

ETL Projet



4REQUEST _ Hola Team



- Présentation du projet, analyse du contexte et de ses objectifs.
- Organisation de travail : outils et méthodes collaboratives.
- Explications des étapes de la création de l'application : back end et front end
- Perspectives , axes d'amélioration et de développement
- Analyse du projet : réussites, difficultés rencontrées, adaptabilité.

E.T.L : Extract, Transform, Load

MÉTAPHORE DU RESTAURANT

Préparation : Cuisine

- Objectifs : préparer, transformer
- Caractéristiques : rigueur, constance



Présentation : Salle à manger

- Objectif : consommer
- Caractéristiques : beau et bon



Informatique décisionnelle

L'**informatique décisionnelle**, aussi appelée business intelligence(BI), désigne un ensemble de méthodes, de moyens et d'outils **informatiques** utilisés pour piloter une entreprise et aider à la prise de décision : tableaux de bord, rapports analytiques et prospectifs.

le processus BI se compose de 4 phases : phases de collecte ou d'alimentation
phase d'intégration
phase de distribution
phase de restitution



Objectifs

- Analyser et comprendre les données afin de les rendre exploitables pour le
- Structurer et organiser les données afin de répondre à la demande du client



Finalité :

Créer une application qui génère des requêtes SQL ...

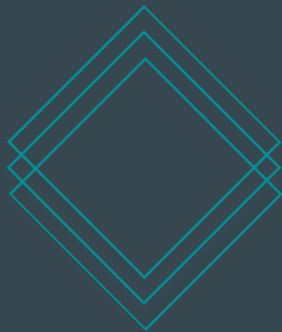
4 modules Ventes, facturation, stock, commissionnement...

Fonctionnalités: Exécuter, sauvegarder, répertorier dans un historique, réinitialiser

Le cahier de charges

Synthétisation cahier des charges

CLIENTS	<ul style="list-style-type: none">• Entreprise e-commerce
ANALYSE DES BESOINS	<ul style="list-style-type: none">• Visualiser l'ensemble ou/et une partie des données• Catégoriser une grande base de données en sous-parties• Interagir de façon simple avec la base de données• Trouver des informations rapidement
ENJEUX ET OBJECTIFS	<ul style="list-style-type: none">• Filtrer les données• Découverte des différentes librairies• Appropriation de l'outil graph• Création d'un dictionnaire de métadonnées• Garder la temporalité des données• Fonctionnalité d'un générateur de requêtes• Présenter une application interactive répondant aux besoins des clients
METHODOLOGIE DE PROJET ET PRESENTATION DES OUTILS	<ul style="list-style-type: none">• Mis en place d'un projet E.T.L.• Méthodes agiles (kanban, daily meet, mises en commun, répartition tâches)• Outils collaboratifs (visual studio, github, dash)
DEROULEMENT DU PROJET (fiche technique développeur)	<ul style="list-style-type: none">• Découvrir la base de données initiale• Faire des jointures entre les différentes tables• Identifier les colonnes• Extraire les données dans un data frame• Afficher un graphique global représentant l'ensemble des données• Utiliser des outils pour montrer les corrélations voulues• Organiser selon modules définis• Stocker les données sur un support 'plat'• Adapter le dictionnaire pour le rendre personnalisable• Présenter une base de documentation des différents outils



Outils d'organisation d'équipe

Méthodologie de travail

Mimétisme / reproduire des tutoriels

Confronter les informations / débattre

Choisir collectivement des compromis

S'adapter au gré des bugs

Applications de communication collaborative :

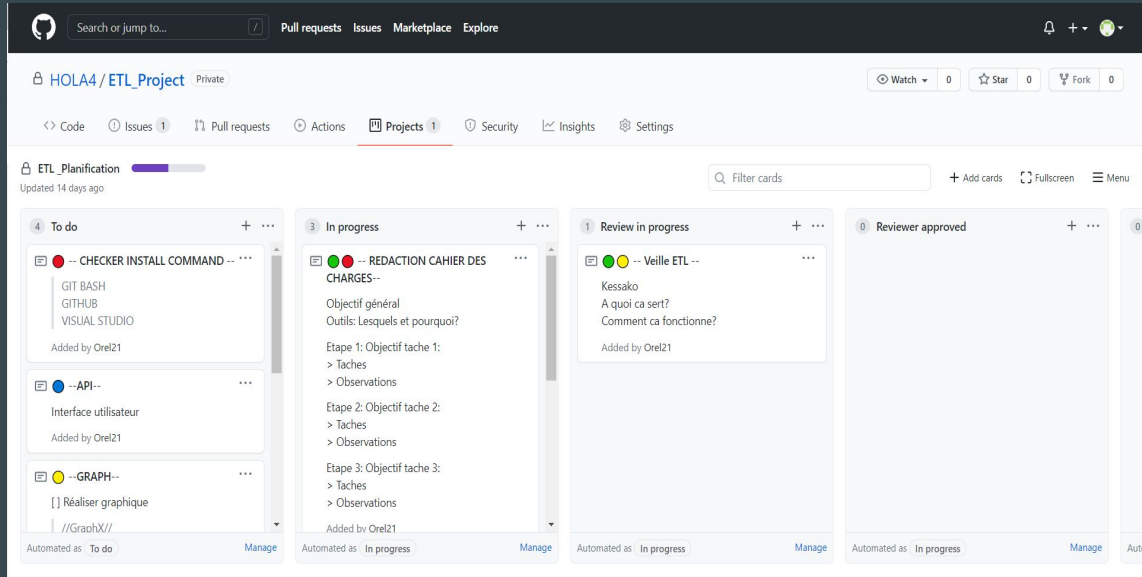
Teams



Discord



GitHub



GitHub est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciel utilisant le langage “Git”.

Intérêt : Partage de code avec suivi.

