Les Chaînes de Restauration

Par Yann RENARD et Edi Hamiti

Institut Universitaire de Technologie de Lille

Sommaire

Première partie : Modèle Conceptuel de Données, Modèle Logique de Données

Deuxième partie : Explication générale de la structure du projet

Troisième partie : Volumétrie des données des tables, vue mosaïque de leurs contenus

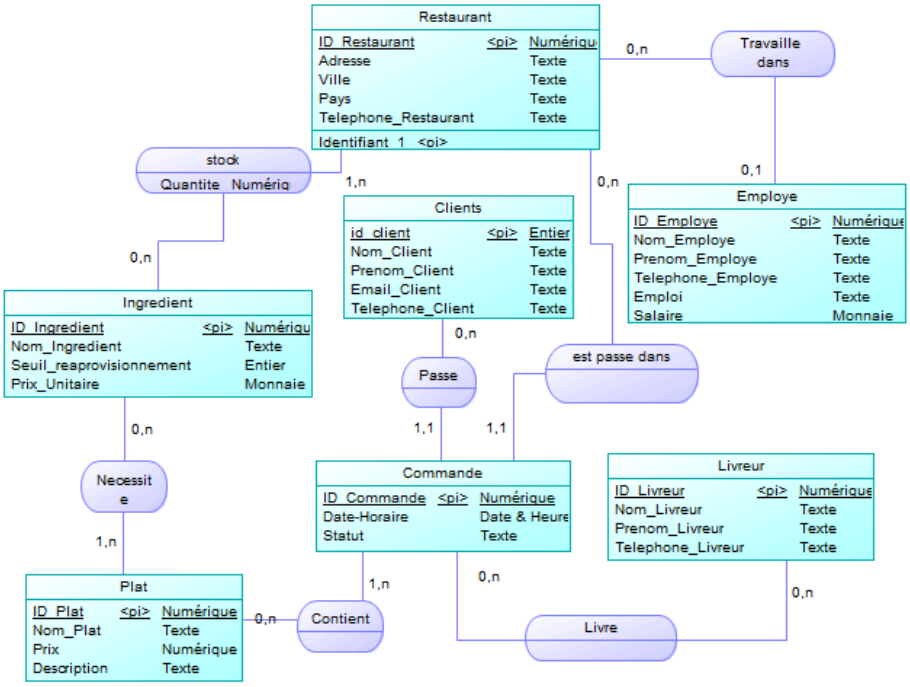
Quatrième partie : Liste des requêtes réalisés (SQL) et leurs significations

Cinquième partie : Liste des états et des formulaires réalisés (et l'explication de ce que chacun fournit)

Sixième partie : Extraits d'états réalisés (et l'explication de ce que chacun fournit)

Dernière partie : Showcase

Modèle Conceptuel de Données (sur PowerAMC)



Modèle Logique de Données (sur Access)

