

NOM :

Prénom :



Haute École Léonard de Vinci
SCIENCES ET TECHNIQUES

Examen de BINV1030 - Gestion de données : bases

Session de juin 2023

Date : 5 juin 2023

Durée de l'examen : 3 heures, pas de sortie durant les 60 premières minutes

Modalités : à livre fermé

Nombre de questions : 3

Nombre de pages : 14

Spécifications particulières :

- Écrivez votre nom et prénom en haut de **chaque** page
- **Toute réponse illisible ne sera pas corrigée**
- Vous pouvez écrire au crayon mais votre réponse doit alors être bien lisible !
- Vous ne pouvez détacher **QUE** la feuille de brouillon à la fin du questionnaire et, si vous le faites, il faut que votre nom y soit indiqué

Répartition des points :

Question 1 : / 7,5

Question 2 : / 5

Question 3 : / 7,5

Total : / 20

La répartition des points est donnée à titre indicatif. Si des insuffisances graves dans un ou plusieurs acquis d'apprentissage sont constatées, la note globale de l'unité d'enseignement pourra être ramenée à une note insuffisante.

Question 1 : requêtes SQL

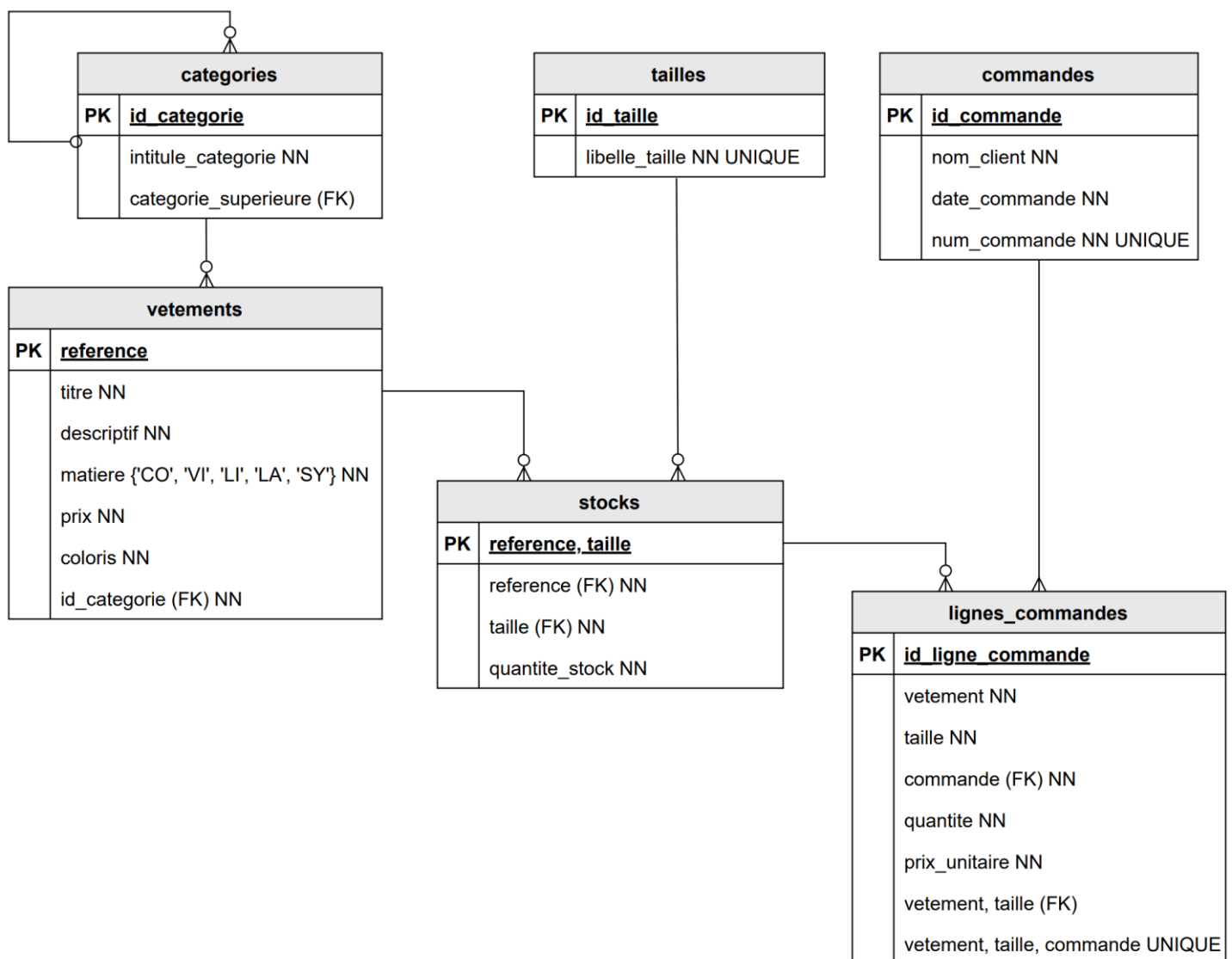
L'un des exercices du syllabus concerne la chaîne de magasins « Les 3 cuisses ». Voici un petit résumé de l'application :