Klaxoon

Ressources



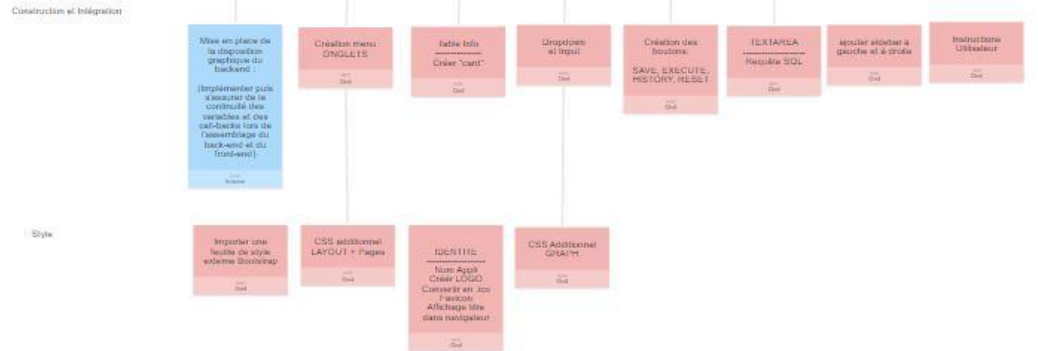
Métho agile



Back-end



Front-end



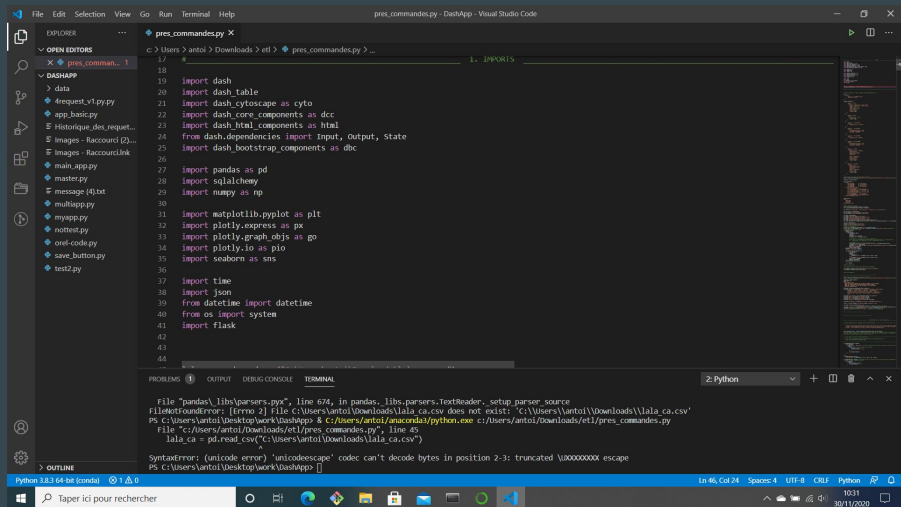
Outils de développement

PyCharm

Environnement de développement intégré utilisé pour programmer en Python.

Désavantage : Problème d'installation chez certains membres, faible diversité de langage.

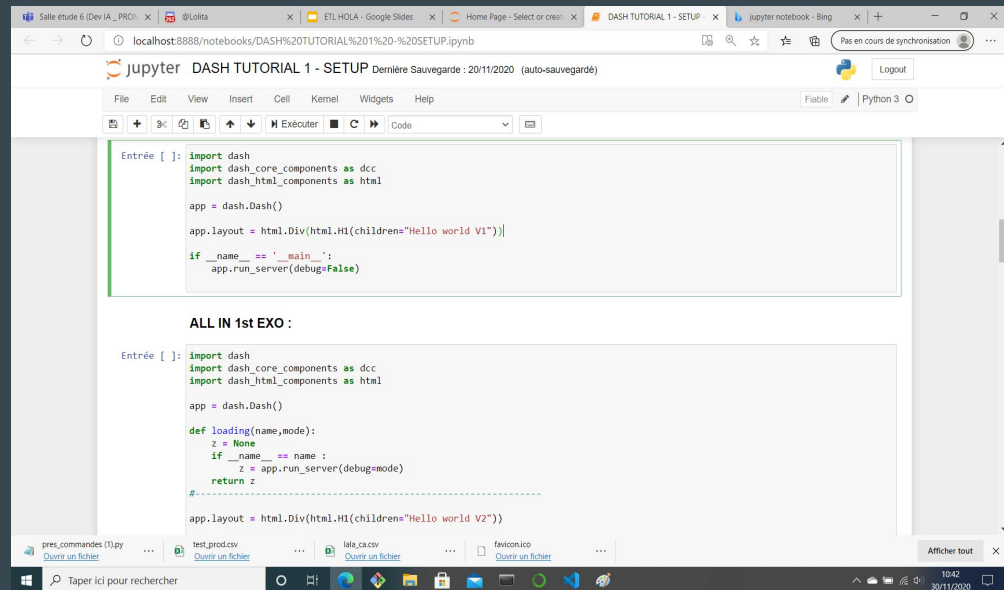
Microsoft Visual Studio



Un ensemble d'outils de développement permettant de générer des applications et des services web.

Intérêt : Un système de débogage précis et performant.

Jupyter Notebook



Une plateforme de développement web multi-langage permettant la création de calepins (cohabitation de texte et de code).

Intérêt : R&D

Librairies Pythons

Langages : Python - SQL - HTML - CSS - JS

PLOTLY

```
import dash
import dash_table
import dash_cytoscape as cyto
import dash_core_components as dcc
import dash_html_components as html
from dash.dependencies import Input,
Output, State
import dash_bootstrap_components as dbc
import plotly.express as px
import plotly.graph_objs as go
import plotly.io as pio
```

AUTRES

```
import pandas as pd
import sqlalchemy
import numpy as np
import time
import json
from datetime import datetime
from os import system
import flask
import matplotlib.pyplot as plt
```


Dash

```
import dash
import dash_core_components as dcc
import dash_html_components as html
...
```

← Import des libraries

```
app = dash.Dash()
```

← Initialisation de DASH

```
app.layout = html.Div(_____)
```

← Ajouts des éléments graphiques

```
if __name__ == '__main__':
```

← Lancement dans le serveur

```
    app.run_server(debug=False)
```

Outils graphiques : Logiciels

Adobe XD



Adobe Photoshop



Outils graphiques : Extension de navigateur

PAGE RULER

Une règle de mesure des pixels et des coordonnées sur une page web.



