

Apprentissage 2^{ème} Année, Semestre 7
Projet : Bases de données et WEB
Plateforme Web pour la gestion des
concours de dessins

Document Réponses

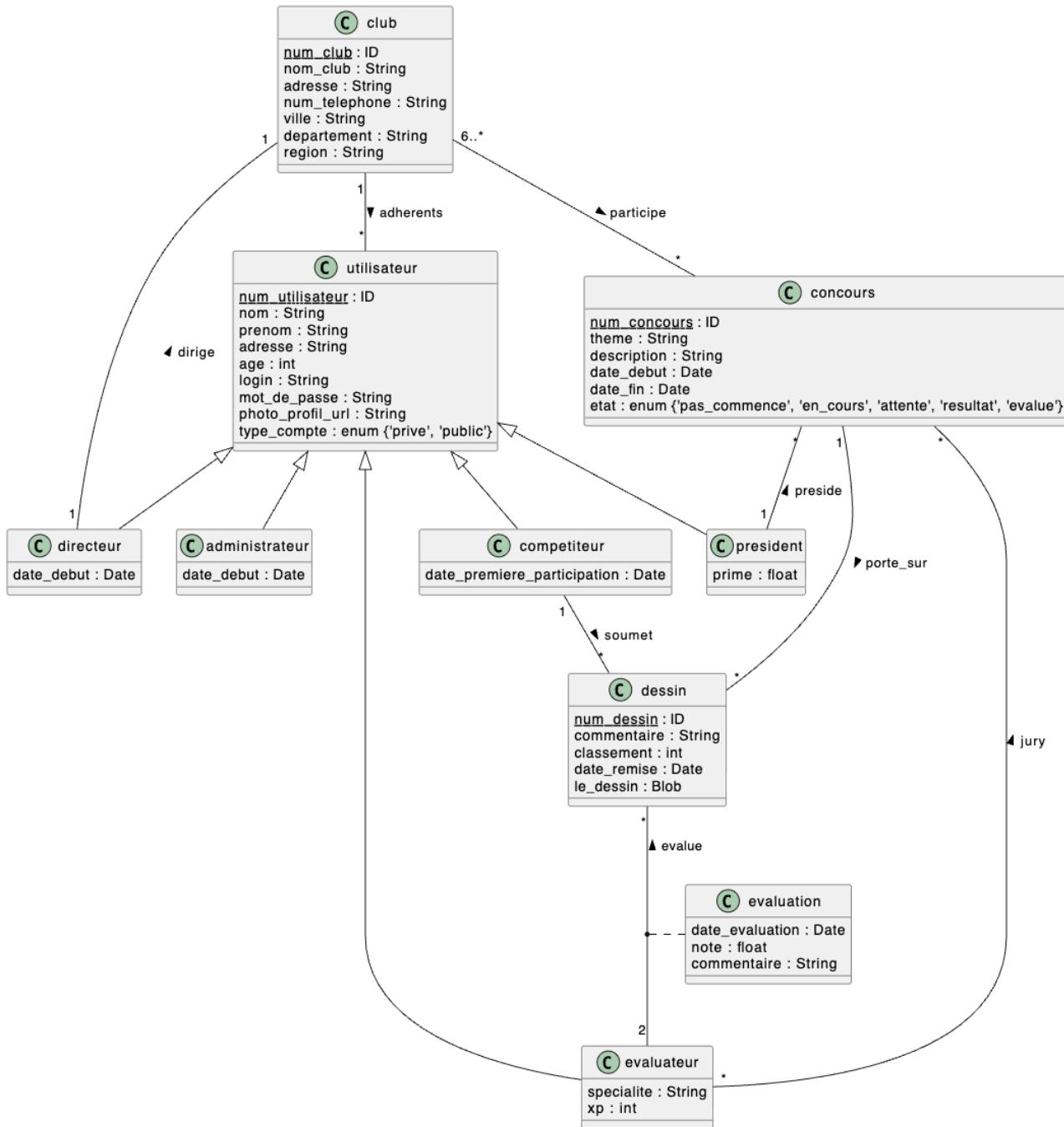
Ce document réponse doit être mis dans l'archive à déposer sur le campus impérativement au plus tard le mardi 27 janvier 2026 à 18h. Une version PDF de ce document devra être déposée. Veuillez inscrire sur le tableau ci-dessous vos noms et prénoms (4 par projet). Veuillez déposer l'archive dans le dépôt 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
Retailleau	Maxence
Paris	Maxime
Guitar	Julien
Evain	Matthieu