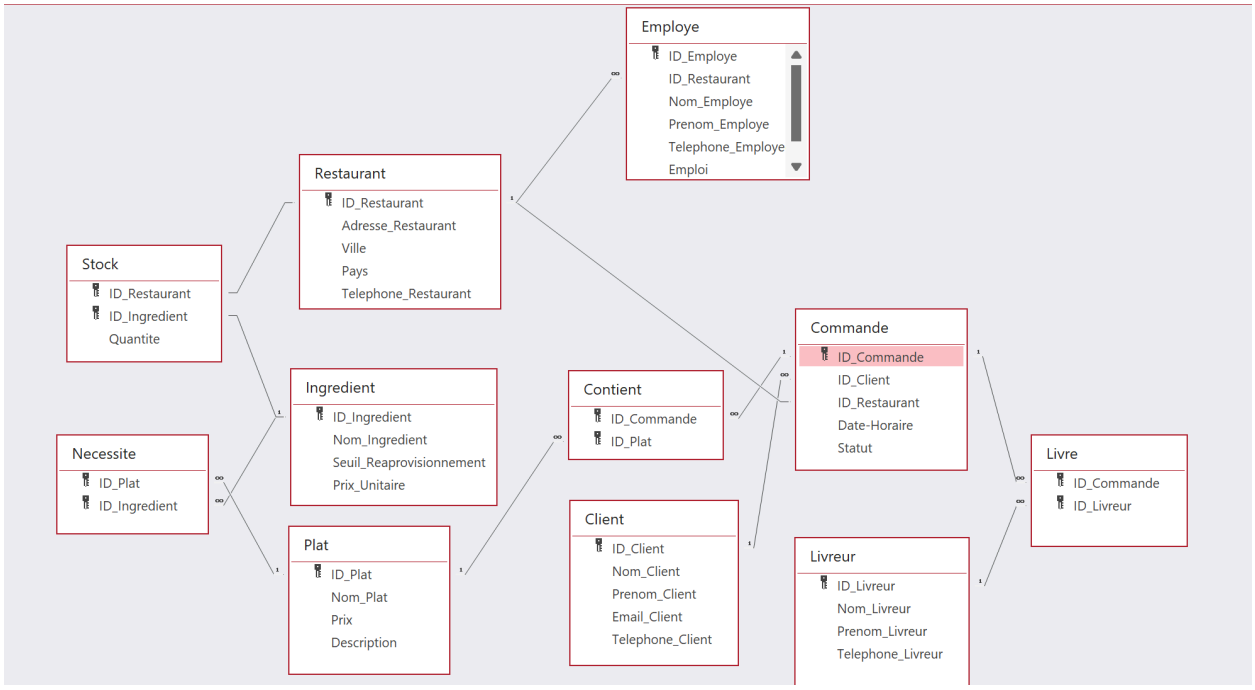
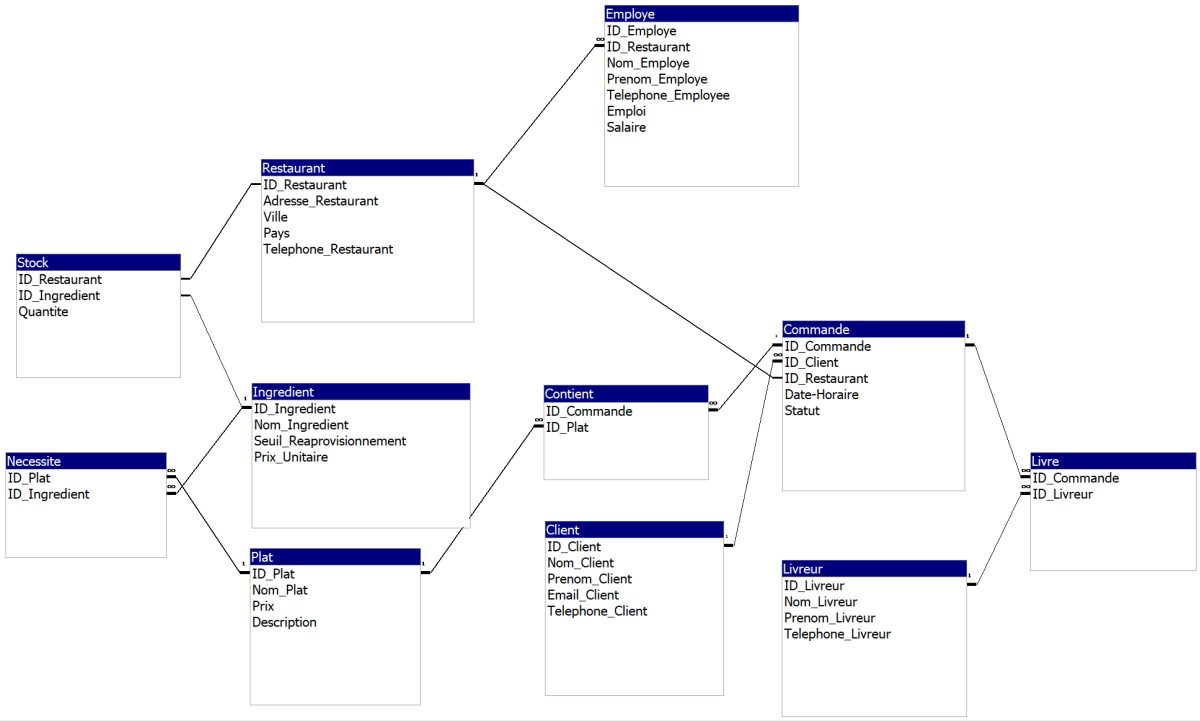


Schéma des relations de la base de données sur Access



Explication générale de la structure du projet

Ce projet repose sur une base de données relationnelle permettant de modéliser les opérations d'une chaîne de restauration rapide. La structure de notre base de données se compose de plusieurs tables interconnectées, chacune jouant un rôle spécifique dans la gestion des informations de l'entreprise. Voici la liste des tables et leur utilité :

