

**Sujet d'épreuves de la 48^e Compétition Nationale
des Métiers**

MÉTIER N°09 SOLUTIONS LOGICIELLES EN ENTREPRISE

Module 3

Soumis par :

Paul NGO, Expert WorldSkills France

Geoffrey DA ENCARNACAO, Expert adjoint WorldSkills France



EXPLICATION DU MODULE 3

DUREE TOTALE DE L'ÉPREUVE

3 heures 30 min

DIFFUSION DU SUJET

Découvert le jour de la compétition

MODULE 3 : APPLICATION DESKTOP POUR LES GESTIONNAIRES DU PARC DES CALANQUES

Introduction

Le **Parc National des Calanques de Marseille** est un site naturel d'exception. Chaque année, des milliers de visiteurs participent à des activités comme la randonnée, la plongée, et les excursions en kayak, mettant en tension l'équilibre fragile de cet écosystème protégé. Face à ces enjeux, l'Établissement Public du Parc National des Calanques (EPNPC) souhaite déployer plusieurs solutions logicielles afin de gérer l'augmentation du nombre de visiteurs tout en assurant une gestion durable et efficace des ressources.

Dans ce module, en tant que développeur front-end, votre mission est de créer une partie de l'application de bureau pour les gestionnaires du Parc des Calanques. Sachant que cette application est réservée aux administrateurs et au support, vous vous concentrerez sur leurs besoins spécifiques de gestion. Vous vous baserez sur les User Stories et les endpoints API fournis dans le module 2, et intégrerez l'image de marque du Parc national des Calanques.

Contenu

Cette session comprend les documents suivants :

1. Instructions pour le module (PDF) : instructions détaillées décrivant les tâches à accomplir et les livrables attendus pour cette session.
2. Documentation Swagger de l'API Rest (48CNAT_09_SolutionsLogicielles_API.pdf)
3. Dossier commun : ce dossier contient des ressources supplémentaires telles que le logo, des icônes, un guide de style et d'autres éléments de conception qui peuvent être utilisés tout au long du développement de l'application. (48CNAT_09_SolutionsLogicielles_StyleGuide.pdf)

Description du projet et des tâches

Durant ce module, vous devez développer une partie de l'application de bureau destinée exclusivement pour les gestionnaires de l'EPNPC permettant de :

1. Suivre et superviser les quotas et les activités en temps réel.
2. Gérer les réservations associées aux différentes activités.
3. Gérer les activités disponibles
4. Gérer les types d'activités disponibles
5. Gérer les rôles

Cette application desktop interagira avec l'API RESTful dont une partie a été développée dans le **Module 2** mais qui sera fourni cette fois pour gérer les activités, les quotas, les réservations et les utilisateurs. L'API sera utilisée pour effectuer des appels HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) afin de récupérer, créer, mettre à jour et supprimer les données. Les gestionnaires des Calanques pourront ainsi superviser et ajuster les informations liées aux activités et aux quotas en temps réel.

Lignes directrices :

1. **Facile d'utilisation** : l'interface doit être claire, simple et adaptée au personnel.
2. **Esthétique** : respectez le guide de style du Parc National des Calanques.
3. **Fonctionnalité** : assurez-vous que toutes les parties de l'application fonctionnent correctement.
4. **Sécurité** : assurez-vous que l'application respecte les bonnes pratiques en matière de manipulation de données.
5. **Respect des délais** : réalisez toutes les tâches dans le temps imparti.

Considérations techniques

1. **Intégration de l'API** : utilisez l'API fournie pour accéder aux données (activités, quotas, réservation, etc.).
2. **Interface utilisateur** : développez des écrans intuitifs pour la gestion des quotas et des activités.
3. **Accessibilité** : L'interface devra également respecter des principes d'accessibilité de base (contrastes suffisants, navigation clavier, lisibilité des couleurs de saturation, etc.)
4. **Validation des données** : assurez-vous que les données saisies par l'utilisateur sont valides et complètes.
5. **Gestion des erreurs** : affichez des messages clairs et utiles en cas de problème.