L'application a pour objectif de gérer les stocks et les commandes de vêtements. Les vêtements sont classés dans diverses catégories, qui peuvent à leur tour être subdivisées en sous-catégories. La matière d'un vêtement peut prendre plusieurs valeurs : CO, VI, LI, LA ou SY (coton, viscose, lin, laine ou synthétique).

L'application conserve le nombre de vêtements en stock dans chaque taille. Un vêtement est considéré comme disponible dans une taille donnée si la quantité en stock est strictement supérieure à 0.

L'application gère les commandes en ligne. Les commandes sont effectuées par des clients pour lesquels on ne retient que le nom. Dans une commande, on peut retrouver plusieurs vêtements commandés dans une certaine taille.

Voici le DSD de cet exercice :



NOM :

Prénom :

À partir de ce schéma, nous vous demandons d'écrire les requêtes permettant d'afficher les informations suivantes.

1. Donnez le titre et la référence du (des) vêtement(s) de couleur 'bleu' ayant le prix le plus élevé.

2. Donnez les vêtements (référence et titre) qui n'ont jamais été commandés.

3. Donnez les vêtements en coton ou en synthétique disponibles en plusieurs tailles (au moins 2). Pour chaque vêtement, donnez la référence, le titre et le nombre de tailles disponibles en stock.

4. Donnez les vêtements (référence et titre) disponibles en taille '42' et en taille '44'.

NOM :

Prénom :

5. Donnez les commandes (num_commande et nom_client) ayant eu lieu en juin 2022 contenant des vêtements d'une catégorie 'pull'. Ordonnez les résultats par date et puis par nom de client.

Question 2 : théorie

Question 2.a :

Observez bien les deux DSD suivants. Ils peuvent contenir des erreurs.

Pour chaque DSD :

- Si vous pensez qu'il correspond à la phrase de l'énoncé et qu'il est correct dans sa représentation, écrivez « ok »
- Si vous pensez qu'il contient une ou plusieurs erreurs, corrigez-la/les proprement dans le DSD.