COLORZILLA

Un outil de modification de couleur pour les développeurs webs et les graphic designers

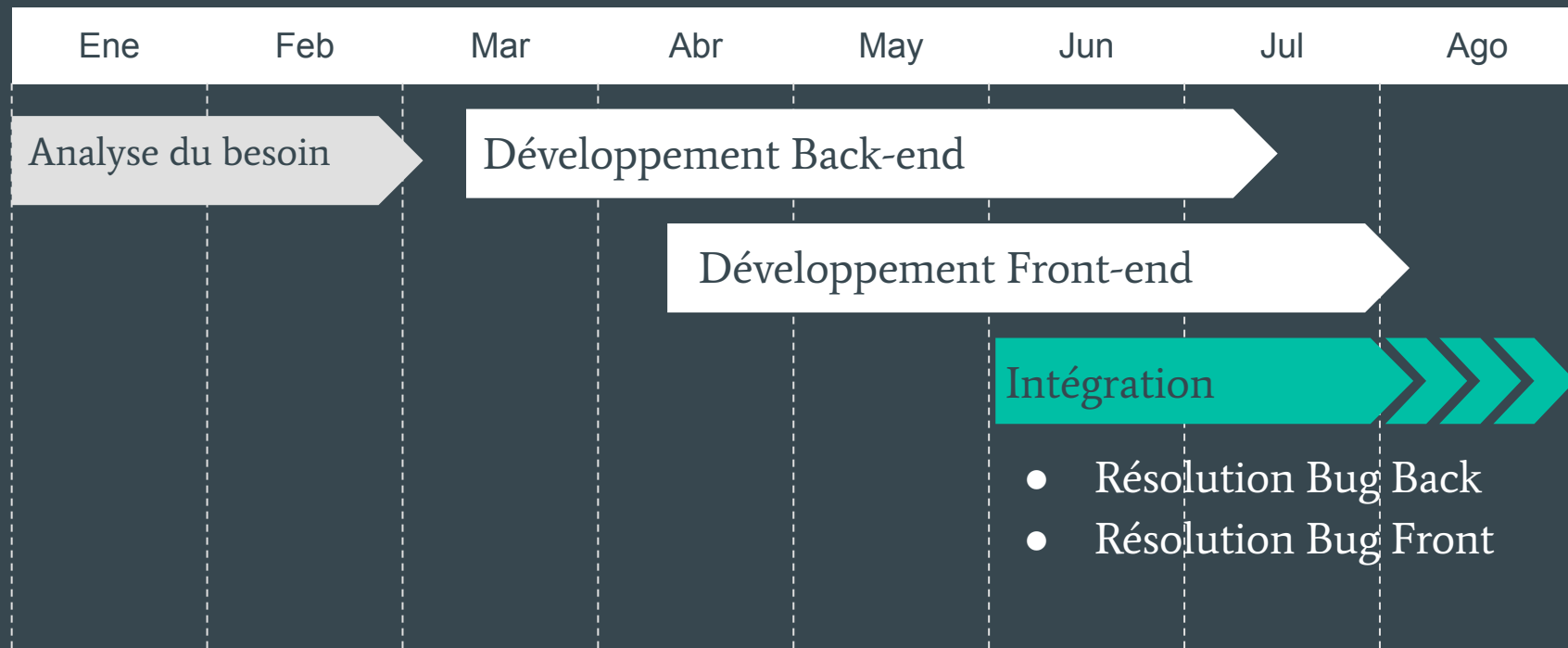


WHATFONT

Une aide à destination des graphic designers pour trouver les polices d'une image.



Chronologie

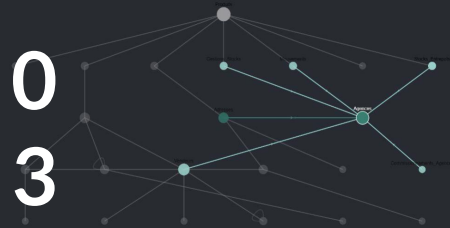


APPLI

0
1
cyto.Cytoscape(
 id='graphique_cyto',
 layout={ 'name': 'cose' },
 stylesheet=default_stylesheet,
 style={ 'width': '100%', 'height': '600px', 'border'
 #pan = { 'x': 120 },
 #zoom = 0.7,
 zoomingEnabled = False,
 elements=list_elements1
),
 html_bar(),
)

