



## Création d'une base de données

Compétence 4 : Gérer des données > Création BD

### Descriptif détaillé

#### En quoi consiste cette SAÉ ?

En partant d'un besoin exprimé par un client, Il faut étudier puis réaliser une base de données portant sur une partie du système d'information à développer. Cette SAÉ permet un premier contact avec la formalisation et l'implémentation d'une base de données.

#### Quelles sont les productions de cette SAÉ ?

- Jeu de données
- Modèle de données
- Rapport sur l'importance de ces données en entreprise
- Script création base de données

#### Coefficient de pondération

UE	Parcours	Coeff.
UE 1.4	tous parcours	40%

### Compétence 4

Concevoir et mettre en place une base de données à partir d'un cahier des charges client

**AC 1** Mettre à jour et interroger une base de données relationnelle (en requêtes directes ou à travers une application)

**AC 3** Concevoir une base de données relationnelle à partir d'un cahier des charges

*Editions Libürriak* est une société qui édite des ouvrages scolaires pour collèges et lycées. Elle les distribue sur tout le territoire par l'intermédiaire de magasins spécialisés ou de grandes surfaces. Elle envoie chaque année :

- un catalogue de l'ensemble de ses publications aux professeurs ;
- les nouveaux livres édités aux professeurs qui enseignent la matière développée dans l'ouvrage (ces livres sont envoyés gratuitement et sont appelés spécimens).

Comme présenté dans les annexes, un début d'informatisation de la société a déjà été réalisé avec l'acquisition de micro-ordinateurs, d'un tableur et d'un système de gestion de bases de données relationnelles, pour gérer les envois de catalogues et de spécimens aux professeurs, ainsi que le suivi des auteurs.

Le directeur des *Editions Libürriak* vous propose d'aider à l'amélioration du système d'information de la société. En effet, il envisage d'étendre la base de données à la planification de leurs interventions dans les salons organisés dans chaque académie. Il souhaite également effectuer le suivi des ventes par ouvrage à leurs clients.

La nouvelle application doit permettre de gérer l'ensemble de ces fonctionnalités.

### ANNEXE 1 : Règles de gestion

Ces règles de gestion sont issues de l'analyse préalable à l'implantation de la base de données.

- Un ouvrage peut être écrit par plusieurs auteurs. Dans ce cas, le même contrat sera proposé à chaque auteur.
- L'auteur principal correspond à l'un des auteurs d'un même ouvrage lorsque ce dernier a plusieurs auteurs. Il sert de coordinateur entre les auteurs d'un même ouvrage. Ce peut être un attribut de type oui/non.
- Un ouvrage ne traite que d'une matière ; il peut concerner plusieurs classes.
- Dans le système d'information, un professeur est rattaché à un seul établissement.
- Un professeur peut enseigner plusieurs matières dans la même classe.

## ANNEXE 2 : Liste des salons 2003 (extrait)

Code salon	Académie	Adresse salon	CP	Ville salon	Date	Notre intervenant
1	Nantes	17 rue de l'Ediv	44000	Nantes	02/06/2003	M. Valette
2	Poitiers	12 av du Sénat	86000	Poitiers	09/06/2003	Mme Perrot
3	Bordeaux	25 bd de la Concorde	33000	Bordeaux	13/06/2003	M. Valette
4	Bordeaux	12 rue de la Truffe	24000	Périgueux	14/06/2003	M. Poulain
5	Nantes	23 rue du Recteur Schmitt	44322	Nantes	14/06/2003	Mme Mercier
...	...	...	...	...	...	...

## ANNEXE 3 : Liste des intervenants (extrait)

N°	Nom	Prénom	Adresse	CP	Ville
125	Valette	Luc	17, rue de Valençay	85400	Luçon
128	Perrot	Soazick	6, quai Victor Hugo	85200	Fontenay le Comté
133	Poulain	Richard	18, place Napoléon	85000	La Roche sur Yon
145	Mercier	Adeline	15, place Dautet	17000	La Rochelle
...	...	...	...	...	...

## ANNEXE 4 : Liste des clients revendeurs (extrait)

Code	Nom	Type	Adresse	CP	Ville
658	Fnac	Librairie	Rue Gerantet	42000	St Etienne
258	Carrefour	Grande surface	Route de Givors	69000	Lyon
299	Librairie Durance	Librairie	Boulevard des 50 otages	44000	Nantes
578	Leclerc	Grande surface	Quai des Chartrons	33000	Bordeaux
...	...	...	...	...	...