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).

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel car on a pas de mécanisme d'année/saisons.

- Un évaluateur ne pourra pas évaluer plus de 8 dessins en tout dans un même concours,

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel car on a aucune contrainte de nombre dans notre MCD.

- Un dessin doit être évalué par deux évaluateurs qui constituent un Jury.

La contrainte est bien définie explicitement dans le schéma conceptuel.

- Tout président d'un concours ne pourra pas être évaluateur ou compétiteur de ce même concours.

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel car on a pas de limitation de ce côté là.

- Tout compétiteur ne peut pas déposer plus de trois dessins dans un même concours donné

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel car on a aucune contrainte de nombre dans notre MCD.

- Un concours pour être organisé doit mobiliser au moins 6 clubs.

La contrainte est bien définie explicitement dans le schéma conceptuel.

- Tout club qui participe à un concours donné doit mobiliser au moins 6 compétiteurs et 3 évaluateurs.

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel.

- Un évaluateur d'un concours ne peut pas concourir dans celui-ci

La contrainte n'est pas définie dans le schéma conceptuel.

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.

Question 3 : Le schéma logique

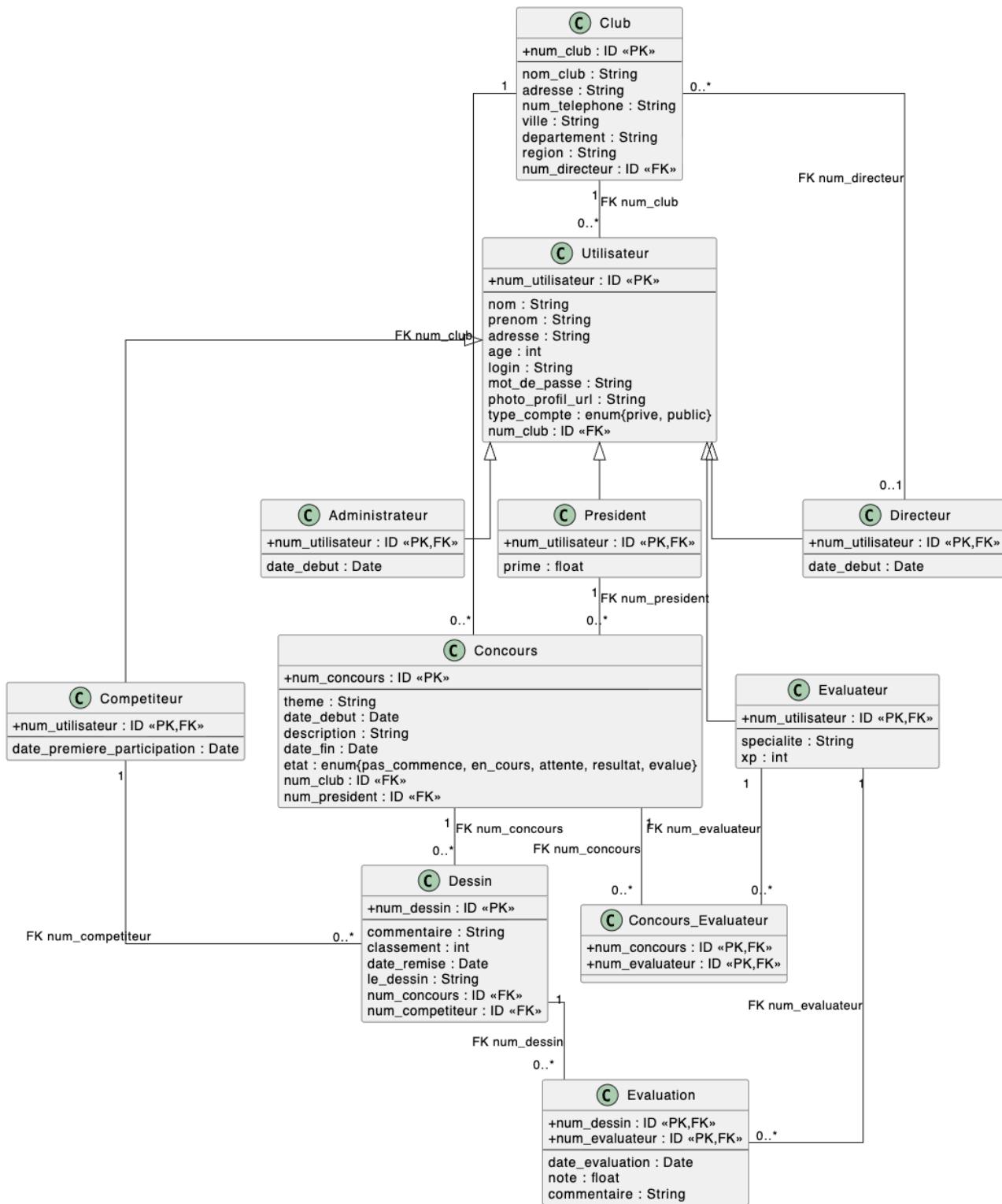