Front-end

0
3



Back-End

EXECUTE

SAVE

HISTORY

RESET

Request Infos

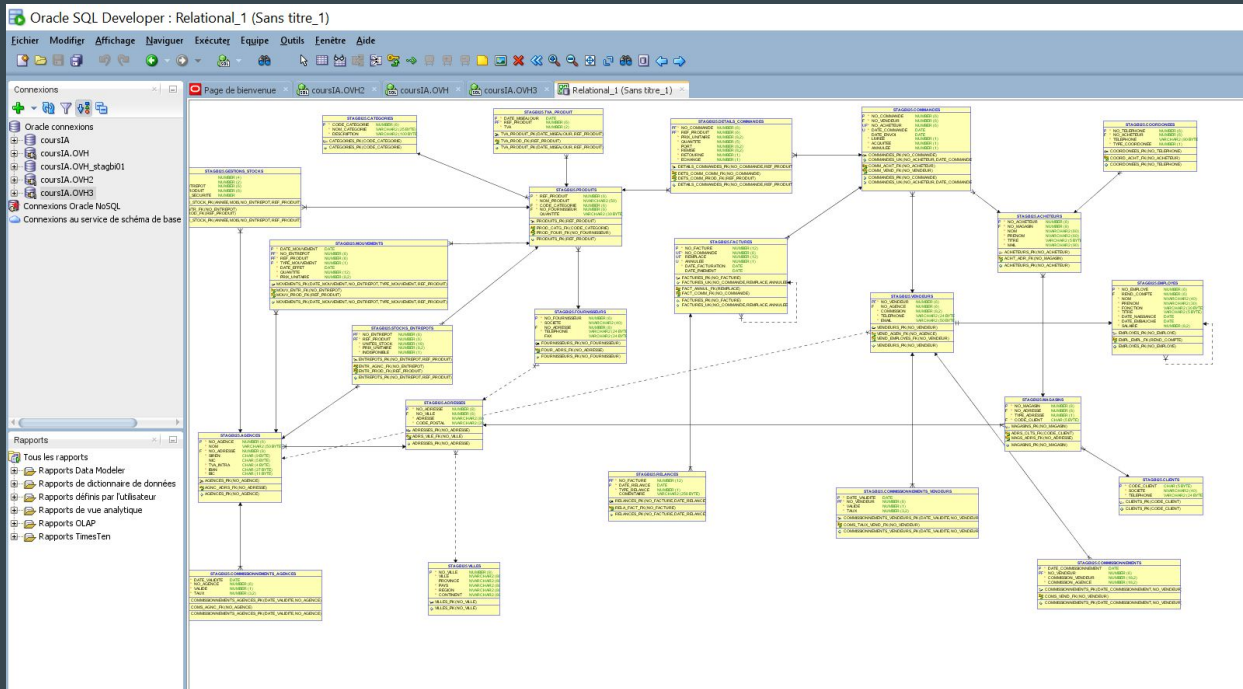
Intégration

BACK-END



Construction de la requête SQL

- Tables (données structurées en colonnes)
- Relations (contraintes d'intégrité)



Ingrédients de la requête :

- ❑ Tables
- ❑ Relations
- ❑ Colonnes
- ❑ Conditions
- ❑ Groupements
- ❑ Fenêtrage

Connexion à la base

Diagram illustrating database structure and foreign key properties.

Tables:

- STAGBI25.STOCKS_ENTREPOTS**
 - PF* NO_ENTREPOT NUMBER (8)
 - PF* REF_PRODUIT NUMBER (8)
 - * UNITES_STOCK NUMBER (18)
 - * PRIX_UNITAIRE NUMBER (8,2)
 - * INDISPONIBLE NUMBER (1)
 - ENTREPOTS_PK (NO_ENTREPOT, REF_PRODUIT)
 - ENTR_AGNC_FK (NO_ENTREPOT)
 - ENTR_PROD_FK (REF_PRODUIT)
 - ENTREPOTS_PK (NO_ENTREPOT, REF_PRODUIT)
- STAGBI25.AGENCES**
 - P * NO_AGENCE NUMBER (8)
 - * NOM VARCHAR2 (50 BYTE)
 - F * NO_ADRESSE NUMBER (8)
 - * SIREN CHAR (9 BYTE)
 - * NIC CHAR (5 BYTE)
 - * TVA_INTRA CHAR (4 BYTE)
 - * IBAN CHAR (27 BYTE)
 - * BIC CHAR (11 BYTE)
 - AGENCES_PK (NO_AGENCE)
 - AGNC_ADRS_FK (NO_ADRESSE)
 - AGENCES_PK (NO_AGENCE)