Les corrections que vous pouvez faire doivent correspondre à l'énoncé et sont :

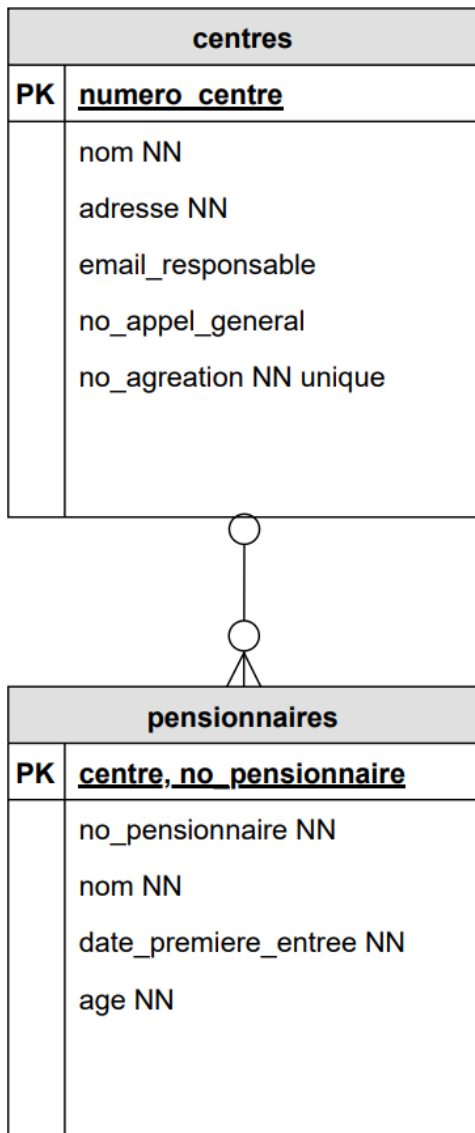
- Ajouter ou supprimer un champ dans une table.
- Modifier une PK.
- Ajouter, modifier ou supprimer une FK.
- Ajouter, modifier ou supprimer une association.
- Ajouter ou supprimer une contrainte unique.
- Ajouter ou supprimer une contrainte NN.
- Effectuer une combinaison des six corrections listées ci-dessus.

Toute absence de réponse vaut zéro, même s'il n'y avait pas d'erreur !

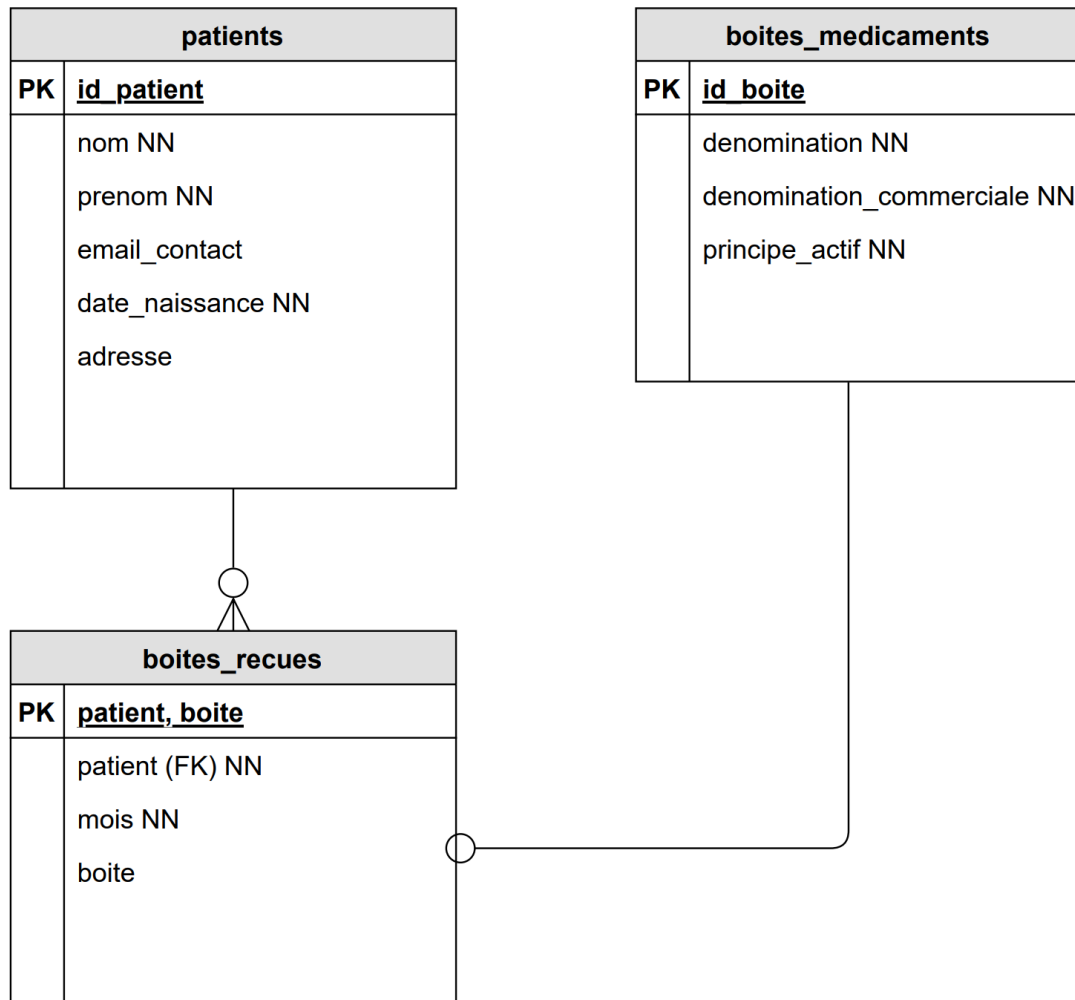
NOM :

