

Apprentissage 2ème Année, Semestre7   
Projet : Bases de données et WEB

Plateforme Web pour la gestion des concours de dessins

**Document Réponses**

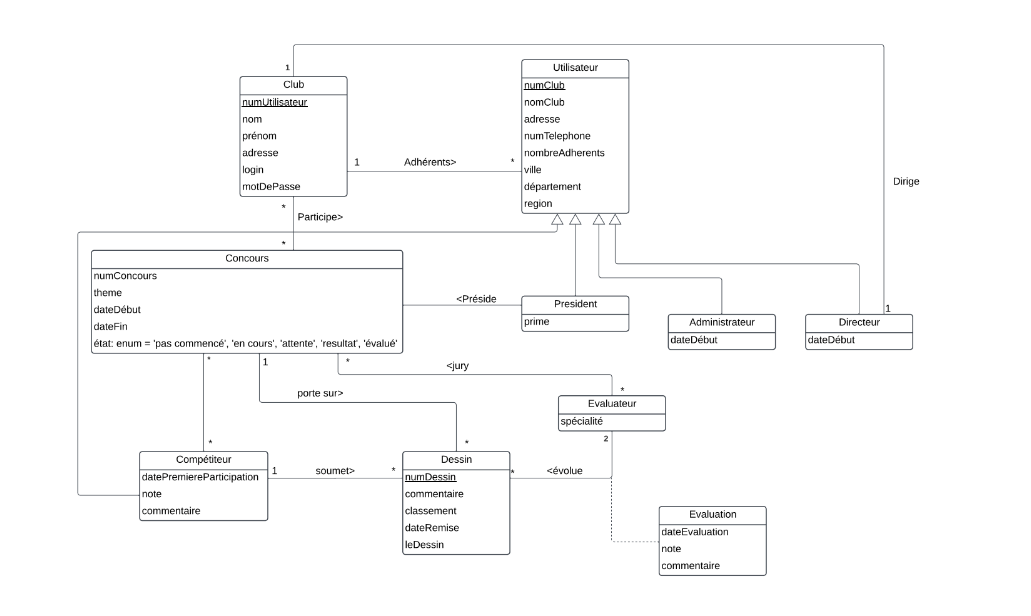
Ce document réponse doit être mis dans l’archive à déposer sur le campus impérativement au plus tard le mercredi 29 janvier 2025. Une version PDF de ce document devra être déposée. Veuillez inscrire sur le tableau ci-dessous vos noms et prénoms (4 par projet). Veuillez déposer l’archive dans le dépôt de votre groupe (Groupe1 ou Groupe2). Utiliser les noms des membres de l’équipe pour nommer votre Archive. Vous devez lire attentivement le document « CahierDesCharges » disponible sur le campus avant de répondre aux questions posées.

|  |  |
| --- | --- |
| Nom | **Prénom** |
| **HUMEAU** | Marius |
| **CELTON** | Antonn |
| **GAILLARD** | Axel |
| **BIELER** | Paul |

**Question 1 : Le Schéma conceptuel de la base de données**

Après avoir lu le cahier des charges, proposé un schéma conceptuel en UML. Veuillez utiliser un éditeur graphique UML pour réaliser vos schémas ***(DIA, LucidChart, ArgoUML, …)***. Une fois le schéma réalisé, insérer-le ci-dessous. Veuillez compléter le schéma conceptuel qui a été discuté en cours en proposant des attributs supplémentaires dans au moins 3 classes.