Foreign Key Properties: ENTR_AGNC_FK

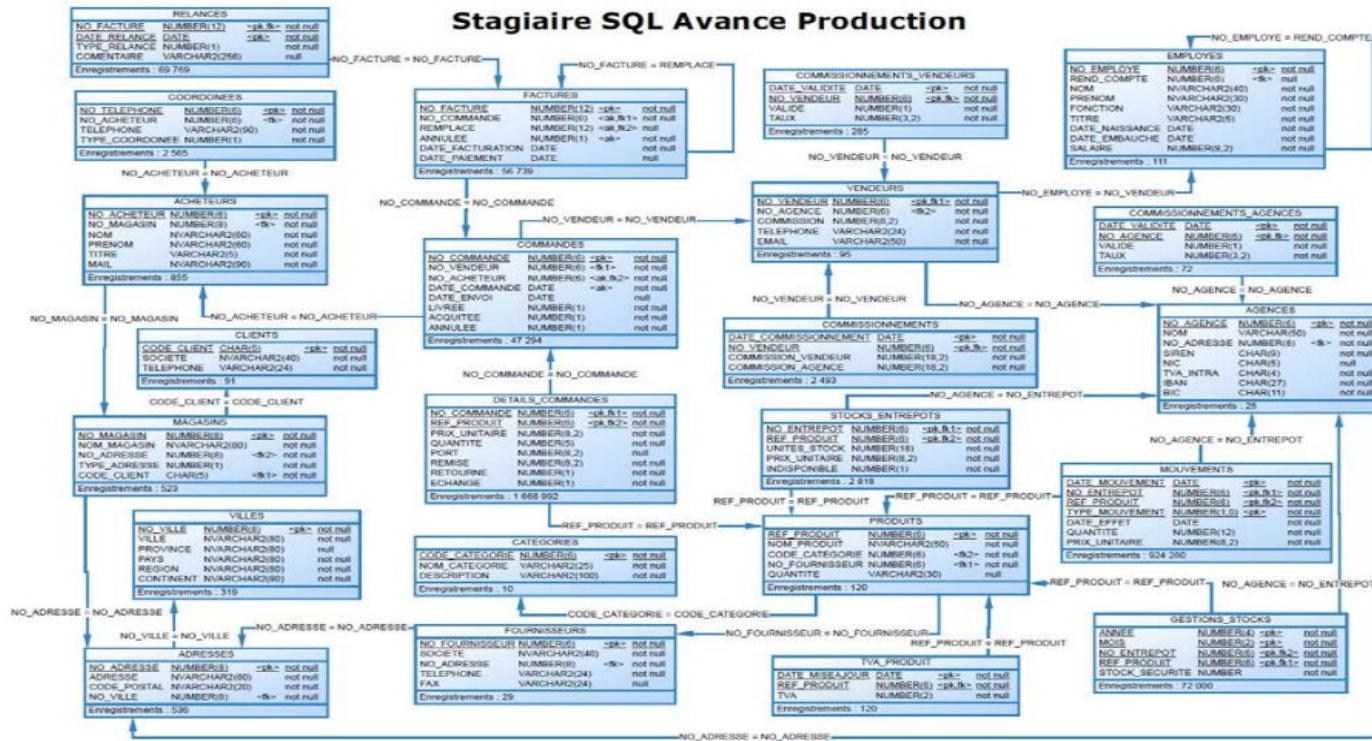
Général

- Nom: ENTR_AGNC_FK
- Table: STAGBI25.STOCKS_ENTREPOTS
- Index de clé primaire/dé unique: AGENCES.AGENCES_PK
- Règle de suppression: NO ACTION
- Synonyme de table source: AGENCES
- Synonyme de table cible: STOCKS_ENTREPOTS
- Obligatoire: ☒
- En phase d'abandon: ☐
- Transférable (mise à jour possible): ☒
- Générer dans le DDL: ☒
- Dans l'arc: ☐
- Dépendance: NO
- Colonne de discrimination:
- Valeur de discriminateur:

Colonnes associées

Colonne référencée	Colonne	Obligatoire
NO_AGENCE	NO_ENTREPOT	<input checked="" type="checkbox"/>

Stagiaire SQL Avance Production



Récupération des métadonnées

Les requêtes pour recueillir les informations sur la base de données :

```
query = """
select
    p.table_name,
    p.constraint_name,
    f.table_name,
    f.constraint_name

from user_constraints p join user_constraints f
    on f.r_constraint_name = p.constraint_name
"""
```



◆	table_name ◆	constraint_name ◆	table_name ◆	constraint_name ◆
0	ACHETEURS	ACHETEURS_PK	COMMANDES	COMM_ACHT_FK
1	ACHETEURS	ACHETEURS_PK	COORDONEES	COORD_ACHT_FK
2	ADRESSES	ADRESSES_PK	AGENCES	AGNC_ADRS_FK
3	ADRESSES	ADRESSES_PK	FOURNISSEURS	FOUR_ADRS_FK
4	ADRESSES	ADRESSES_PK	MAGASINS	MAGS_ADRS_FK
5	AGENCES	AGENCES_PK	COMMISSIONNEMENTS_AGENCES	COMS_AGNC_FK
6	AGENCES	AGENCES_PK	GESTIONS_STOCKS	GSTS_ENTR_FK
7	AGENCES	AGENCES_PK	MOUVEMENTS	MOUV_ENTR_FK
8	AGENCES	AGENCES_PK	STOCKS_ENTREPOTS	ENTR_AGNC_FK

Récupération des métadonnées

Les requêtes pour recueillir les informations sur la base de données :

```
query_tables = """
select tbe.CONSTRAINT_NAME          as "nom_contrainte",
       tbm.TABLE_NAME              as "table_parent",
       clm.COLUMN_NAME             as "col_tab_parent",
       tbe.TABLE_NAME              as "table_enfant",
       cle.COLUMN_NAME             as "col_tab_enfant"
from user_constraints tbe
     join user_cons_columns cle
       on tbe.TABLE_NAME          = cle.TABLE_NAME
     and tbe.CONSTRAINT_NAME      = cle.CONSTRAINT_NAME
     join user_constraints tbm
       on tbm.CONSTRAINT_NAME     = tbe.R_CONSTRAINT_NAME
     join user_cons_columns clm
       on tbm.TABLE_NAME          = clm.TABLE_NAME
     and tbm.CONSTRAINT_NAME      = clm.CONSTRAINT_NAME
where tbe.CONSTRAINT_TYPE = 'R'
"""
```

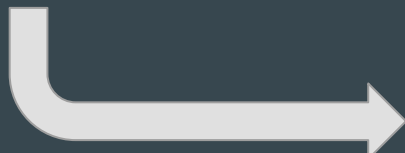


◆	table_parent ◆	col_tab_parent ◆	table_enfant ◆	col_tab_enfant ◆
0	EMPLOYES	NO_EMPLOYE	EMPLOYES	REND_COMPTE
1	EMPLOYES	NO_EMPLOYE	VENDEURS	NO_VENDEUR
2	FACTURES	NO_FACTURE	FACTURES	REPLACE
3	FACTURES	NO_FACTURE	RELANCES	NO_FACTURE
4	FOURNISSEURS	NO_FOURNISSEUR	PRODUITS	NO_FOURNISSEUR
5	MAGASINS	NO_MAGASIN	ACHETEURS	NO_MAGASIN
6	PRODUITS	REF_PRODUIT	DETAILS_COMMANDES	REF_PRODUIT

Récupération des métadonnées

Les requêtes pour recueillir les informations sur la base de données :

```
query_colonnes = """
select
    table_name,
    column_name,
    data_type
from user_tab_columns
"""
```



	table_name	column_name	data_type
0	COM	DATE_COMMANDES	NVARCHAR2
1	ACHETEURS	NO_ACHETEUR	NUMBER
2	ACHETEURS	NO_MAGASIN	NUMBER
3	ACHETEURS	NOM	NVARCHAR2
4	ACHETEURS	PRENOM	NVARCHAR2
...