Prénom :

Enoncé du DSD 1 : Un pensionnaire entre dans un centre de validation à une certaine date. Son identifiant est composé du numéro de centre (un entier) et de son numéro de pensionnaire (un entier également). Un pensionnaire est pensionnaire d'un seul centre.



Enoncé du DSD 2 : Un grand hôpital universitaire teste un nouveau médicament pour une maladie dégénérative. Un patient reçoit, chaque mois, une seule boîte de médicaments. Une boîte peut être distribuée à un patient au plus.

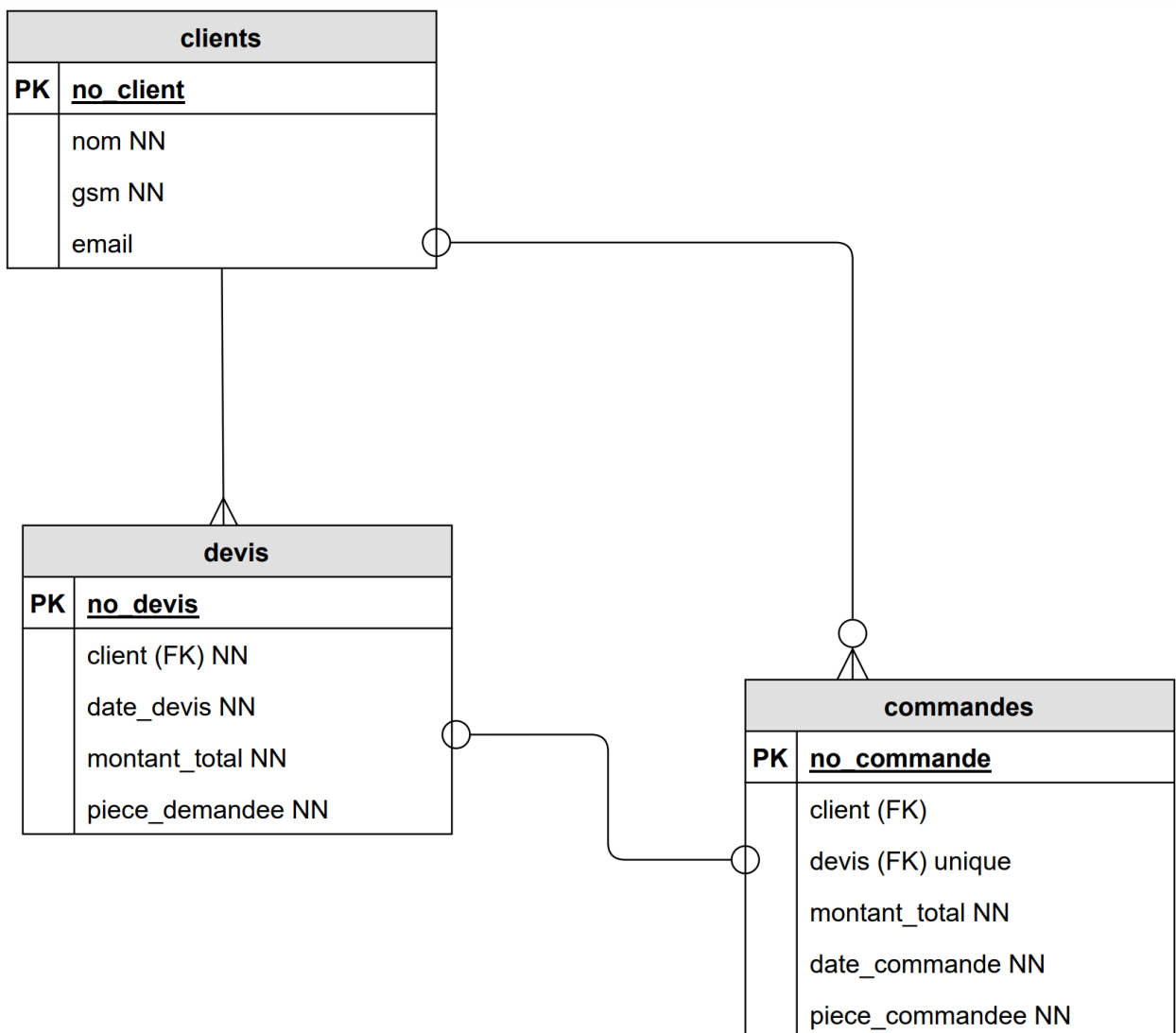


NOM :

Prénom :

Question 2.b :

Observez bien le DSD suivant (il ne faut pas le modifier).



On vous propose des données. Malheureusement, elles ne sont pas toutes correctes ; des erreurs s'y sont glissées.

On vous demande de :

1. **Entourer** les erreurs dans les tableaux des données, s'il y en a.
2. Relier chacune des erreurs par une flèche à sa **justification** (un à quelques mots), que vous écrirez proprement et lisiblement dans l'espace situé à droite de chaque tableau. Veillez à utiliser un vocabulaire technique adapté dans vos justifications.
3. **Corriger** chaque erreur proprement dans le tableau (vous pouvez déborder dans l'espace à droite de celui-ci).

On vous demande de les corriger en respectant le DSD présenté ci-dessus.