En suivant les règles de passage entre un schéma conceptuel vers un schéma logique de bases de données relationnelles, proposez ci-dessous le schéma logique correspondant au schéma conceptuel. Veuillez proposer la spécification textuelle puis graphique du schéma logique. Pour la spécification graphique, vous pouvez utiliser des logiciels comme DIA, PlantUML¹, 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.

a) Formalisme textuel pour le schéma logique

Club	<u>num_club</u> , nom_club, adresse, num_telephone, ville, departement, region, num_directeur*
Utilisateur	<u>num_utilisateur</u> , nom, prenom, adresse, age, login, mot_de_passe, photo_profil_url, type_compte, num_club*
Concours	<u>num_concours</u> , theme, date_debut, description, date_fin, etat, num_club* , num_president*
Dessin	<u>num_dessin</u> , commentaire, classement, date_remise, le_dessin, num_concours* , num_competiteur*
Evaluation	num_dessin* , num_evaluateur* , date_evaluation, note, commentaire, (<u>num_dessin</u> , <u>num_evaluateur</u>)
Competiteur	num_utilisateur* , date_premiere_participation
Evaluateur	num_utilisateur* , specialite, xp
President	num_utilisateur* , prime
Administrateur	num_utilisateur* , date_debut
Directeur	num_utilisateur* , date_debut
Concours_Evaluateur	num_concours* , num_evaluateur* , (<u>num_concours</u> , <u>num_evaluateur</u>)

¹ <http://fr.plantuml.com/download.html> (vous pouvez télécharger le .jar à cette adresse)

b) Formalisme graphique pour le schéma logique



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.

[Voir init.sql ici](#)

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 moins² les données suivantes** :

- 8 concours, réalisés durant 2 années successives comme 2024 et 2025 (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.

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.