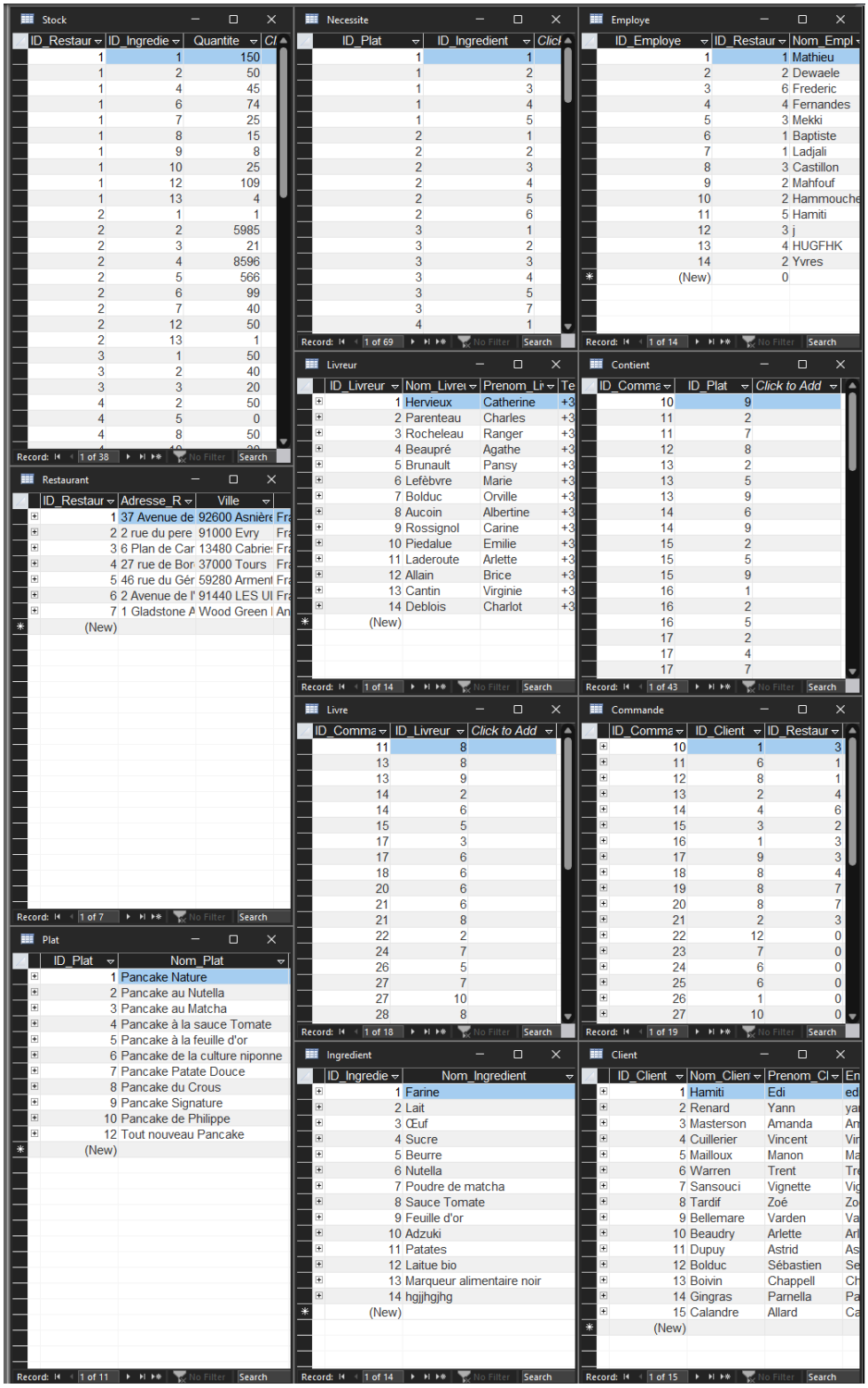
- **Restaurant :** Contient les informations sur le restaurant (ID_Restaurant, Adresse, Ville, Pays, et Numéro de téléphone).
- **Ingredient :** Décrit chaque ingrédient avec son ID, son nom, son prix unitaire et son seuil de réapprovisionnement.
- **Plat :** Contient les informations des plats (ID_Plat, Nom_Plat, Prix, Description).
- **Client :** Stocke les informations des clients (ID_Client, Nom_Client, Prenom_Client, Email_Client, Telephone_Client).

- **Commande :** Enregistre les commandes avec leur identifiant (ID_Commande), leur prix total, la date et l'heure, le statut, le client associé ainsi que le restaurant où la commande est passée.
- **Employe :** Contient les informations sur les employés (ID_Employe, Nom_Employe, Prenom_Employe, Adresse, Ville, Telephone_Employe, Emploi, Salaire (horaire)).
- **Livreur :** Contient les informations sur les livreurs (ID_Livreur, Nom_Livreur, Prenom_Livreur, Telephone_Livreur).

Relations entre les tables :

- Un **stock** est associé à un **restaurant** et à un **ingrédient**.
- Un **plat** nécessite un ou plusieurs **ingrédients**.
- Une **commande** est passée par un **client**.
- Une **commande** contient un ou plusieurs **plats**.
- Un **employé** travaille dans un **restaurant**.
- Une **commande** peut être liée à une **livraison**.
- Une **commande** est passée par un **client**
- Une **commande** est passée dans un **restaurant**
- Une **livraison** est effectuée par un **livreur**.

Volumétrie des données des tables / Vue mosaïque des tables



Stock

ID_Restaur	ID_Ingredie	Quantite	Cl
1	1	150	
1	2	50	
1	4	45	
1	6	74	
1	7	25	
1	8	15	
1	9	8	
1	10	25	
1	12	109	
1	13	4	
2	1	1	
2	2	5985	
2	3	21	
2	4	8596	
2	5	566	
2	6	99	
2	7	40	
2	12	50	
2	13	1	
3	1	50	
3	2	40	
3	3	20	
4	2	50	
4	5	0	
4	8	50	

Record: 1 of 38 No Filter Search

Necessite

ID_Plat	ID_Ingredient	Click
1	1	
1	2	
1	3	
1	4	
1	5	
2	1	
2	2	
2	3	
2	4	
2	5	
2	6	
3	1	
3	2	
3	3	
3	4	
3	5	
3	7	
4	1	

Record: 1 of 69 No Filter Search

Employe

ID_Employe	ID_Restaur	Nom_Empl
1	1	Mathieu
2	2	Dewaele
3	6	Frederic
4	4	Fernandes
5	3	Mekki
6	1	Baptiste
7	1	Ladjali
8	3	Castillon
9	2	Mahfouf
10	2	Hammouche
11	5	Hamiti
12	3	j
13	4	HUGFHK
14	2	Yvres
(New)	0	

