donc les dissuader d'effectuer ces démarches.

L'application à développer a pour but de rendre les villes plus propres en donnant la possibilité à l'utilisateur de prévenir les services adéquats de façon rapide et simple à partir d'un téléphone mobile lorsqu'il rencontre des encombrants. Cette application va donc faciliter le retrait des encombrants par les déchetteries de la métropole.

L'enjeu de cette application est que l'utilisateur puisse informer la déchetterie la plus proche. Suite à cette opération, les agents de la déchetterie pourront se connecter et identifier les encombrants les plus proches pour programmer l'enlèvement.





Cette application doit donc allier développement mobile, gestion et interaction avec une base de données au travers d'une API, et interaction web pour les services de la ville.

Un encombrant est identifié par les informations suivantes :

- une description textuelle (obligatoire)
- sa position, via des coordonnées GPS (obligatoire)
- son déclarant, à minima son email
- son statut (parmi : "signalé", "en attente", "enlevé")

### **Livraison**

La DSI demande à ce que la livraison des applications soit structurée de la manière suivante pour chacune d'entre elle :

- Dossier "build" avec les sous-dossiers suivants :
  - "doc" (fichiers documentation)
  - "src" (fichiers code source)
  - "sql" (scripts SQL - si applicable)
  - "lib" (dépendances)
  - "bin" (JAR application auto-exécutable ou autre format exécutable)
  - "assets" (ressources, images etc)

### **Modules**

Le détail des modules sera donné dans un document à part.



## 2. PLANNING JOURNALIER

### Détails du planning

Le sujet aura une durée de 12h00 répartie sur 3 missions

<b>C-2</b> Mardi 11 janv 2022	DÉBUT	FIN	TÂCHES	TOTAL
	12h00		Arrivée des délégations	
	Soirée		Démarrage	
<b>C-1</b> Mercr. 12 janv 2022	DÉBUT	FIN	TÂCHES	TOTAL
	8h00		Arrivée des candidats	
	8h30	9h30	Réunion des candidats	
	10h00	12h00	Prise en main des machines	
	20h	21h30	Cérémonie d'ouverture	
<b>C1</b> Jeudi 13 janv 2022	DÉBUT	FIN	TÂCHES	TOTAL
	7h30		Arrivée des candidats	
	<b>8h00</b>	<b>8h30</b>	Consignes et présentation sujet 1	
	<b>8h30</b>	<b>12h00</b>	<b>Epreuve – Module 1</b>	<b>3h30</b>
	8h30	12h00	<u>Jurés</u> : Présentation du Marking Scheme	
	12h00	13h30	Pause Repas	
	<b>13h30</b>	<b>13h45</b>	Présentation du sujet 2	
	<b>13h45</b>	<b>17h15</b>	<b>Epreuve – Module 2</b>	<b>3h30</b>
	13h45	17h15	<u>Jurés</u> : Jurification Module 1	
	19h00		Repas	
<b>C2</b> Vend. 14 janv 2022	DÉBUT	FIN	TÂCHES	TOTAL
	7h45		Arrivée des candidats	
	<b>8h00</b>	<b>8h30</b>	Consignes et présentation sujet 3	
	<b>8h30</b>	<b>12h00</b>	<b>Epreuve – Module 3</b>	<b>3h30</b>
	8h30	12h00	<u>Jurés</u> : Jurification Module 2	
	12h00	13h30	Pause Repas	
	13h30	13h45	Présentation sujet 4	
	<b>13h45</b>	<b>17h15</b>	<b>Epreuve – Module 4</b>	<b>3h30</b>
	13h45	17h15	<u>Jurés</u> : Jurification Module 3	
	19h00		Repas	
<b>C3</b> Sam. 15 janv 2022	DÉBUT	FIN	TÂCHES	TOTAL
	7h45		Arrivée des candidats	
	<b>8h00</b>	<b>8h30</b>	Consignes et présentation sujet 5	
	<b>8h30</b>	<b>12h00</b>	<b>Epreuve – Module 5</b>	<b>3h30</b>
	8h30	12h00	<u>Jurés</u> : Jurification Module 4	



<b>C4</b> Dim. 16 janv 2022	12h00	13h30	Pause Repas	
	12h00	15h00	<u>Jurés</u> : Jurification Module 5	
	20h00	22h45	Cérémonie de clôture	
	22h00	02h00	Fête de clôture	
	<b>DÉBUT</b>	<b>FIN</b>	<b>TÂCHES</b>	<b>TOTAL</b>
			Réunion de préparation à l'international	
<b>TOTAL EPREUVE (h)</b>				<b>17h30</b>

## Contenu

Ce document présente le sujet. De plus, il sera fourni à chaque module un document d'explication ainsi que d'éventuels fichiers sources (SQL, logos, ...)