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

[Voir insertion.sql ici](#)

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, l'adresse et l'âge de tous les compétiteurs qui ont participé dans un concours en 2024. Vous afficherez aussi la description du concours, la date de début, la date de fin, le club du compétiteur, le département et la région.



```
SELECT
    u.nom,
    u.prenom,
    u.adresse,
    u.age,
    c.theme,
    c.date_debut,
    c.date_fin,
    cl.nom_club,
    cl.departement,
    cl.region
FROM Concours c
JOIN Concours_Competiteur cc ON cc.num_concours = c.num_concours
JOIN Competiteur comp ON comp.num_competiteur = cc.num_competiteur
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = comp.num_competiteur
JOIN Club cl ON cl.num_club = u.num_club
WHERE YEAR(c.date_debut) = 2024
ORDER BY c.num_concours, cl.nom_club, u.nom, u.prenom;
```

Requête 2

Afficher par ordre croissant de la note tous les dessins qui ont été évalués en 2024. 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.



```
SELECT
    d.num_dessin,
    e.note,
    u.nom,
    u.prenom,
    c.theme,
    c.description,
    e.date_evaluation
FROM Dessin d
JOIN Evaluation e ON e.num_dessin = d.num_dessin
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = d.num_competiteur
JOIN Concours c ON c.num_concours = d.num_concours
WHERE YEAR(e.date_evaluation) = 2024
ORDER BY e.note ASC;
```

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 afficher : 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.

```
SELECT
    d.num_dessin,
    e.date_evaluation,
    c.theme,
    c.description,
    uc.nom AS nom_competiteur,
    uc.prenom AS prenom_competiteur,
    d.commentaire AS commentaire_dessin,
    e.note,
    e.commentaire AS commentaire_evaluation,
    ue.nom AS nom_evaluateur,
    ue.prenom AS prenom_evaluateur
FROM Dessin d
JOIN Evaluation e ON e.num_dessin = d.num_dessin
JOIN Concours c ON c.num_concours = d.num_concours
JOIN Utilisateur uc ON uc.num_utilisateur = d.num_competiteur
JOIN Utilisateur ue ON ue.num_utilisateur = e.num_evaluateur
ORDER BY c.num_concours, d.num_dessin, e.date_evaluation, e.num_evaluateur;
```

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.

```
SELECT
    u.nom,
    u.prenom,
    u.age
FROM Utilisateur u
JOIN Competiteur comp ON comp.num_competiteur = u.num_utilisateur
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM Concours c
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM Concours_Competiteur cc
        WHERE cc.num_competiteur = comp.num_competiteur
            AND cc.num_concours = c.num_concours
    )
)
ORDER BY u.age ASC, u.nom, u.prenom;
```

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.

```
SELECT
    cl.region,
    AVG(e.note) AS moyenne
FROM Evaluation e
JOIN Dessin d ON d.num_dessin = e.num_dessin
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = d.num_competiteur
JOIN Club cl ON cl.num_club = u.num_club
GROUP BY cl.region
HAVING AVG(e.note) >= ALL (
    SELECT AVG(e2.note)
    FROM Evaluation e2
    JOIN Dessin d2 ON d2.num_dessin = e2.num_dessin
    JOIN Utilisateur u2 ON u2.num_utilisateur = d2.num_competiteur
    JOIN Club cl2 ON cl2.num_club = u2.num_club
    GROUP BY cl2.region
);
```

Écrire et exécuter sous AZURE/PhpMyAdmin les requêtes SQL permettant de répondre aux 5 questions ci-dessus. Ensuite, proposer vos 3 requêtes (en français) et leurs solutions en SQL. Toutes les requêtes SQL doivent être exécutées et validées sous AZURE/phpMyAdmin. L'archive à déposer doit comporter les 8 fichiers de requêtes SQL. Chaque requête SQL dans un fichier *texte.sql* (*requete1.sql*, *requete2.sql*,...).

Idéalement, la base de données physique doit permettre de renvoyer au moins un résultat pour chacune des dix requêtes.

Veuillez reprendre sur les pages ci-dessous chacune des questions (celles imposées et celles proposées) et la requête SQL que vous proposez pour répondre à la question.