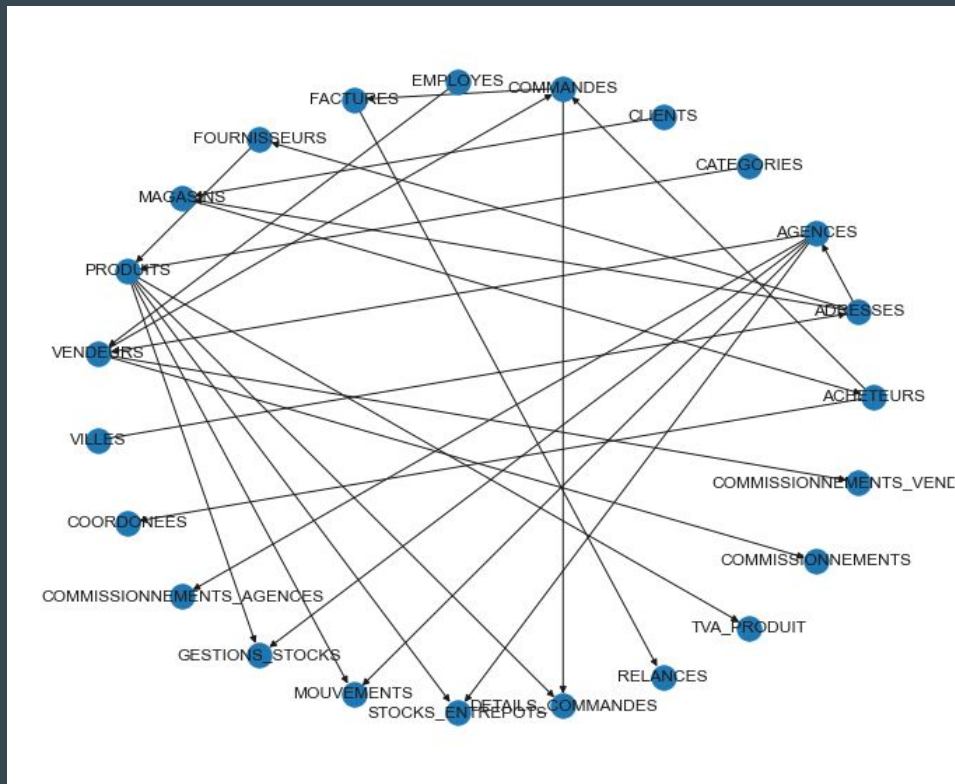
Visualiser la base de données : le cytoscape

Graphe obtenu avec la librairie
Networkx

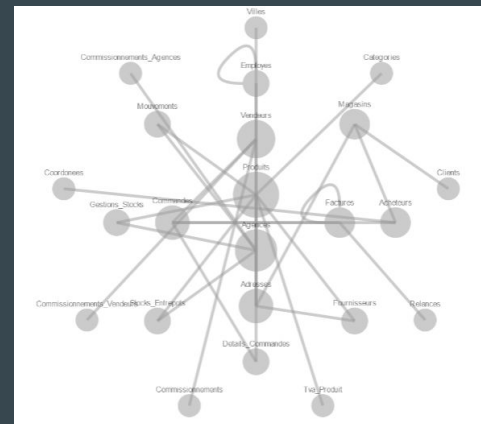
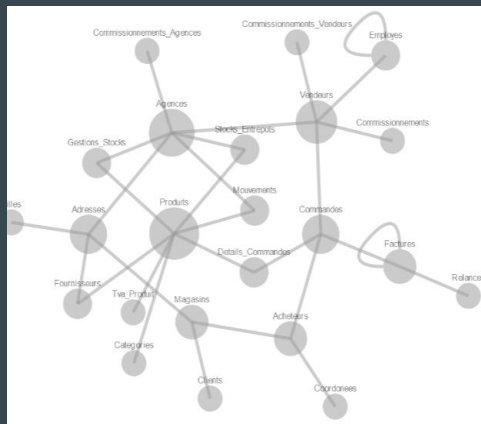
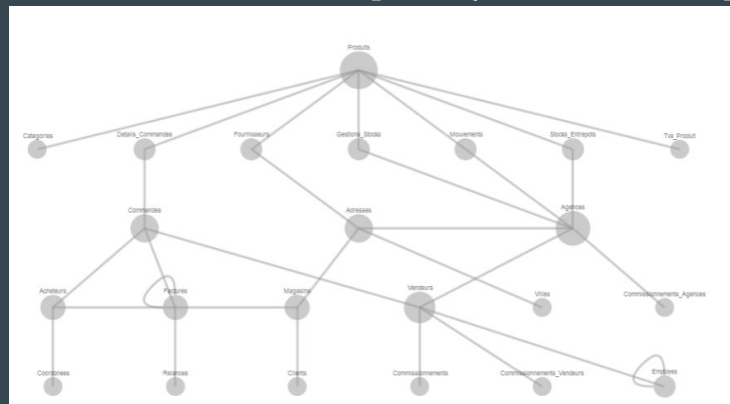
Les notions importantes :

Node

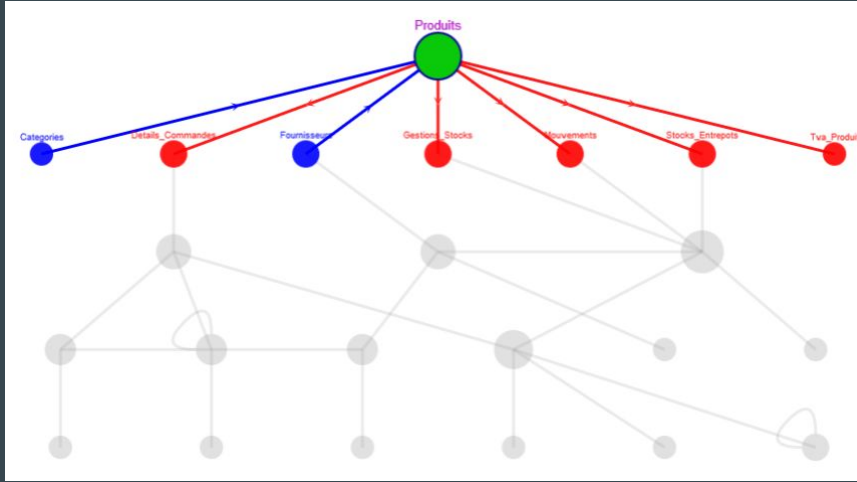
Edge



The graph shows a complex network of relationships between various entities. The nodes are labeled with names, and their sizes vary, possibly indicating their degree or importance. The connections (edges) are numerous and dense, particularly in the center-right area where many nodes are interconnected. The nodes are distributed across the frame, with some isolated and others highly connected.