**Schéma conceptuel UML**



**Question 2 : Analyse du schéma conceptuel**

Après avoir lu le cahier des charges, vous allez aborder une phase d’analyse concernant les contraintes. En effet, le système d’information que vous devez concevoir doit respecter un ensemble de contraintes que nous pouvons formuler comme suit :

* Il ne peut y avoir que 4 concours par année durant les 4 saisons (1 concours par saison).
* Un évaluateur ne pourra pas évaluer plus de 8 dessins en tout dans un même concours,
* Un dessin doit être évalué par deux évaluateurs qui constituent un Jury.
* Tout président d’un concours ne pourra pas être évaluateur ou compétiteur de ce même concours.
* Tout compétiteur ne peut pas déposer plus de trois dessins dans un même concours donné
* Un concours pour être organisé doit mobiliser au moins 6 clubs.
* Tout club qui participe à un concours donné doit mobiliser au moins 6 compétiteurs et 3 évaluateurs.
* Un évaluateur d’un concours ne peut pas concourir dans celui-ci

Pour chacune de ces contraintes, préciser lesquelles sont explicitement définies dans le schéma conceptuel proposé précédemment. Pourquoi ? Quelles sont celles qui ne sont pas représentées dans le schéma ?

Lors du remplissage de votre base de données (commandes insert) vous allez devoir respecter toutes ces contraintes afin d’avoir une base de données cohérente par rapport au domaine d’application.

Analyse des contraintes imposées.

Le schéma conceptuel fourni représente partiellement certaines des contraintes mentionnées. Voici une analyse pour déterminer quelles contraintes sont explicitement définies dans le schéma et lesquelles ne le sont pas.

1. **Il ne peut y avoir que 4 concours par année durant les 4 saisons (1 concours par saison).**
   * Représentation dans le schéma :  
     Cette contrainte n'est pas explicitement représentée dans le schéma. Il n'y a aucune mention d'une limite sur le nombre de concours par année ni d'une liaison avec les saisons.
2. **Un évaluateur ne pourra pas évaluer plus de 8 dessins en tout dans un même concours.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Le schéma ne spécifie aucune limite quant au nombre de dessins qu'un évaluateur peut évaluer.
3. **Un dessin doit être évalué par deux évaluateurs qui constituent un jury.**
   * Représentation dans le schéma **:**  
     Implicitement représentée par la relation <évalue> entre Evaluateur et Dessin, qui est notée comme 2 (cardinalité minimale et maximale). Cependant, cela ne garantit pas que chaque dessin soit effectivement évalué par deux évaluateurs dans un concours.
4. **Tout président d’un concours ne pourra pas être évaluateur ou compétiteur de ce même concours.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Il n'y a pas de contrainte interdisant à un Président d'être aussi un Evaluateur ou un Compétiteur pour le même concours.
5. **Tout compétiteur ne peut pas déposer plus de trois dessins dans un même concours donné.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Le schéma n'indique aucune contrainte sur le nombre de dessins qu'un Compétiteur peut soumettre.
6. **Un concours pour être organisé doit mobiliser au moins 6 clubs.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Bien que la relation <Participe entre Concours et Club soit présente, il n'y a aucune contrainte explicite sur le nombre minimum de clubs participants.
7. **Tout club qui participe à un concours donné doit mobiliser au moins 6 compétiteurs et 3 évaluateurs.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Les relations entre Club, Compétiteur et Evaluateur ne spécifient pas de cardinalité minimale pour cette contrainte.
8. **Un évaluateur d’un concours ne peut pas concourir dans celui-ci.**
   * Représentation dans le schéma :  
     Non représentée. Il n'y a aucune contrainte interdisant à un Evaluateur d'être aussi un Compétiteur dans le même concours.

**Question 3 : Le schéma logique**

En suivant les règles de passage entre un schéma conceptuel vers un schéma logique de bases de données relationnelles, proposez ci-dessous le schéma logique correspondant au schéma conceptuel. Veuillez proposer la spécification textuelle puis graphique du schéma logique. Pour la spécification graphique, vous pouvez utiliser des logiciels comme DIA, PlantUML[[1]](#footnote-1), ou tout autre logiciel permettant de dessiner un schéma logique de BD relationnel. Les clés étrangères et les clés primaires doivent être bien désignées dans le formalisme textuel.