Chaque fin de mission se fera à minima avec la livraison des répertoires « build ». Une copie des machines virtuelles sera effectuée à la fin de chaque module pour jurification. La machine virtuelle continuera à être exploitée par le candidat sans effacer aucune information durant l'ensemble de la compétition.

## 3. MATÉRIEL

Liste du matériel mis à disposition à chaque compétiteur pour la réalisation de l'épreuve :

INTITULE	REFERENCE	QUANTITE
PC de bureau avec clavier et souris	HARDWARE	1
Logiciels, accès réseau et audio *	SOFTWARE	1
Feuilles de brouillon	PAPETERIE	1

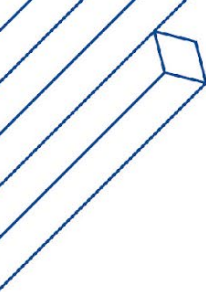
\* liste définie dans le Document Technique

## 4. OUTILLAGE PERSONNEL

### Outillage personnel autorisé

Liste de l'outillage autorisé que chaque compétiteur peut apporter pour la réalisation du sujet :

INTITULE	REFERENCE	QUANTITE
----------	-----------	----------



Clavier / Souris USB	CLAVIER SOURIS	1
Casque Audio prise jack 3.5 ou USB	CASQUE	1

## ***Outillage personnel interdit***

Liste de l'outillage portatif et électroportatif interdit pour la réalisation du sujet :

INTITULE	REFERENCE	REMARQUE
Tout appareil mobile tels que Smartphones, montres connectées, tablettes, ...	DEVICES	
Stockage externe tels que disques USB, mémoires flashes, ...	STORAGE	



## 5. BARÈME DE CORRECTION

Grille avec le détail des critères de notation objectifs et jugements.

Critère	Sous Critère	Jour	Intitulé du critère de notation	Objectif ou Jugement	Barème
<b>A Critère A : Organisation et gestion du travail</b>					<b>5</b>
			<b>Sous-titre ou explication du critère</b>		
<b>A</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M</b>	3
<b>A</b>	02	1	Module 1 - Packaging et livraison serveur API	<b>M</b>	0,25
<b>A</b>	03	1	Module 2 - Packaging et livraison application mobile #1	<b>M</b>	0,25
<b>A</b>	04	2	Module 3 - Packaging et livraison interface web back-office	<b>M</b>	0,5
<b>A</b>	05	2	Module 4 - Packaging et livraison application mobile #2 (+ autre)	<b>M</b>	0,5
<b>A</b>	06	3	Module 5 - Packaging et livraison application statistiques (+ autre)	<b>M</b>	0,5
<b>B Critère B : Communication et compétences transverses</b>					<b>5</b>
			<b>Sous-titre ou explication du critère</b>		
<b>B</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M</b>	1,8
<b>B</b>	02	1	Module 1 - Documentation exécution serveur API	<b>M</b>	0,2
<b>B</b>	03	1	Module 2 - Respect guidelines style et langage application mobile #1	<b>M</b>	0,5
<b>B</b>	04	2	Module 3 - Respect guidelines style et langage, et documentation exécution interface web back-office	<b>M</b>	0,5
<b>B</b>	05	2	Module 4 - Respect guidelines style et langage application mobile #2	<b>M</b>	0,5
<b>B</b>	06	3	Module 5 - Communication orale et attitude en compétition	<b>J</b>	1
<b>B</b>	07	3	Module 5 - Respect guidelines style et langage application statistiques	<b>M</b>	0,5
<b>C Critère C : Résolution de problèmes, innovation et créativité</b>					<b>10</b>
			<b>Sous-titre ou explication du critère</b>		
<b>C</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M</b>	2,7
<b>C</b>	<b>02</b>	<b>1</b>	Module 1 - Gestion et adaptation aux problématiques	<b>M</b>	0,75
<b>C</b>	<b>03</b>	<b>1</b>	Module 2 - Gestion et adaptation aux problématiques	<b>M</b>	0,75
<b>C</b>	<b>04</b>	<b>2</b>	Module 3 - Gestion et adaptation aux problématiques	<b>M</b>	2
<b>C</b>	<b>05</b>	<b>2</b>	Module 4 - Gestion et adaptation aux problématiques	<b>M</b>	2
<b>C</b>	<b>06</b>	<b>3</b>	Module 5 - Qualité de la présentation (contenu)	<b>J</b>	1
<b>C</b>	<b>07</b>	<b>3</b>	Module 5 - Gestion et adaptation aux problématiques	<b>M</b>	0,8