## ANNEXE 5 : Extrait du tableau des ventes de l'année 2003

Code ouvrage : 12325

Niveau : 4<sup>e</sup>

Titre : Découverte de la chimie

Auteur principal : Sophie Perrousse

VENTES DE L'ANNÉE 2003

Code client	Date achat	Quantité livrée par jour	Taux de remise accordée
658	10/03/2003	120	25 %
258	17/03/2003	68	20 %
299	22/03/2003	165	28 %
658	27/03/2003	40	20 %
...	...	...	...

## ANNEXE 6 : Gestion des manuscrits d'auteurs

- Les manuscrits reçus des auteurs font chacun l'objet d'un examen par un comité de lecture. Après étude, les manuscrits qui ne correspondent pas à nos collections ou qui ne nous intéressent pas, sont retournés avec une lettre explicative.
- Nous sommes parfois conduits à renvoyer le manuscrit à l'auteur principal pour qu'il y apporte quelques modifications (précisées, dans un courrier joint).  
Quand le manuscrit est jugé satisfaisant en l'état ou après modifications, il est conservé. Un contrat est envoyé à chaque auteur. Les tables AUTEUR, ECRIRE et OUVRAGE sont mises à jour.
- Lorsqu'un contrat est retourné signé, l'attribut correspondant est mis à « O ». Lorsque tous les contrats correspondant à un même manuscrit sont retournés signés, une maquette du futur ouvrage est préparée. Cette maquette est envoyée à l'auteur principal.
- Si l'auteur principal apporte des corrections, la maquette est à modifier ; elle est retournée à l'auteur principal après modification.
- Lorsque la maquette nous revient, sans correction de l'auteur principal, un bon à tirer de la maquette est édité. On définit alors le nombre d'exemplaires à tirer (tirage) et le prix public hors taxes.

## ANNEXE 7 : Modalités de calcul des droits versés aux auteurs

L'éditeur calcule dans un premier temps le montant brut des droits d'auteur. De ce montant sont déduites des cotisations sociales.

Les droits d'auteur reçus par les personnes physiques sont imposables à l'impôt sur le revenu dans la catégorie des traitements et salaires.

### 1) Calcul du total des droits d'auteur

Chaque année, pour chaque auteur, les *Editions Libürüak* établissent un récapitulatif des droits pour l'ensemble des ouvrages écrits par l'auteur. Pour chaque ouvrage édité, l'auteur signe un contrat de type A, B ou C. La rémunération versée dépend du type de contrat.

- **Contrat de type A** : La rémunération est de 5 % du prix public hors taxes par livre imprimé (le nombre de livres imprimés est appelé tirage).
- **Contrat de type B** : La rémunération est de 7 % du prix public hors taxes par livre vendu.
- **Contrat de type C** : La rémunération est égale à 11 % du montant total hors taxes des ventes (chiffre d'affaires hors taxes réalisé par l'éditeur sur le livre faisant l'objet du contrat).

Toutefois, si un même livre est écrit par plusieurs auteurs, la rémunération prévue par chaque contrat type est répartie de manière égale entre les auteurs (les auteurs d'un même livre ont le même type de contrat).

### 2) Calcul des prélèvements sociaux

Sur les droits d'auteur bruts, des cotisations sociales sont prélevées.

Elles sont réservées par les *Editions Libürüak* à un organisme : l'AGESSA (Association pour la gestion de la sécurité sociale des auteurs). Les prélèvements sont les suivants :

- **Cotisation assurance maladie, maternité et veuvage (AGESSA auteur)** : taux de 0,85 % du montant brut des rémunérations.
- **Contribution sociale généralisée déductible (CSG déductible)** : taux de 5,10 % sur 95 % du montant brut des rémunérations.
- **Contribution sociale généralisée non déductible (CSG non déductible)** : taux de 2,40 % sur 95 % du montant brut des rémunérations.
- **Contribution au remboursement de la dette sociale (CRDS non déductible)** : taux de 0,5 % sur 95 % du montant brut des rémunérations.

Les montants des différentes cotisations sociales doivent être arrondis systématiquement au centime inférieur.