Interactivité du cytoscape et construction de la requête



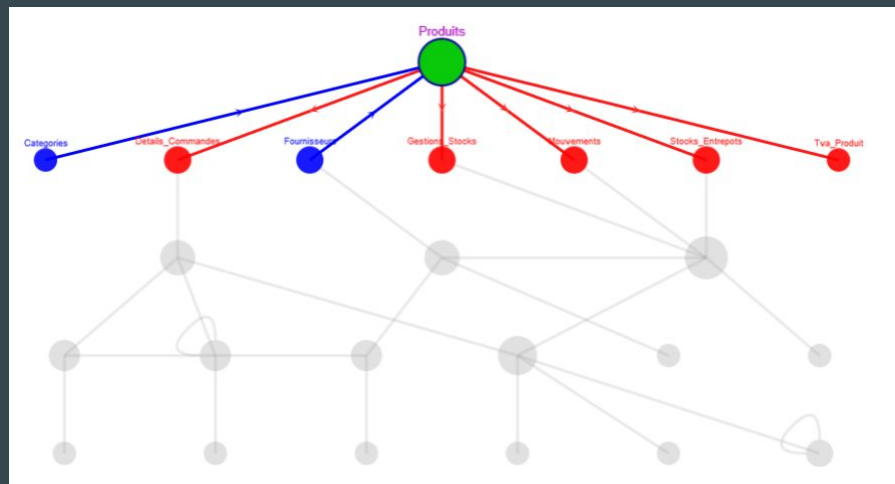
☐ Ref_Produit ☐ Nom_Produit ☐ Code_Categorie ☐ No_Fournisseur ☐ Quantite

Les colonnes de la table PRODUITS _____ |
| La colonne n° 1 : REF_PRODUIT
| La colonne n° 2 : NOM_PRODUIT
| La colonne n° 3 : CODE_CATEGORIE
| La colonne n° 4 : NO_FOURNISSEUR
| La colonne n° 5 : QUANTITE

```
SELECT *  
FROM PRODUITS produits
```



Interactivité du cytoscape et construction de la requête

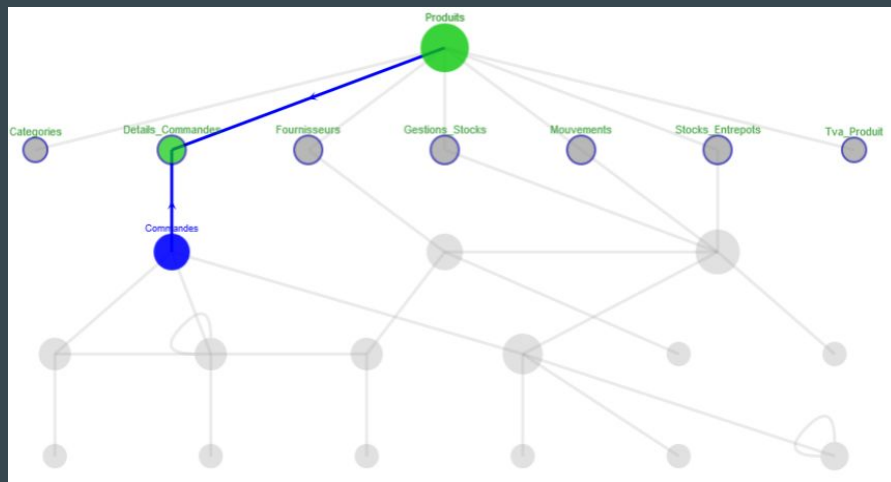


☒ Ref_Produit ☒ Nom_Produit ☐ Code_Categorie ☐ No_Fournisseur ☒ Quantite

Les colonnes de la table PRODUITS _____|
| La colonne n° 1 : REF_PRODUIT
| La colonne n° 2 : NOM_PRODUIT
| La colonne n° 3 : CODE_CATEGORIE
| La colonne n° 4 : NO_FOURNISSEUR
| La colonne n° 5 : QUANTITE

```
SELECT
    produits.REF_PRODUIT,
    produits.NOM_PRODUIT,
    produits.QUANTITE
FROM PRODUITS produits
```