1. **Formalisme textuel pour le schéma logique**

Club(**numClub**, nomClub, adresse, numTelephone, nombreAdherents, ville, departement, region)

Utilisateur(**numUtilisateur**, numClub\*, nom, prenom, adresse, login, motDePasse, email,

dateNaissance)

President (**numPresident\***, prime)

Directeur(**numDirecteur\***, dateDebut)

Administrateur(**numAdministrateur\***, dateDebut)

Competiteur(**numCompetiteur\***, datePremiereParticipation)

Evaluateur(**numEvaluateur\***,specialite)

Concours(**numConcours**, numPresident\*, theme, description, dateDebut, dateFin, etat : enum = ‘pas commence’, ‘en cours’, ‘attente’, ‘resultat’, ‘evalue’)

Dessin(**numDessin**, numCompetiteur\*, numConcours\*, commentaire, classement, dateRemise, leDessin)

Evaluation(**numDessin**\*, **numEvaluateur**\*, dateEvaluation, note, comentaire)

Club\_Participe((**numClub\***, **numConcours\*)**)

Club\_Directeur((**numDirecteur\*,numClub**\*))

Competiteur\_Participe((**numConcours\*, numCompetiteur**\*))

Jury((**numEvaluateur\*, numConcours**\*))

1. **Formalisme graphique pour le schéma logique**

Une image contenant texte, diagramme, Plan, Dessin technique

Description générée automatiquement

**Question 4 : Le schéma physique**

À partir du schéma logique que vous avez proposé, déduire le schéma physique conforme à un SGBD AZURE. Les types des différents attributs doivent être judicieusement choisis. Vous devez exécuter votre schéma physique sous AZURE, et une fois validé, vous devez sauvegarder votre fichier ***creationConcoursDessins.sql*** que vous déposerez avec l’archive complète du projet. Veuillez recopier le schéma physique ci-dessous.

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS db\_concours;  
USE db\_concours;  
  
DROP TABLE IF EXISTS Jury;  
DROP TABLE IF EXISTS Competiteur\_Participe;  
DROP TABLE IF EXISTS Club\_Participe;  
DROP TABLE IF EXISTS Evaluation;  
DROP TABLE IF EXISTS Dessin;  
DROP TABLE IF EXISTS Concours;  
DROP TABLE IF EXISTS Evaluateur;  
DROP TABLE IF EXISTS Competiteur;  
DROP TABLE IF EXISTS Administrateur;  
DROP TABLE IF EXISTS Club\_Directeur;  
DROP TABLE IF EXISTS Directeur;  
DROP TABLE IF EXISTS President;  
DROP TABLE IF EXISTS Utilisateur;  
DROP TABLE IF EXISTS Club;

CREATE TABLE Club  
(  
 numClub Integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 nomClub VARCHAR(50) NOT NULL,  
 adresse VARCHAR(120) NOT NULL,  
 numTelephone CHAR(10) NOT NULL,  
 nombreAdherents Integer NOT NULL,  
 ville VARCHAR(50) NOT NULL,  
 departement VARCHAR(50) NOT NULL,  
 region VARCHAR(50) NOT NULL  
);

CREATE TABLE Utilisateur  
(  
 numUtilisateur Integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 numClub Integer NOT NULL,  
 nom VARCHAR(50) NOT NULL,  
 prenom VARCHAR(50) NOT NULL,  
 adresse VARCHAR(120) NOT NULL,  
 login VARCHAR(50) NOT NULL,  
 motDePasse VARCHAR(50) NOT NULL,  
 email VARCHAR(50) NOT NULL,  
 dateNaissance DATE NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numClub) REFERENCES Club(numClub)  
);

CREATE TABLE President  
(  
 numPresident Integer PRIMARY KEY,  
 prime float NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numPresident) REFERENCES Utilisateur(numUtilisateur)  
);

CREATE TABLE Directeur  
(  
 numDirecteur Integer PRIMARY KEY,  
 dateDebut DATE NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numDirecteur) REFERENCES Utilisateur(numUtilisateur)  
);