Les clients :

no_client	nom	gsm	email
13	Legros	0487/45.23.79	a.legros@hotmail.com
26	Lepetit		bernard.lepetit@gmail.com
38	Durand	0485/98.86.42	alexandre.durand@gmail.be
26	Dupont	0477/65.32.24	
37	Durant	0485/98.86.42	

Les devis :

no_devis	client	date_devis	montant_total	piece_demandee
1404	13	26/05/2022	205,79	Remplacement porte de rue
1427	38	26/05/2023	365,99	Ferronnerie porte entrée
2512		11/06/2023	168,95	Loquet 18ème
2523	26	11/06/2023	307,85	Nouvelle barrière jardin
2732	38	17/06/2023	756,34	Réparation porte garage

Les commandes :

no_commande	client	devis	montant_total	date_commande	piece_commandee
189			789,26	01/04/2022	Réparation double porte de rue
1506	13	1404	205,79	04/06/2022	Remplacement porte de rue
1569	38	1427	365,99	07/06/2022	Ferronnerie porte entrée
1798	26		178,50	08/06/2022	Fermeture automatique porte en façade
1829	13	1404	205,79	15/06/2022	Remplacement porte de rue

NOM :

Prénom :

Question 3 : DSD

Le directeur d'un parc animalier souhaite revoir l'organisation des soigneurs dans son parc. Pour cela, il aimerait pouvoir encoder dans un système tous les soigneurs ainsi que les enclos et les animaux, et les responsabilités de chacun. On vous demande donc de créer la base de données qui supportera ce système.