Requête 6

Compte, pour chaque concours, le nombre de dessins évalués par club.



```
SELECT
    c.num_concours,
    c.theme,
    cl.nom_club,
    COUNT(DISTINCT d.num_dessin) AS nb_dessins_evalues
FROM Concours c
JOIN Dessin d ON d.num_concours = c.num_concours
JOIN Evaluation e ON e.num_dessin = d.num_dessin
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = d.num_competiteur
JOIN Club cl ON cl.num_club = u.num_club
GROUP BY c.num_concours, c.theme, cl.nom_club
ORDER BY c.num_concours, nb_dessins_evalues DESC;
```

Requête 7

Donne, pour chaque club, la meilleure note obtenue sur un dessin.



```
SELECT
    cl.nom_club,
    MAX(e.note) AS meilleure_note
FROM Evaluation e
JOIN Dessin d ON d.num_dessin = e.num_dessin
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = d.num_competiteur
JOIN Club cl ON cl.num_club = u.num_club
GROUP BY cl.nom_club
ORDER BY meilleure_note DESC;
```

Requête 8

Le meilleur compétiteur pour chaque concours en fonction de sa moyenne.

```
SELECT
    r.num_concours,
    c.theme,
    u.nom,
    u.prenom,
    cl.nom_club,
    ROUND(r.moyenne_note, 2) AS moyenne_note,
    r.nb_dessins
FROM (
    SELECT
        d.num_concours,
        d.num_competiteur,
        AVG(e.note) AS moyenne_note,
        COUNT(DISTINCT d.num_dessin) AS nb_dessins,
        ROW_NUMBER() OVER (
            PARTITION BY d.num_concours
            ORDER BY AVG(e.note) DESC, COUNT(DISTINCT d.num_dessin) DESC
        ) AS rang
    FROM Dessin d
    JOIN Evaluation e ON e.num_dessin = d.num_dessin
    GROUP BY d.num_concours, d.num_competiteur
) r
JOIN Concours c ON c.num_concours = r.num_concours
JOIN Utilisateur u ON u.num_utilisateur = r.num_competiteur
JOIN Club cl ON cl.num_club = u.num_club
WHERE r.rang = 1
ORDER BY r.num_concours;
```

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 permet de créer un compte, mais aussi de s'identifier. Lors de la connexion, le backend renverra un token JWT, qui permettra d'authentifier la sessions lors de requête mais aussi de fournir des informations sur l'utilisateur connecté.

The screenshot displays a web-based sign-up form for an application called "Reviens dessiner". The form includes fields for First Name (John), Last Name (Doe), Email (you@example.com), Address (123 Main St), and Password (two password input fields). A prominent blue button on the right side of the screen reads "DRAW ARENA ACCESS". Above the form, a message encourages users to connect to participate in the competition and track their scores.

2) Autres idées de pages à concevoir en fonction de l'avancement du projet.

Draw Arena

Welcome back Comp1 Arthur

Bienvenue, Arthur Comp1 !

Voici un aperçu de votre activité et de votre club.

Club Artistique Paris

1 Rue des Arts Paris, Paris (Île-de-France)
Tél : 0123456701

Voir mon club

Mes statistiques

Concours actifs

Concours du club

- Fantastique d'Hiver
2025-12-01 - 2026-02-28
À Voir
- Architecture d'Automne
2025-09-01 - 2025-11-30
En Cours
- Animaux du Printemps
2025-03-01 - 2025-05-31
Résultats
- Abstrait d'Hiver
2024-12-01 - 2025-02-28
Évalué

Mes dessins récents

© 2026 Draw Arena. All rights reserved.

Draw Arena

Welcome back Admin Système

Panneau d'administration

Bienvenue, Système Admin. Gérez Draw Arena depuis cette interface.