CREATE TABLE Club\_Directeur  
(  
 numClub Integer NOT NULL,  
 numDirecteur Integer NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (numClub, numDirecteur),  
 FOREIGN KEY (numClub) REFERENCES Club(numClub),  
 FOREIGN KEY (numDirecteur) REFERENCES Directeur(numDirecteur)  
);

CREATE TABLE Administrateur  
(  
 numAdministrateur Integer PRIMARY KEY,  
 dateDebut DATE NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numAdministrateur) REFERENCES Utilisateur(numUtilisateur)  
);

CREATE TABLE Competiteur  
(  
 numCompetiteur Integer PRIMARY KEY,  
 datePremiereParticipation DATE NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numCompetiteur) REFERENCES Utilisateur(numUtilisateur)  
);  
  
CREATE TABLE Evaluateur  
(  
 numEvaluateur Integer PRIMARY KEY,  
 specialite varchar(20) NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numEvaluateur) REFERENCES Utilisateur(numUtilisateur)  
);  
  
CREATE TABLE Concours  
(  
 numConcours Integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 numPresident Integer NOT NULL,  
 theme VARCHAR(50) NOT NULL,  
 description varchar(120) NOT NULL,  
 dateDebut DATE NOT NULL,  
 dateFin DATE NOT NULL CHECK (dateFin > dateDebut),  
 etat varchar(30) NOT NULL,  
 FOREIGN KEY (numPresident) REFERENCES President(numPresident)  
);

CREATE TABLE Dessin  
(  
 numDessin Integer PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,  
 numCompetiteur Integer NOT NULL,  
 numConcours Integer NOT NULL,  
 commentaire VARCHAR(100) NOT NULL,  
 classement Integer CHECK (classement > 0 or NULL), /\* si concours en cours : classement null \*/  
 dateRemise DATE NOT NULL,  
 leDessin VARCHAR(130) /\*Lien vers le dessin sur un imgur par exemple\*/  
);

CREATE TABLE Evaluation  
(  
 numEvaluateur Integer NOT NULL,  
 numDessin Integer NOT NULL,  
 dateEvaluation DATE NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (numEvaluateur, numDessin),  
 note Integer NOT NULL CHECK (note >= 0 AND note <= 20),  
 commentaire VARCHAR(200) NOT NULL,  
  
 FOREIGN KEY (numEvaluateur) REFERENCES Evaluateur(numEvaluateur),  
 FOREIGN KEY (numDessin) REFERENCES Dessin(numDessin)  
);  
  
CREATE TABLE Club\_Participe  
(  
 numClub Integer NOT NULL,  
 numConcours Integer NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (numClub, numConcours),  
 FOREIGN KEY (numClub) REFERENCES Club(numClub),  
 FOREIGN KEY (numConcours) REFERENCES Concours(numConcours)  
);

CREATE TABLE Competiteur\_Participe  
(  
 numCompetiteur Integer NOT NULL,  
 numConcours Integer NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (numCompetiteur, numConcours),  
 FOREIGN KEY (numCompetiteur) REFERENCES Competiteur(numCompetiteur),  
 FOREIGN KEY (numConcours) REFERENCES Concours(numConcours)  
);

CREATE TABLE Jury  
(  
 numEvaluateur Integer NOT NULL,  
 numConcours Integer NOT NULL,  
 PRIMARY KEY (numEvaluateur, numConcours),  
 FOREIGN KEY (numEvaluateur) REFERENCES Evaluateur(numEvaluateur),  
 FOREIGN KEY (numConcours) REFERENCES Concours(numConcours)  
);

**Question 5 : Remplissage de la BD**

Le schéma physique que vous avez défini et créé sous AZURE doit être maintenant rempli par des insertions de tuples dans les différentes tables. Ces insertions devront respecter toutes les contraintes du cahier des charges et suivront donc les règles ci-dessous :

La base de données doit contenir **au moins[[2]](#footnote-2) les données suivantes** :

* 8 concours, réalisés durant 2 années successives comme 2023 et 2024 (4 concours/année).