Record: 1 of 14 No Filter Search

Livreur

ID_Livreur	Nom_Livreu	Prenom_Li	Te
1	Hervieux	Catherine	+3
2	Parenteau	Charles	+3
3	Rocheleau	Ranger	+3
4	Beaupré	Agathe	+3
5	Brunault	Pansy	+3
6	Lefèbvre	Marie	+3
7	Bolduc	Orville	+3
8	Aucoin	Albertine	+3
9	Rossignol	Carine	+3
10	Piedalue	Emilie	+3
11	Laderoute	Arlette	+3
12	Allain	Brice	+3
13	Cantin	Virginie	+3
14	Deblois	Charlot	+3
(New)			

Record: 1 of 14 No Filter Search

Contient

ID_Comma	ID_Plat	Click to Add
10	9	
11	2	
11	7	
12	8	
13	2	
13	5	
13	9	
14	6	
14	9	
15	2	
15	5	
15	9	
16	1	
16	2	
16	5	
17	2	
17	4	
17	7	

Record: 1 of 43 No Filter Search

Restaurant

ID_Restaur	Adresse_R	Ville	
1	37 Avenue de	92600 Asnière	Fra
2	2 rue du pere	91000 Evry	Fra
3	6 Plan de Car	13480 Cabrie:	Fra
4	27 rue de Bor	37000 Tours	Fra
5	46 rue du Gér	59280 Armenl	Fra
6	2 Avenue de l'	91440 LES UI	Fra
7	1 Gladstone A	Wood Green I	An
(New)			

Record: 1 of 7 No Filter Search

Livre

ID_Comma	ID_Livreur	Click to Add
11	8	
13	8	
13	9	
14	2	
14	6	
15	5	
17	3	
17	6	
18	6	
20	6	
21	6	
21	8	
22	2	
24	7	
26	5	
27	7	
27	10	
28	8	

Record: 1 of 18 No Filter Search

Commande

ID_Comma	ID_Client	ID_Restaur
10	1	3
11	6	1
12	8	1
13	2	4
14	4	6
15	3	2
16	1	3
17	9	3
18	8	4
19	8	7
20	8	7
21	2	3
22	12	0
23	7	0
24	6	0
25	6	0
26	1	0
27	10	0

Record: 1 of 19 No Filter Search

Plat

ID_Plat	Nom_Plat
1	Pancake Nature
2	Pancake au Nutella
3	Pancake au Matcha
4	Pancake à la sauce Tomate
5	Pancake à la feuille d'or
6	Pancake de la culture niponne
7	Pancake Patate Douce
8	Pancake du Crous
9	Pancake Signature
10	Pancake de Philippe
12	Tout nouveau Pancake
(New)	

Record: 1 of 11 No Filter Search

Ingredient

ID_Ingredie	Nom_Ingredient
1	Farine
2	Lait
3	Œuf
4	Sucre
5	Beurre
6	Nutella
7	Poudre de matcha
8	Sauce Tomate
9	Feuille d'or
10	Adzuki
11	Patates
12	Laitue bio
13	Marqueur alimentaire noir
14	hgjjhgjhg
(New)	

Record: 1 of 14 No Filter Search

Client

ID_Client	Nom_Clien	Prenom_Cl	En
1	Hamiti	Edi	ed
2	Renard	Yann	ya
3	Masterson	Amanda	An
4	Cuillerier	Vincent	Vin
5	Mailloux	Manon	Ma
6	Warren	Trent	Tre
7	Sansouci	Vignette	Vig
8	Tardif	Zoé	Zo
9	Bellemare	Varden	Va
10	Beaudry	Arlette	Arl
11	Dupuy	Astrid	As
12	Bolduc	Sébastien	Se
13	Boivin	Chappell	Ch
14	Gingras	Parnella	Pa
15	Calandre	Allard	Ca
(New)			

Record: 1 of 15 No Filter Search

Liste des requêtes réalisés (SQL) et leurs significations

A réaprovisionner

Cette requête permet de voir quels ingrédients, dans quels restaurants, il faut réapprovisionner. Elle joint les tables `Ingredient`, `Stock` et `Restaurant` pour accéder aux informations sur les ingrédients, leur stock et le restaurant associé. Ensuite, elle filtre les résultats pour afficher uniquement les ingrédients dont la quantité en stock est inférieure au seuil de réapprovisionnement. Enfin, elle trie les résultats par ID de restaurant pour une meilleure organisation.

```
SELECT Restaurant.ID_Restaurant, Ingredient.Nom_Ingredient, Stock.Quantite,
Ingredient.Seuil_Reaprovisionnement
FROM (Ingredient INNER JOIN Stock ON Ingredient.ID_Ingredient =
Stock.ID_Ingredient) INNER JOIN Restaurant ON Stock.ID_Restaurant =
Restaurant.ID_Restaurant
WHERE (((Stock.Quantite)<[Ingredient]![Seuil_Reaprovisionnement]))
ORDER BY Restaurant.ID_Restaurant;
```