Autres considérations :

- L'application doit être fluide et stable dans l'environnement de développement fourni.
- Utilisez des libellés et des instructions explicites pour tous les éléments de l'interface.
- Organisez les informations de manière claire et accessible pour le personnel.
- Prenez en compte les cas limites et les erreurs de saisie utilisateur.
- Bien que vous n'ayez pas à développer l'API, vous devez effectuer les appels nécessaires et gérer leurs réponses de manière robuste.

Instructions aux compétiteurs

3.1. AUTHENTIFICATION DES GESTIONNAIRES

The image shows a web browser window titled "Parc National des Calanques". Inside the window is a login form. At the top center is a rectangular box labeled "Logo". Below this, on the left, are the labels "Login :" and "Mot de passe :". To the right of "Login :" is a text input field. To the right of "Mot de passe :" is another text input field, followed by an eye icon (👁️) for toggling password visibility. At the bottom center of the form is a button labeled "Se connecter".

Il s'agit du formulaire initial lors de l'ouverture du logiciel. Les administrateurs doivent accéder à l'application à l'aide d'un formulaire d'authentification comme illustré ci-dessus.

- Avant d'accéder à l'application, l'utilisateur doit s'authentifier avec un **e-mail** et un **mot de passe**. L'application enverra une requête à l'API pour vérifier les informations d'identification par rapport aux données stockées dans la base de données.
- Si l'authentification échoue, l'administrateur / support ne pourra pas accéder à l'application et devra recevoir un message d'erreur explicite.

Voici quelques-unes des autres fonctionnalités du formulaire :

- Placez une icône ou un texte sur le formulaire avec la légende «Afficher le mot de passe » qui, lorsqu'elle est sélectionnée, affiche le contenu masqué du champ de mot de passe.
- Après une connexion réussie, l'utilisateur sera dirigé vers l'écran « Gestion des quotas » tel que documenté à la section 3.2

Les interactions API sur cet écran sont gérées par :

- POST /api/auth/login

3.2. GESTION DES QUOTAS

Cet écran principal du module "Quotas" offre une vue d'ensemble complète de tous les quotas d'activités configurés dans le système. Il permet aux gestionnaires de consulter l'état actuel des capacités, d'identifier rapidement les activités proches de la saturation, et aux administrateurs de procéder aux ajustements nécessaires.

Parc National des Calanques - Gestion des quotas

Rechercher par activité : Filtrer par type :

Statut de saturation :

Activité ▼	Type ▼	Quota Journalier ▼	Quota Horaire ▼	Saturation ▼
Randonnée Sentier Blanc	Randonnée	150	15	80 % <div><div></div></div> <input type="text" value="✎"/>
Escalade Calanques	Escalade	120	10	60 % <div><div></div></div> <input type="text" value="✎"/>
Kayak Calanques	Kayak	80	8	50 % <div><div></div></div> <input type="text" value="✎"/>
Plongée sous-marine	Plongée	50	5	30 % <div><div></div></div> <input type="text" value="✎"/>
Observation faune/flore	Observation	100	10	75 % <div><div></div></div> <input type="text" value="✎"/>

< 1 2 >

Pour faciliter la recherche et l'analyse, la page est équipée d'une **Barre de Recherche et de Filtres** intuitive :

- Un **champ de saisie "Rechercher par activité"** permet aux utilisateurs de trouver rapidement des quotas en filtrant par le **nom de l'activité**.
- Une **liste déroulante "Filtrer par type"** propose de restreindre la liste des quotas affichés à un **type d'activité spécifique** (par exemple, "Randonnée" ou "Plongée"), offrant une vue plus ciblée.
- Une autre **liste déroulante "Statut de saturation"** (ou des boutons radio) permet de filtrer les quotas en fonction de leur niveau d'occupation (ex: "Moins de 50% plein", « inférieur ou égale à 75% », « Saturé »), aidant à identifier les points critiques.
- Un **bouton "Réinitialiser les filtres"** est disponible pour revenir à la vue complète de tous les quotas.
- Un **bouton "rechercher"** est disponible pour effectuer la recherche.