Les données à insérer dans la base de données doivent respecter les contraintes du cahier des charges, en particulier les contraintes suivantes :

* Il ne peut y avoir que 4 concours par année durant les 4 saisons (1 concours par saison).
* Un évaluateur ne pourra pas évaluer plus de 8 dessins en tout dans un même concours,
* Un dessin doit être évalué par deux évaluateurs qui constituent un Jury.
* Tout président d’un concours ne pourra pas être évaluateur ou compétiteur de ce même concours.
* Tout compétiteur ne peut pas déposer plus de trois dessins dans un même concours donné
* Un concours pour être organisé doit mobiliser au moins 6 Clubs.
* Tout club qui participe à un concours donné doit mobiliser au moins 6 compétiteurs et 3 évaluateurs. A vous de bien remplir la BD afin d’avoir plusieurs scénarios.
* Un évaluateur d’un concours ne peut pas concourir dans celui-ci

Concernant les évaluations, il serait judicieux de donner des notes différentes pour permettre d’établir un classement. La base de données doit refléter tous les scénarios possibles décrits dans le cahier des charges ; En particulier, la base de données doit contenir des concours avec les différents états proposés : *non commencé, en cours, en attente, évalué.*  Il est clair que seuls les concours avec l’état « évalué » seront pertinents pour l’expression des requêtes et l’exploitation de la BD et ils devront donc être très majoritaire dans la BD.

Un fichier ***insertionConcoursDessins.sql*** avec toutes les requêtes d’insertions dans la BD doit être mis dans l’archive à déposer.

**Question 6 : Interrogation de la Bases de Données (Requêtes SQL)**

Proposez 8 requêtes SQL permettant de répondre aux attentes présentées dans le cahier de charges ou que vous jugeriez utiles à l'exploitation du système. Chaque requête sera exprimée en français puis en langage SQL.  Parmi les 8 requêtes, les 5 suivantes sont imposées :

**Requête 1**

Afficher le nom et l’adresse et l’âge de tous les compétiteurs qui ont participé dans un concours en 2023.  Vous afficherez aussi la description du concours la date de début et la date de fin. Le club du compétiteur, le département et la région.

**Requête 2**

Afficher par ordre croissant de la note tous les dessins qui ont été évalués en 2022. Vous afficherez les informations suivantes : le numéro du dessin et la note attribuée, le nom du compétiteur, la description du concours et le thème du concours.

**Requête 3**

Pour cette requête on vous demande d’afficher des informations sur tous les dessins qui ont été évalués et qui sont stockés dans la base. Voici les informations qu’on souhaite voir affichés : le numéro, l’année, la description du concours dans lequel le dessin a été évalué ; le nom du compétiteur ayant proposé le dessin ; le numéro et le commentaire du dessin fait par le compétiteur ; la note et le commentaire de l’évaluation ; le nom de l’évaluateur.

**Requête 4**

Nom, prénom et âge des compétiteurs qui ont participé à tous les concours qui ont été   
organisés. L’affichage doit se faire dans l’ordre croissant des âges.

**Requête 5**

Nom de la région qui a la meilleure moyenne des notes des dessins proposés. Afficher le nom de la région et la moyenne des notes de cette région.