Clients ayant commandé dans plusieurs restaurants

Cette requête permet de voir la liste des clients (leurs nom et prénom) qui ont commandé au moins une fois dans plusieurs restaurants différents. Elle identifie les clients ayant passé des commandes dans différents restaurants en utilisant une sous-requête pour obtenir les combinaisons uniques de clients et de restaurants. Ensuite, elle compte le nombre de restaurants distincts où chaque client a passé une commande. Enfin, elle affiche les clients ayant passé des commandes dans au moins deux restaurants différents.

```
SELECT Client.Nom_Client, Client.Prenom_Client, Count(*) AS Nb_Restaurants
FROM (SELECT DISTINCT Client.ID_Client, Commande.ID_Restaurant
FROM Client
INNER JOIN Commande ON Client.ID_Client = Commande.ID_Client
)  AS SousReq INNER JOIN Client ON SousReq.ID_Client = Client.ID_Client
GROUP BY Client.Nom_Client, Client.Prenom_Client
HAVING (((Count(*))>=2));
```

Clients les plus dépensiers

Cette requête permet de voir la liste des clients (leur identifiant, nom et prénom) avec leur total de dépenses rangé dans l'ordre décroissant. Elle joint les tables `Client`, `Commande`, `Contient` et `Plat` pour lier les clients à leurs commandes et aux plats commandés. Ensuite, elle calcule le total des dépenses de chaque client en additionnant le prix des plats commandés. Enfin, elle trie les clients par ordre décroissant de leurs dépenses totales.

```
SELECT Client.ID_Client, Client.Nom_Client, Client.Prenom_Client,
Sum(Plat.Prix) AS SumOfPrix
FROM Plat INNER JOIN ((Client INNER JOIN Commande ON Client.ID_Client =
Commande.ID_Client) INNER JOIN Contient ON Commande.ID_Commande =
Contient.ID_Commande) ON Plat.ID_Plat = Contient.ID_Plat
GROUP BY Client.ID_Client, Client.Nom_Client, Client.Prenom_Client
ORDER BY Sum(Plat.Prix) DESC;
```

Clients sans commande

Cette requête affiche la liste des clients enregistrés et qui n'ont pas encore fait de commande. Elle effectue une jointure entre les tables `Client` et `Commande` pour inclure tous les clients, même ceux sans commande. Ensuite, elle filtre les résultats pour afficher uniquement les clients dont l'ID de commande est nul, indiquant qu'ils n'ont passé aucune commande.

```
SELECT Client.Nom_Client, Client.Prenom_Client  FROM Client LEFT JOIN
Commande ON Client.ID_Client = Commande.ID_Client  WHERE
(((Commande.ID_Commande) Is Null));
```

Ingrédients en stock critique

Cette requête affiche les ingrédients dont le stock est critique (quantité < 10) dans un restaurant. Elle joint les tables `Restaurant`, `Stock` et `Ingredient` pour accéder aux informations sur les restaurants, le stock des ingrédients et les ingrédients eux-mêmes. Ensuite, elle filtre les résultats pour afficher uniquement les ingrédients dont la quantité en stock est inférieure à 10. Enfin, elle trie les résultats par quantité en stock pour identifier les ingrédients les plus critiques.

```
SELECT Restaurant.ID_Restaurant, Ingredient.Nom_Ingredient, Stock.Quantite
FROM (Restaurant INNER JOIN Stock ON Restaurant.ID_Restaurant =
Stock.ID_Restaurant) INNER JOIN Ingredient ON Stock.ID_Ingredient =
Ingredient.ID_Ingredient  WHERE (((Stock.Quantite)<10))  ORDER BY
Stock.Quantite;
```

Plats à perte

Cette requête affiche les plats pour lesquels le prix des ingrédients dépasse le prix de vente et sur lesquels le magasin perd de l'argent à chaque vente. Elle joint les tables `Plat`, `Ingredient` et `Necessite` pour lier les plats aux ingrédients nécessaires à leur préparation. Ensuite, elle calcule le coût total des ingrédients pour chaque plat en additionnant le prix unitaire de chaque ingrédient. Enfin, elle affiche les plats dont le coût total des ingrédients est supérieur au prix de vente du plat.

```
SELECT Plat.Nom_Plat, Sum(Ingredient.Prix_Unitaire) AS SumOfPrix_Unitaire,
Plat.Prix
FROM Plat INNER JOIN (Ingredient INNER JOIN Necessite ON
Ingredient.ID_Ingredient = Necessite.ID_Ingredient) ON Plat.ID_Plat =
Necessite.ID_Plat
GROUP BY Plat.Nom_Plat, Plat.Prix
HAVING (((Sum(Ingredient.Prix_Unitaire))>[Plat].[Prix]))
ORDER BY Sum(Ingredient.Prix_Unitaire);
```

Plats jamais commandés

Cette requête affiche les plats qui n'ont jamais été commandés par aucun client. Elle effectue une jointure entre les tables `Plat` et `Contient` pour inclure tous les plats, même ceux jamais commandés. Ensuite, elle filtre les résultats pour afficher uniquement les plats dont l'ID de plat dans la table `Contient` est nul, indiquant qu'ils n'ont jamais été commandés.

```
SELECT Plat.Nom_Plat, Plat.Prix, Contient.ID_Plat  FROM Plat LEFT JOIN
Contient ON Plat.ID_Plat = Contient.ID_Plat  WHERE (((Contient.ID_Plat) Is
Null));
```