Le cœur de cet écran est le **Tableau de liste des quotas**, qui présente les informations clés de chaque capacité définie :

- Chaque ligne du tableau affiche clairement le **Nom complet de l'Activité par ordre alphabétique** et son **Type d'Activité** associé, offrant un contexte immédiat.
- Les **Quotas Journalier et Horaire** sont affichés numériquement, indiquant le nombre maximal de participants autorisés par jour et par créneau horaire, respectivement.
- La **Saturation actuelle journalière** est visualisée de manière percutante : un **pourcentage** précis est complété par une **barre de progression colorée**. Cette barre change de couleur (vert pour faible occupation, orange pour occupation modérée, rouge pour une forte saturation) pour alerter visuellement les gestionnaires sur l'état d'utilisation des quotas.
- Une icône **"Modifier"** propose des interactions spécifiques pour chaque quota.

Pour une meilleure ergonomie, le tableau intègre plusieurs **fonctionnalités** :

- **Tri** : Toutes les colonnes principales (Activité, Type d'Activité, Quota Journalier, Quota Horaire, Saturation Actuelle) sont **cliquables**, permettant aux utilisateurs de trier les données par ordre ascendant ou descendant.
- **Pagination** : Si le nombre de quotas devient important, des **contrôles de pagination** seront disponibles en bas du tableau pour naviguer entre les différentes pages.

Une icône **"Modifier"** offre aux administrateurs des moyens directs d'interagir avec les quotas :

- Un **bouton "Modifier" (représenté par une icône de crayon)** est **uniquement visible pour les utilisateurs ayant le rôle "Admin"**. Un clic sur ce bouton ouvre l'écran **de Modification de Quota** (décrite ci-dessous), pré-remplie avec les informations du quota sélectionné.

Les interactions API sur cet écran sont gérées par :

- endpoint GET /api/quotas
- endpoint GET /api/activities
- endpoint GET /api/activity-types/
- endpoint GET /api/activities/{activity_id}/availability

3.3. MODIFICATION DES QUOTAS

Cet écran est la principale interface pour les administrateurs souhaitant ajuster des quotas existant.

Parc National des Calanques - Modifier le quota de "Randonnée Sentier Blanc"

Activité : Randonnée Sentier Blanc

Quota Journalier : Max. réservé (jour futur) :

⚠ Le quota journalier doit être ≥ 120

Quota Horaire : Max. réservé (créneau horaire) :

⚠ Le quota horaire doit être ≥ 10

Le **titre de la l'écran** s'adapte dynamiquement, affichant "Parc National des Calanques - Modifier le quota de [Nom de l'Activité]"

L'écran contient les champs de saisie suivants :

- **Champ "Activité" :**
 - Lors de la création d'un quota : Il s'agit d'une liste déroulante avec, si nécessaire, une barre de recherche interne, présentant toutes les activités disponibles dans le parc. L'administrateur sélectionne l'activité à laquelle le nouveau quota sera associé.
 - Lors de la modification d'un quota : Le nom de l'activité est affiché en lecture seule. Un quota est intrinsèquement lié à une activité spécifique et ne peut pas être réaffecté à une autre après sa création. Pour améliorer la clarté, le type de l'activité sélectionnée est également affiché à côté du nom.
- **Champ "Quota Journalier" :**
 - Un champ numérique étiqueté "Quota Journalier".
 - Lors de la modification, il est pré-rempli avec la valeur actuelle du quota.
 - Validations côté UI :
 - La valeur saisie doit impérativement être un nombre entier positif.
 - Contrainte par rapport aux réservations existantes : Un message d'erreur clair s'affichera si l'administrateur tente de saisir une valeur inférieure au nombre maximum de participants déjà réservés pour cette activité sur une seule journée future. Le message indiquera par exemple : "Le quota journalier doit être supérieur ou égal au nombre de participants déjà réservés sur une journée (X)." où X est le nombre maximal de réservations constaté pour une journée future. Ces données sont obtenues via un appel API spécifique en amont.
 - Contrainte par rapport au quota horaire : Le système vérifiera que le quota journalier est toujours supérieur ou égal au Quota Horaire défini dans ce même formulaire. Un message comme "Le quota journalier doit être supérieur ou égal au quota horaire" guidera l'utilisateur.