**Requête 1 :**

SELECT u.nom, (SELECT *TIMESTAMPDIFF*(YEAR, dateNaissance, *CURDATE*()) FROM Utilisateur v WHERE v.numUtilisateur=u.numUtilisateur) as age, u.adresse, cl.nomClub, cl.departement, cl.region  
FROM Competiteur c, Competiteur\_Participe cp, Concours cc, Utilisateur u, Club cl  
WHERE (cc.dateDebut like '%2023%' or cc.dateFin like '%2023%')  
and cp.numConcours=cc.numConcours  
and cp.numCompetiteur=c.numCompetiteur  
and c.numCompetiteur=u.numUtilisateur  
and u.numClub=cl.numClub  
GROUP BY u.numUtilisateur;

**Requête 2 :**

SELECT d.numDessin, eval.note, u.nom, cc.theme  
FROM Evaluation eval, Dessin d, Concours cc, Competiteur cp, Utilisateur u  
WHERE eval.dateEvaluation like ‘%2022%’  
and d.numDessin=eval.numDessin  
and cc.numConcours=d.numConcours  
and d.numCompetiteur=cp.numCompetiteur  
and cp.numCompetiteur=u.numUtilisateur  
ORDER BY d.numDessin ASC ;

**Requête 3 :**

SELECT cc.numConcours, YEAR(cc.dateDebut), cc.description, u.nom, d.numDessin, d.commentaire, eval.note, eval.commentaire, evaluat.nom  
FROM Dessin d, Concours cc, Competiteur c, Utilisateur u, Evaluation eval, Evaluateur e, Utilisateur evaluat  
WHERE d.numConcours=cc.numConcours  
and d.numCompetiteur=c.numCompetiteur and c.numCompetiteur=u.numUtilisateur  
and eval.numDessin=d.numDessin  
and eval.numEvaluateur=e.numEvaluateur  
and evaluat.numUtilisateur=e.numEvaluateur  
ORDER BY d.numDessin;

**Requête 4 :**

SELECT u.nom, u.prenom, *TIMESTAMPDIFF*(YEAR, u.dateNaissance, *CURDATE*()) AS age  
FROM Competiteur c, Utilisateur u, Competiteur\_Participe cp, Concours conc  
WHERE c.numCompetiteur = u.numUtilisateur  
AND c.numCompetiteur = cp.numCompetiteur  
AND cp.numConcours = conc.numConcours  
AND (SELECT *COUNT*(\*)  
FROM Concours) = (SELECT *COUNT*(DISTINCT cp2.numConcours)  
FROM Competiteur\_Participe cp2  
WHERE cp2.numCompetiteur = c.numCompetiteur)  
GROUP BY c.numCompetiteur  
ORDER BY age ASC;

**Requête 5:**

SELECT cl.region, (SELECT *avg*(e.note)  
FROM Evaluation e,Club cl  
WHERE cl.numClub=u.numClub

AND u.numUtilisateur=cp.numCompetiteur

AND cp.numCompetiteur=d.numCompetiteur

AND e.numDessin=d.numDessin  
GROUP BY cl.numClub) as moyenne  
FROM Club cl, Evaluation e, Utilisateur u, Dessin d, Competiteur cp  
WHERE cl.numClub=u.numClub

AND u.numUtilisateur=cp.numCompetiteur

AND cp.numCompetiteur=d.numCompetiteur

AND e.numDessin=d.numDessin  
GROUP BY region  
ORDER BY moyenne DESC  
LIMIT 1;