Prix total

Cette requête affiche le prix total de chaque commande. Elle joint les tables `Plat` et `Contient` pour lier les plats aux commandes. Ensuite, elle calcule le prix total de chaque commande en additionnant le prix de tous les plats qu'elle contient. Enfin, elle regroupe les résultats par ID de commande pour afficher le prix total de chaque commande.

```
SELECT Contient.ID_Commande, Sum(Plat.Prix) AS SumOfPrix  FROM Plat INNER
JOIN Contient ON Plat.ID_Plat = Contient.ID_Plat  GROUP BY
Contient.ID_Commande;
```

Recettes restaurants

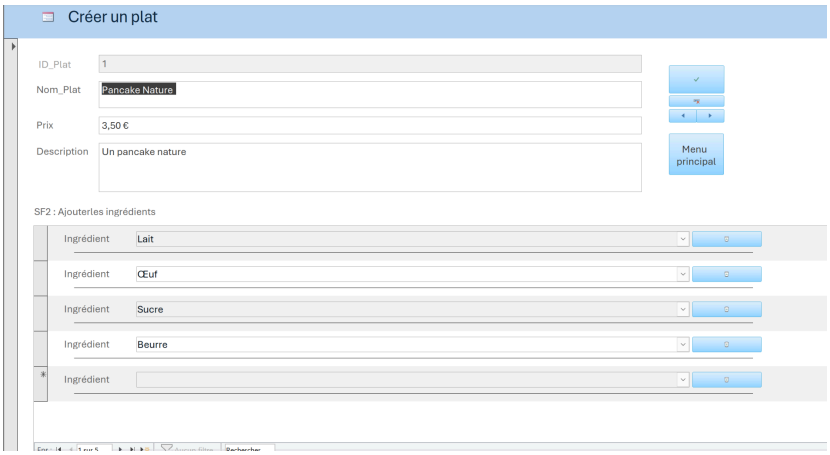
Cette requête affiche les recettes totales de chaque restaurant générées par les ventes. Elle joint les tables `Restaurant`, `Commande`, `Contient` et `Plat` pour lier les restaurants aux commandes, aux plats et à leurs prix. Ensuite, elle calcule le total des recettes de chaque restaurant en additionnant le prix des plats vendus dans chaque commande. Enfin, elle trie les restaurants par ordre décroissant de leurs recettes totales.

```
SELECT Restaurant.Adresse_Restaurant, Commande.ID_Restaurant,
Sum(Plat.Prix) AS SumOfPrix  FROM Plat INNER JOIN ((Restaurant INNER JOIN
Commande ON Restaurant.ID_Restaurant = Commande.ID_Restaurant) INNER JOIN
Contient ON Commande.ID_Commande = Contient.ID_Commande) ON Plat.ID_Plat =
Contient.ID_Plat  GROUP BY Restaurant.Adresse_Restaurant,
Commande.ID_Restaurant  ORDER BY Sum(Plat.Prix) DESC;
```

Liste des états et des formulaires réalisés

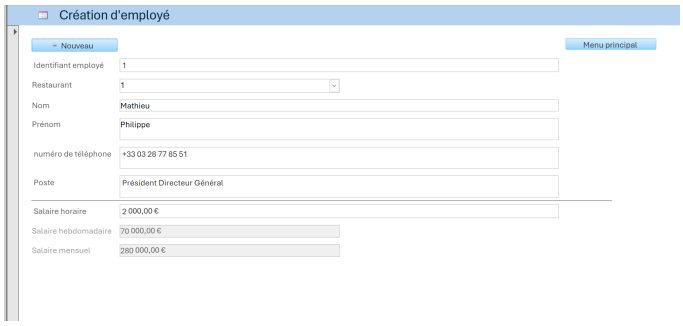
Formulaire 1 : Création de plats

Ce formulaire permet de créer de nouveaux plats en spécifiant leur nom, prix, description et les ingrédients nécessaires via le sous-formulaire "Ajouter les ingrédients". Des boutons dédiés permettent d'enregistrer, supprimer ou modifier les plats.



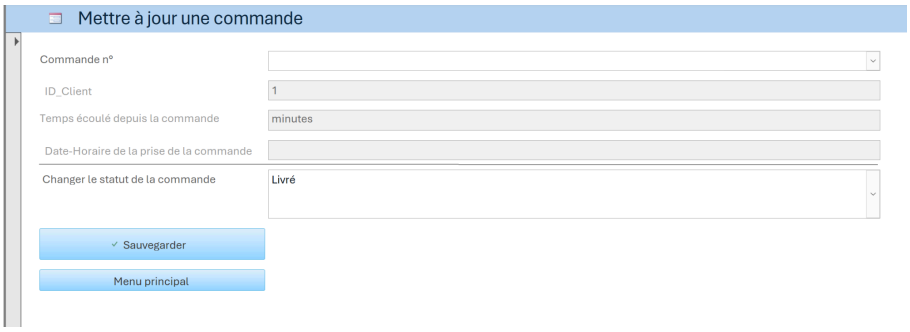
Formulaire 2 : Création Employé

Ce formulaire permet de créer de nouveaux employés en sélectionnant leur restaurant d'affectation et en renseignant leurs informations personnelles (nom, prénom, numéro de téléphone) et professionnelles (poste, salaire horaire). Le salaire est également affiché en équivalent hebdomadaire et mensuel.