## ANNEXE 8 : Feuille de calcul des droits d'auteur

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			Editions Libürüak. 1 rue de la Nive. 64100 Bayonne							
2										
3	ORDRE DE VIREMENT N° 856									
4	20-avr-04									
5										
6			AUTEUR	GES012						
7			NOM - Prénom	Girard Philippe						
8			Adresse	128 rue des Lauriers 79000 NIORT						
9										
10	Code Livre	Nombre d'auteurs	Titre	Type de contrat	Tirage	Quantité vendue	Prix public HT	Total ventes HT	Droits d'auteur	Retenues
11	12801	1	Outils de Gestion DECF	A	3 000	2 500	7,50 €	112 500,00 €	1 125,00 €	
12	12809	1	Corrigé Outils de Gestion DECF	A	1 000	650	11,20 €	43 680,00 €	560,00 €	
13	13201	2	Traitement de l'information DECF	B	2 500	1 500	13,00 €	126 750,00 €	682,50 €	
14	13209	2	Corrigé traitement l'information DECF	B	800	450	15,20 €	44 460,00 €	239,40 €	
15	14601	1	Pratiquer Excel et Access XP	C	4 000	2 800	6,70 €	12 569,20 €	1 382,61 €	
16	14609	1	Corrigé Pratiquer Excel et Access XP	C	1 000	720	7,80 €	3 762,70 €	413,90 €	
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23							Droits d'auteur, total brut		4 403,41 €	
24							Agessa Auteur			37,43 €
25							CSG déductible			213,35 €
26							CSG non déductible			100,40 €
27							RDS			20,92 €
28							TOTAL NET A PAYER		4 031,32 €	
29							NET IMPOSABLE		4 152,63 €	
30	Veuillez trouver ci-joint un chèque en règlement de ce relevé									
31										
32	Table des taux de cotisations sociales					Table des modes de rémunération par type de contrat				
33										
34			Agessa Auteur	0,85%		A	5%	par livre imprimé		
35			CSG déductible	5,10%		B	7%	par livre vendu		
36			CSG non déductible	2,40%		C	11%	montant total HT des ventes		
37			RDS	0,50%						

### Remarques :

- Le « prix public » est un prix imposé aux distributeurs pour la vente aux clients.
- Le « total ventes hors taxes » est le chiffre d'affaires réalisé par l'éditeur du fait de ses ventes aux distributeurs.

En conséquence, les marges ne vous étant pas données dans le tableau ci-dessus, vous ne disposez pas d'un lien entre « prix public hors taxes » et « prix total ventes hors taxes ».

### Organisation et notation

Le travail se fera par groupes de trois étudiants au maximum appartenant à un même groupe de TP (composition à faire valider en début de séance 1 par Christophe MARQUESUZAÀ).

Le travail comporte deux parties : une partie correspondant à la Conception de base de données (points 1 et 2 du Travail à faire – coefficient 3) et une partie correspondant à la Manipulation de base de données (points 3 et 4 du Travail à faire – coefficient 5).

La notation pourra toutefois être individualisée si le travail et l'investissement de chaque membre n'est pas équivalent.

## Travail à faire et livrables

1) Elaborer le diagramme des classes UML ainsi que le dictionnaire des données correspondant. Rédiger tous les commentaires pertinents associés (dépendances fonctionnelles, choix de certaines des multiplicités, choix des identifiants, classes d'association non binaires, etc.).

2) Présenter le schéma relationnel correspondant au modèle des classes UML final et dictionnaire des données.

Le livrable rendu pour répondre aux deux points précédents sera un fichier compressé (format .zip) comprenant 3 fichiers : 1 fichier MS Word complet, 1 fichier Looping et 1 fichier image (format JPEG) correspondant au diagramme de classes exporté depuis Looping. Le nom du fichier déposé sur l'ENT à l'endroit idoine aura la nomenclature suivante : BUTInfo\_S104\_Conception\_2021\_2022\_NOMetudiant1\_NOMetudiant2\_NOMetudiant3.zip

Le fichier Word comportera :