Les soigneurs s'occupent des enclos et des animaux du parc animalier. Pour chaque soigneur on connaît son nom, son prénom, la date de son engagement par le zoo et sa spécialité (celle-ci peut être : « félins », « oiseaux », « primates », « ursidés » ou « autre »). Chaque soigneur a aussi son propre numéro de téléphone interne pour pouvoir être contacté à tout moment lorsqu'il est dans le parc (comme ce numéro est interne il sera toujours composé de 4 chiffres seulement). Attention, ce numéro peut parfois changer.

Il existe parmi les soigneurs un système de référent afin que les nouveaux soigneurs puissent être encadrés par un soigneur plus expérimenté. Lorsqu'un nouveau soigneur arrive, on lui assigne un référent. Lorsqu'un soigneur devient suffisamment expérimenté, il n'aura plus de référent. Les soigneurs plus expérimentés peuvent être le référent pour plusieurs jeunes soigneurs, à condition qu'ils aient suffisamment de temps pour s'occuper d'eux.

Chaque animal du parc est répertorié dans le système. Il faut, pour chaque animal, conserver sa date de naissance, son nom, le nom de son espèce, si c'est un mâle ou une femelle (M ou F) et éventuellement le nom de son pays d'origine. Lorsqu'un animal décède, on le conservera dans la base de données mais on y ajoutera une date de décès.

Dans un parc animalier les animaux ne sont pas en cage mais dans des grands enclos, afin de leur laisser plus de liberté. Dans chaque enclos peuvent se trouver plusieurs animaux, éventuellement de plusieurs espèces différentes. On veut pouvoir savoir grâce au système dans quel enclos chaque animal se trouve au moment de la consultation des données. Lorsqu'un animal décède il est bien entendu retiré de son enclos.

Pour pouvoir répartir les animaux au mieux, il faut connaître la superficie de chaque enclos et si un cours d'eau traverse l'enclos.

Il existe 2 types d'enclos : les volières et les espaces verts. Pour un enclos de type volière, il faudra enregistrer la hauteur du filet, le nombre de perchoirs, et s'il y a un pondoir ou non. Et pour un enclos de type espace vert, il est important de savoir combien d'abris sont disponibles dans l'enclos.

Plusieurs soigneurs sont assignés à un enclos pour en assurer l'entretien et prendre soin des animaux. En toute logique, un soigneur ne peut être assigné qu'une seule fois à un enclos. De plus, pour chaque enclos, un soigneur sera désigné comme responsable de l'enclos. Un soigneur ne peut être responsable que d'un enclos maximum.

Les soigneurs peuvent être assignés à plusieurs enclos différents pour occuper tout leur temps de travail dans le parc. C'est le directeur du parc qui s'occupera de ces assignations.

Chaque jour, en fin de journée, chaque soigneur doit rédiger un petit compte-rendu pour chaque enclos dont il s'est occupé. Il doit juste signaler si tout était normal ou non, et il peut ajouter une remarque.

On vous demande de réaliser le diagramme de structures de données lisiblement.

On vous demande également de **respecter toutes les conventions de représentation** vues au cours et de **respecter le vocabulaire du client**. Ces éléments seront sanctionnés s'ils ne sont pas respectés.

Votre réponse doit se trouver au propre sur la page suivante, **seule la page suivante sera évaluée**.

Les dernières pages sont des feuilles de brouillon.

NOM :

Prénom :

Réponse à la question 3 :

BROUILLON