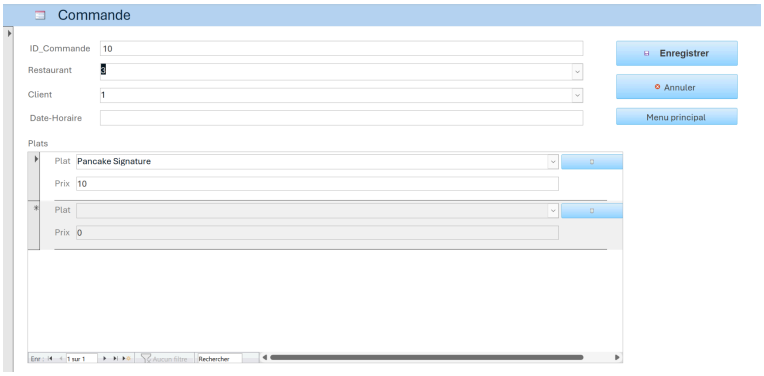
Formulaire 3 : Mise à jour de Commandes

Ce formulaire permet de modifier le statut d'une commande parmi les options suivantes : "En cuisine", "Prêt à collecter", "En livraison", "Livré". Il affiche également le temps écoulé depuis l'enregistrement de la commande.



Formulaire 4 : Prise de commande

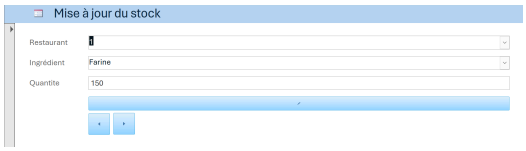
Ce formulaire permet d'enregistrer une nouvelle commande en sélectionnant le restaurant, le client et les plats souhaités via le sous-formulaire "Ajout de plat à une commande". La date et l'heure sont automatiquement renseignées.

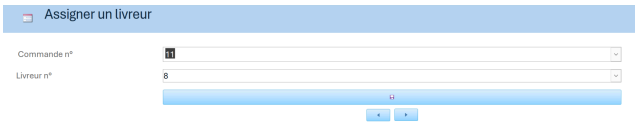


Autres formulaires

Ces formulaires, plus simples, visent à faciliter l'insertion de données dans la base de données.

- MaJ Stock: Permet de mettre à jour le stock d'un ingrédient dans un restaurant donné.
- Assigner un livreur: Permet d'assigner une commande à un livreur.

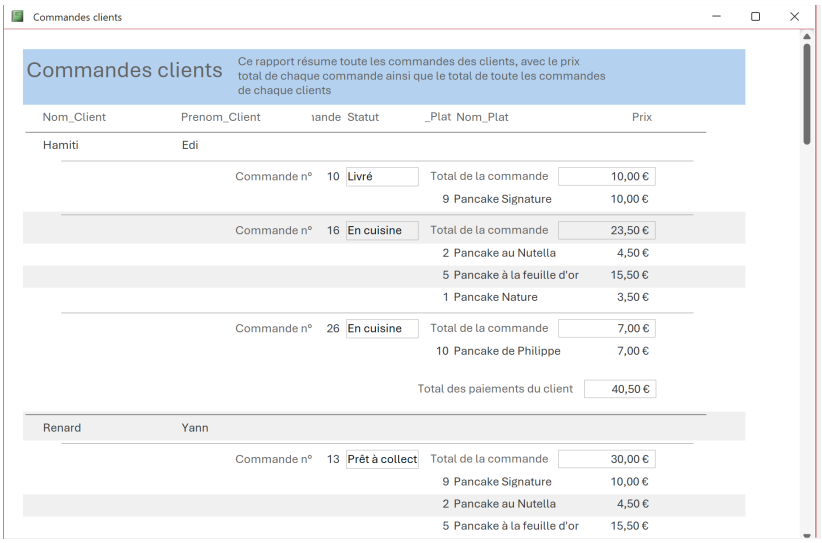




Extraits d’états réalisés

État 1 : Commandes clients

Cet état offre une vue d'ensemble de toutes les commandes, classées par client. Il affiche l'ID de la commande, le prix total et le détail des plats inclus. Le total des dépenses de chaque client est indiqué en bas de page du détail.