- une page de garde précisant la composition du groupe (NOM, Prénom, groupe TD, groupe TP de chaque membre par ordre alphabétique) et le cadre du travail (BUT Informatique Semestre 1 2021-2022, S1.04 « Création d'une base de données », IUT de Bayonne et du Pays Basque, nom des contenus concernés, date)
- un sommaire (généré automatiquement),
- une partie pour la modélisation conceptuelle des données (diagramme de classes UML généré avec Looping), commentaires et dictionnaire des données,
- une partie pour la modélisation logique des données (schéma relationnel respectant le formalisme travaillé en TD/TP), commentaires et dictionnaire des données.
- une conclusion (un paragraphe court) présentant votre ressenti sur ce travail (trop court, trop long, groupes avec trop d'étudiants, groupes avec trop peu d'étudiants, séances trop nombreuses, pas assez nombreuses, etc.). Cette conclusion ne sera pas évaluée mais pourra permettre à l'équipe enseignante en charge de la partie « Conception des données » d'essayer de s'améliorer l'année prochaine pour vos successeurs.

3) A partir du schéma relationnel fourni par l'enseignant, créer le modèle physique sous Oracle :

- Création des tables AUTEUR, ECRIRE et OUVRAGE.
- Livrable sous forme papier à remettre à l'issue de la 1<sup>ère</sup> séance : ces 3 requêtes.
- Pour les autres tables, des scripts vous seront fournis, de même que pour le peuplement de la BD.

4) Requêtes d'interrogation de la base de données.

Pour chacun des dispositifs suivants, imaginer des requêtes à formuler en français puis traduire en SQL :

- jointure : 2 requêtes dont au moins 1 multi-jointure
- ORDER BY : 2 requêtes dont au moins 1 mettant en œuvre plusieurs attributs de tri
- GROUP BY : 3 requêtes
- GROUP BY HAVING : 3 requêtes
- SELECT imbriqués : 6 requêtes à l'exclusion de l'équivalent de la jointure, utilisant au niveau de l'imbrication des opérateurs de comparaison et les prédicats IN, NOT IN, ALL et ANY

Ecrire et tester les 16 requêtes. Pour cela constituer un jeu d'essai significatif, quitte à compléter le contenu de la base.

Livrable devant être prêt avant la dernière séance : un document récapitulatif des 16 requêtes classées par dispositif (voir ci-dessus). Pour chaque requête vous devez préparer un scénario permettant de montrer rapidement que le résultat de la requête est correct compte tenu du contenu de la BD.

#### **Echéancier (partie Conception de la base de données)**

- Semaine civile 47 du lundi 22/11/2021 (1 séance de TD) : Constituer les groupes de trois étudiants au maximum appartenant à un même groupe de TP et faire valider leur composition par Christophe MARQUESUZAÀ. Travailler sur les points 1 et 2 en sollicitant l'enseignant.
- Semaine civile 47 du lundi 22/11/2021 (1 séance de TP) : Continuer à travailler en autonomie sur les points 1 et 2.
- Semaine civile 48 du lundi 29/11/2021 (2 séances de TP) : Continuer à travailler en autonomie sur les points 1 et 2.
- Semaine civile 49 du lundi 06/12/2021 (1 séance de TP) : Finaliser le rendu des livrables pour les points 1 et 2. A la fin de la séance les livrables requis devront être posés sur l'ENT et le fichier Word sera aussi remis en version « papier » à Christophe MARQUESUZAÀ.

#### **Echéancier (partie Manipulation de la base de données)**

- Semaine civile 49 du lundi 06/12/2021 (1 séance de TD) : S'assurer que le sujet est bien compris, tant le travail à faire que les modalités de restitution. A partir du schéma relationnel remis écrire les 3 requêtes de création qui seront rendues en fin de séance (point 3). Commencer à travailler sur les requêtes d'interrogation (point 4).
- Semaine civile 50 du lundi 13/12/2021 (2 séances de TP) : Continuer à travailler en autonomie sur les requêtes d'interrogation, après avoir créé et peuplé la BD à l'aide des scripts fournis.
- Semaine civile 01 du lundi 03/01/2022 (2 séances de TP) : Continuer à travailler en autonomie sur les requêtes d'interrogation. Préparer le rendu final : synthèse des requêtes et *scenarii* de test.
- Semaine civile 02 du lundi 10/01/2022 (2 séances de TP) : Continuer à travailler en autonomie durant la première séance. La seconde séance, en présence d'un enseignant, sera dédiée à une évaluation machine et des tests d'une partie des requêtes.