- **Champ "Quota Horaire" :**
 - Également un champ numérique étiqueté "Quota Horaire".
 - Lors de la modification, il est pré-rempli avec la valeur actuelle du quota.
 - Validations côté UI :
 - La valeur saisie doit être un nombre entier positif.
 - Contrainte par rapport aux réservations existantes : Un message d'erreur sera affiché si la valeur saisie est inférieure au nombre maximum de participants déjà réservés pour cette activité sur un même créneau horaire futur. Le message précisera : "Le quota horaire doit être supérieur ou égal au nombre de participants déjà réservés sur un créneau horaire (Y)." où Y est le nombre maximal de réservations observé sur un créneau horaire futur. Ces données sont également récupérées via l'API.

Tous les **messages d'erreur** de validation sont affichés de manière claire et contextuelle, directement sous les champs concernés, dès qu'une règle n'est pas respectée.

Les actions possibles dans l'écran sont gérées par deux boutons :

- Le bouton **"Enregistrer"** est activé uniquement lorsque toutes les validations côté client sont passées, garantissant que seules des données valides peuvent être soumises. Un clic sur ce bouton déclenche l'appel API pour la soumission du quota.
- Le bouton **"Annuler"** permet de fermer la modale sans enregistrer les modifications, offrant une porte de sortie à l'utilisateur.

Interactions API spécifiques:

Pour que cette modale fonctionne, des appels API sont nécessaires :

- endpoint GET /api/activities
- endpoint GET /api/activities/{id}
- endpoint PUT /api/quotas/{id}
- endpoint GET /api/activities/{activity_id}/availability

3.4. ÉCRIRE UN TEST UNITAIRE

Les tests unitaires constituent une étape cruciale dans la conception et la mise en œuvre des logiciels. Ils améliorent non seulement l'efficacité du code, mais rendent également le code plus robuste et réduisent les régressions lors du développement et de la maintenance ultérieurs.

Objectif :

Vérifier que la fonctionnalité de **modification des quotas** respecte toutes les règles métier définies dans le module 3 :

1. Le **quota journalier** doit toujours être supérieur ou égal au **quota horaire**.
2. Le **quota journalier** doit être supérieur ou égal au nombre maximum de participants déjà réservés pour cette activité sur une journée future.
3. Le **quota horaire** doit être supérieur ou égal au nombre maximum de participants déjà réservés sur un créneau futur.

Indications pour la réalisation du test :

- Créer un **quota fictif** via l'API pour les besoins du test.
- Effectuer au moins **trois tests principaux** :
 1. Modification valide du quota (doit réussir).
 2. Quota journalier inférieur au quota horaire (doit échouer avec message d'erreur).
 3. Quota inférieur aux réservations existantes (doit échouer avec message d'erreur).
- Utiliser les **fonctions d'API ou méthodes internes** qui réalisent la modification du quota.
- Nettoyer la donnée après le test pour ne pas laisser de traces dans la base (suppression du quota fictif).
- Documenter la démarche dans le Readme.txt avec :
 - Comment exécuter le test.
 - Les attentes et messages d'erreur.
 - La logique de nettoyage après test.