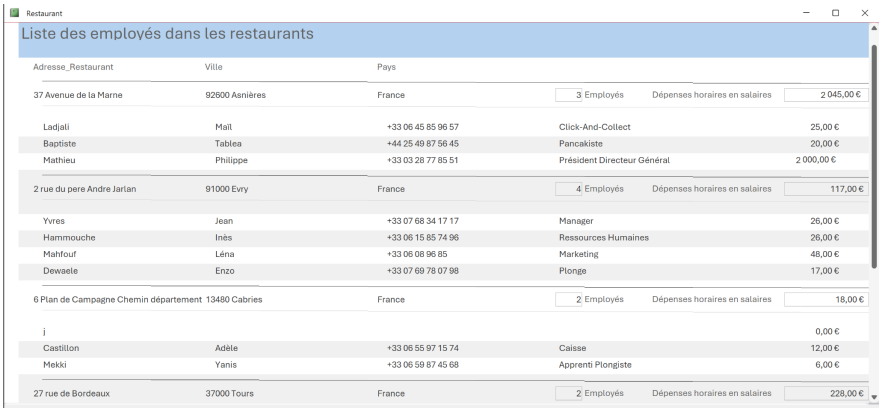
Commandes clients

Commandes clients — Ce rapport résume toute les commandes des clients, avec le prix total de chaque commande ainsi que le total de toute les commandes de chaque clients

Nom_Client	Prenom_Client	ıande	Statut	_Plat	Nom_Plat	Prix
Hamiti	Edi					
		Commande n° 10	Livré		Total de la commande	10,00 €
				9	Pancake Signature	10,00 €
		Commande n° 16	En cuisine		Total de la commande	23,50 €
				2	Pancake au Nutella	4,50 €
				5	Pancake à la feuille d'or	15,50 €
				1	Pancake Nature	3,50 €
		Commande n° 26	En cuisine		Total de la commande	7,00 €
				10	Pancake de Philippe	7,00 €
					Total des paiements du client	40,50 €
Renard	Yann					
		Commande n° 13	Prêt à collect		Total de la commande	30,00 €
				9	Pancake Signature	10,00 €
				2	Pancake au Nutella	4,50 €
				5	Pancake à la feuille d'or	15,50 €

État 2 : Employés des restaurants

Cet état présente la liste des employés de chaque restaurant, avec leurs informations personnelles (nom, prénom, numéro de téléphone) et professionnelles (poste, salaire horaire). Il indique également le nombre total d'employés par restaurant et les dépenses horaires en salaires.



Restaurant

Liste des employés dans les restaurants

Adresse_Restaurant	Ville	Pays			
37 Avenue de la Marne	92600 Asnières	France	3 Employés	Dépenses horaires en salaires	2 045,00 €
Ladjali	Maïl	+33 06 45 85 96 57	Click-And-Collect		25,00 €
Baptiste	Tablea	+44 25 49 87 56 45	Pancakiste		20,00 €
Mathieu	Philippe	+33 03 28 77 85 51	Président Directeur Général		2 000,00 €
2 rue du pere Andre Jarlan	91000 Evry	France	4 Employés	Dépenses horaires en salaires	117,00 €
Yvres	Jean	+33 07 68 34 17 17	Manager		26,00 €
Hammouche	Inès	+33 06 15 85 74 96	Ressources Humaines		26,00 €
Mahfouf	Léna	+33 06 08 96 85	Marketing		48,00 €
Dewaele	Enzo	+33 07 69 78 07 98	Plonge		17,00 €
6 Plan de Campagne Chemin département	13480 Cabries	France	2 Employés	Dépenses horaires en salaires	18,00 €
i					0,00 €
Castillon	Adèle	+33 06 55 97 15 74	Caisse		12,00 €
Mekki	Yanis	+33 06 59 87 45 68	Apprenti Plongiste		6,00 €
27 rue de Bordeaux	37000 Tours	France	2 Employés	Dépenses horaires en salaires	228,00 €

État 3 : Livreurs

Cet état affiche la liste de tous les livreurs et les commandes qui leur ont été assignées. Il précise également le nombre total de commandes assignées par livreur et le nombre total de commandes assignées globalement.

Livreurs

ID_Livreur	Nom_Livreur	Prenom_Livreur		
2	Parenteau	Charles	2	Commandes assignées
Commande n°	14			
Commande n°	22			
3	Rocheleau	Ranger	1	Commandes assignées
Commande n°	17			
5	Brunault	Pansy	2	Commandes assignées
Commande n°	26			
Commande n°	15			
6	Lefèbvre	Marie	5	Commandes assignées
Commande n°	20			
Commande n°	18			
Commande n°	14			
Commande n°	21			
Commande n°	17			
7	Bolduc	Orville	2	Commandes assignées
Commande n°	24			

État 4 : Restaurants par pays

Cet état présente la liste des restaurants, regroupés par pays, et indique le nombre total de restaurants pour chaque pays.

Restaurants par pays

Pays				
Angleterre	1	restaurants dans ce pays		
	7	1 Gladstone Ave	Wood Green London N22 6.	+4420 8881 8581
France	6	restaurants dans ce pays		
	6	2 Avenue de l'Aubrac	91440 LES ULIS	+33786958745
	5	46 rue du Général de Gaulle	59280 Armentières	+33195847685
	4	27 rue de Bordeaux	37000 Tours	+33128947017
	3	6 Plan de Campagne Chem	13480 Cabries	+33361539848
	2	2 rue du pere Andre Jarlan	91000 Evry	+33566700406
	1	37 Avenue de la Marne	92600 Asnières	+33529002027

vendredi 17 janvier 2025 Page 1 of 1

Showcase

Ce menu permet d'accéder facilement à plusieurs formulaires, ce qui profite aux employés de la chaîne de restauration qui ont besoin d'une grande flexibilité.