Administrateur

Mes statistiques

Actions rapides

Activité récente
Aucune activité récente

Clubs récemment ajoutés
Aucun club

Concours actifs

- Fantastique d'Hiver
2025-12-01 - 2026-02-28
À Voir
- Architecture d'Automne
2025-09-01 - 2025-11-30
En Cours
- Paysages d'Été
2025-06-01 - 2025-08-31
En Attente

Derniers dessins soumis
Aucun dessin

© 2026 Draw Arena. All rights reserved.

3) La page dessins

Sur cette page, nous pouvons visualiser les dessins déposés par les compétiteurs sur les différents concours.

Welcome back Admin Système

Dessins

Fantastique d'Hiver
Status: pas_commence
De 2025-12-01 à 2026-02-28

Jesse Comp61 - 31
comp61@drawarena.fr
144 Rue des Compétiteurs
17.85/20 - 2026-02-21

Xavier2 Comp49 - 19
comp49@drawarena.fr
132 Rue des Compétiteurs
17.05/20 - 2026-02-19

Larry Comp37 - 54
comp37@drawarena.fr
120 Rue des Compétiteurs
16.85/20 - 2026-02-17

Zachary Comp25 - 42
comp25@drawarena.fr
108 Rue des Compétiteurs
16.8/20 - 2026-02-15

4) La page concours

Dans cette page nous retrouvons les différents concours existant avec leurs statuts. Une d'afficher les concours de l'année précise. De plus nous avons un indicateur visuel qui permet de connaître le rôle de chaque utilisateur dans le concours

Welcome back Leblanc Pierre

Concours

Fantastique d'Hiver
Status: pas_commence
De 2025-12-01 à 2026-02-28

Rôle	Nom	Prénom	Adresse Email	Adresse
Président	Emma Dubois	52	president8@drawarena.fr	8 Avenue des Présidents
Evaluateur	Peter Eval19	48	eval19@drawarena.fr	42 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Frank Eval19	38	eval19@drawarena.fr	32 Rue des Evaluateurs
Juge	David Eval7	36	eval7@drawarena.fr	30 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Pete Eval45	39	eval45@drawarena.fr	68 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Quinn Eval20	49	eval20@drawarena.fr	43 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Paul Eval3	32	eval3@drawarena.fr	26 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Jack Eval13	42	eval13@drawarena.fr	36 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Eve Eval8	37	eval8@drawarena.fr	31 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Marie Eval2	31	eval2@drawarena.fr	25 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Leo Eval15	44	eval15@drawarena.fr	38 Rue des Evaluateurs
Evaluateur	Ryan Eval21	50	eval21@drawarena.fr	44 Rue des Evaluateurs

Charger plus de membres

The screenshot displays the Draw Arena software interface, specifically the competition management section. At the top, a navigation bar includes links for 'Tableau de bord', 'Clubs', 'Concours' (which is highlighted in blue), 'Dessins', and 'Statistiques'. A welcome message 'Welcome back Comp1 Arthur' is shown next to a user profile icon.

The main area features a competition card titled 'Fantastique d'Hiver' with a status of 'À Venir' (Coming soon). It shows the following details:

- DATE DE DÉBUT: 2025-12-01
- DATE DE FIN: 2026-02-28
- 48 PARTICIPANTS
- 106 DESSINS SOUMIS
- 25 ÉVALUATEURS
- 106 ÉVALUATIONS

Below the competition card are three tabs: 'Dessins' (selected), 'Participants', and 'Leaderboard'. The 'Leaderboard' tab is currently active, displaying the following entries:

Rank	Participant	Score
1	Zachary Comp26 2 dessin(s) - 2 évalué(s)	17.1 /20
2	Jesse Comp61 2 dessin(s) - 2 évalué(s)	17.1 /20
3	Arthur Comp1 2 dessin(s) - 2 évalué(s)	16.7 /20
4	Max Comp13 2 dessin(s) - 2 évalué(s)	16.7 /20

5) La page statistique

Dans cette page, nous retrouvons différente statistique liée au site et au différent concours.