**Question 7 : Une interface WEB pour le Système d’information**

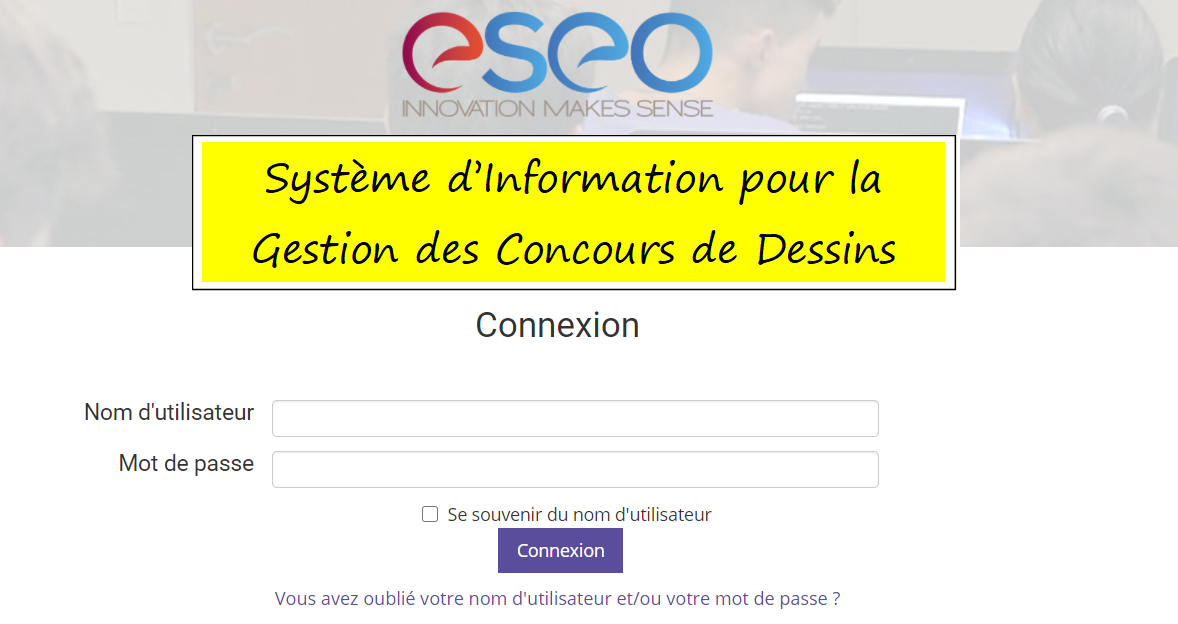
Cette section repose principalement sur votre aptitude à maîtriser un nouveau langage dédié au développement Web. L'objectif est de créer une interface Web en utilisant HTML/CSS, JavaScript et PHP pour interagir avec le système d'information du "Concours des dessins".

Les diverses pages Web et interfaces nécessaires pour cette partie sont les suivantes :

1. **La page d’authentification.**

La page d'authentification, qui pourrait présenter une apparence similaire à celle qu’on retrouvera ci-dessous, permettra à un utilisateur du système de se connecter en utilisant un identifiant et un mot de passe. Une fois connecté, le système devrait identifier l'utilisateur en fonction de son rôle de la manière suivante :

* Administrateur : une page dédiée à l'administrateur s'affichera.
* Compétiteur : une page réservée au compétiteur sera affichée.
* Évaluateur : une page dédiée à l'évaluateur sera affichée.



1. **Autres idées de pages à concevoir en fonction de l’avancement du projet.**
2. La page réservée à l'administrateur devrait offrir la possibilité : de créer de nouveaux concours, d'ajouter de nouveaux compétiteurs ou évaluateurs.

Un administrateur bénéficiera d'un accès complet à toutes les fonctionnalités du système. Notamment, il pourra assigner un jury à chaque dessin et surveiller l'état d'un concours (non démarré, en attente, en cours, terminé).

1. La page dédiée à un compétiteur permettra l'inscription à un concours, l'accès aux notes associées aux dessins proposés par le compétiteur, ainsi que la visualisation des résultats d'un concours.
2. Quant à la page réservée à l'évaluateur, elle lui permettra de consulter les dessins qui lui ont été attribués pour évaluation, ainsi que de vérifier les résultats d'un concours.
3. Pour cette section finale, vous avez la liberté totale de concevoir autant de pages Web que possible, dédiées à l'interaction avec la base de données.

**Veuillez présenter de manière concise et commenter votre interface Web en rajoutant des pages directement dans ce document que vous allez déposer dans l’archive finale.**

1. <http://fr.plantuml.com/download.html> (vous pouvez télécharger le .jar à cette adresse) [↑](#footnote-ref-1)
2. Dans la perspective de proposer des requêtes SQL et faire une interface en PhP, il est souhaitable d’avoir une BD avec le plus de données possibles. Vous avez donc la liberté de remplir la BD par des données cohérentes. [↑](#footnote-ref-2)