<b>D Critère D : Analyse et conception de solutions logicielles</b>					<b>25</b>
			Sous-titre ou explication du critère		
<b>D</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M (+J)</b>	<b>6</b>
<b>D</b>	<b>02</b>	<b>1</b>	Module 1 - Analyse et conception de l'API	<b>M</b>	<b>1</b>
<b>D</b>	<b>03</b>	<b>1</b>	Module 2 - Aspect graphique de l'application mobile #1	<b>J</b>	<b>0,3</b>
<b>D</b>	<b>04</b>	<b>1</b>	Module 2 - Analyse et conception de l'application mobile #1	<b>M</b>	<b>3,7</b>
<b>D</b>	<b>05</b>	<b>2</b>	Module 3 - Aspect graphique de l'interface web back-office	<b>J</b>	<b>0,3</b>
<b>D</b>	<b>06</b>	<b>2</b>	Module 3 - Analyse et conception de l'interface web back-office	<b>M</b>	<b>5,2</b>
<b>D</b>	<b>07</b>	<b>2</b>	Module 4 - Aspect graphique de l'application mobile #2	<b>J</b>	<b>0,3</b>
<b>D</b>	<b>08</b>	<b>2</b>	Module 4 - Analyse et conception de l'application mobile #2 (+autre)	<b>M</b>	<b>4,7</b>
<b>D</b>	<b>09</b>	<b>3</b>	Module 5 - Aspect graphique de l'application de statistiques	<b>J</b>	<b>0,3</b>
<b>D</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	Module 5 - Analyse et conception de l'application de statistiques (+autre)	<b>M</b>	<b>3,2</b>

Critère	Sous Critère	Jour	Intitulé du critère de notation	Objectif ou Jugement	Barème
<b>E Critère E : Développement de solutions logicielles</b>					<b>50</b>
			Sous-titre ou explication du critère		
<b>E</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M</b>	<b>13,5</b>
<b>E</b>	<b>02</b>	<b>1</b>	Module 1 - Développement serveur API	<b>M</b>	<b>7,75</b>
<b>E</b>	<b>03</b>	<b>1</b>	Module 2 - Développement application mobile #1	<b>M</b>	<b>7,75</b>
<b>E</b>	<b>04</b>	<b>2</b>	Module 3 - Développement interface web back-office	<b>M</b>	<b>7,75</b>
<b>E</b>	<b>05</b>	<b>2</b>	Module 4 - Développement application mobile #2 (+autre)	<b>M</b>	<b>7,75</b>
<b>E</b>	<b>06</b>	<b>3</b>	Module 5 - Développement application statistiques (+autre)	<b>M</b>	<b>5,5</b>
<b>F Critère F : Tests de solutions logicielles</b>					<b>5</b>
			Sous-titre ou explication du critère		
<b>F</b>	<b>01</b>	<b>0</b>	Phase 1	<b>M</b>	<b>3</b>
<b>F</b>	<b>02</b>	<b>1</b>	Module 1 - Tests de l'API	<b>M</b>	<b>0,6</b>
<b>F</b>	<b>03</b>	<b>2</b>	Module 4 - Tests de l'application #2	<b>M</b>	<b>0,6</b>
<b>F</b>	<b>04</b>	<b>3</b>	Module 5 - Tests de l'application statistiques (+autre)	<b>M</b>	<b>0,8</b>
<b>TOTAL</b>					<b>100</b>