Interactivité du cytoscape et construction de la requête



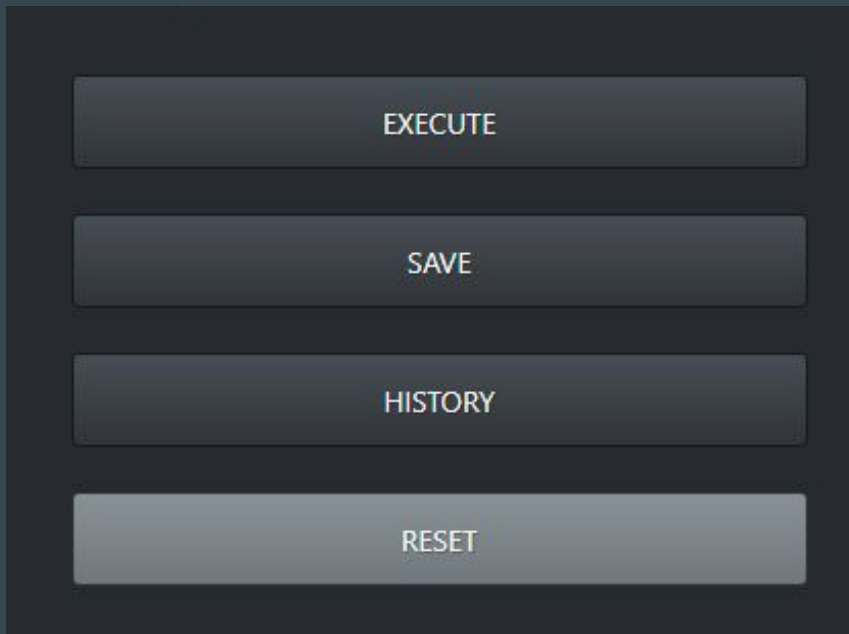
☐ No_Commande ☒ Ref_Produit ☐ Prix_Unitaire ☒ Quantite ☒ Port ☐ Remise ☐ Retourne ☐ Echange

| Les colonnes de la table DETAILS_COMMANDES |

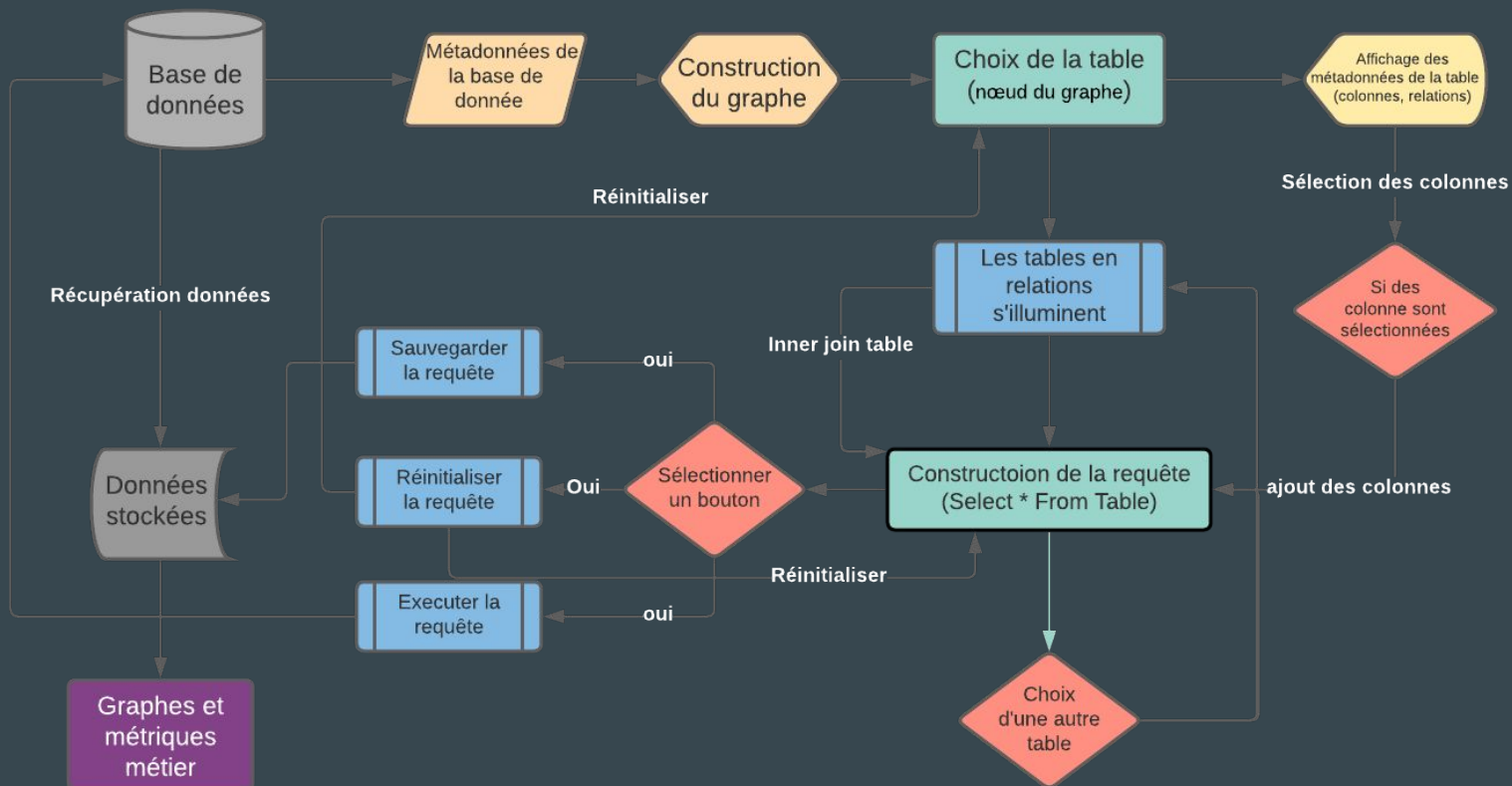
| La colonne n° 1 : NO_COMMANDE
| La colonne n° 2 : REF_PRODUIT
| La colonne n° 3 : PRIX_UNITAIRE
| La colonne n° 4 : QUANTITE
| La colonne n° 5 : PORT
| La colonne n° 6 : REMISE
| La colonne n° 7 : RETOURNE
| La colonne n° 8 : ECHANGE

```
SELECT
    produits.REF_PRODUIT,
    produits.NOM_PRODUIT,
    produits.QUANTITE,
    details_commandes.REF_PRODUIT,
    details_commandes.QUANTITE,
    details_commandes.PORT
FROM    PRODUITS
        INNER JOIN  DETAILS_COMMANDES details_commandes
            ON produits.REF_PRODUIT = details_commandes.REF_PRODUIT
```

Exécuter, sauvegarder et réinitialiser la requête



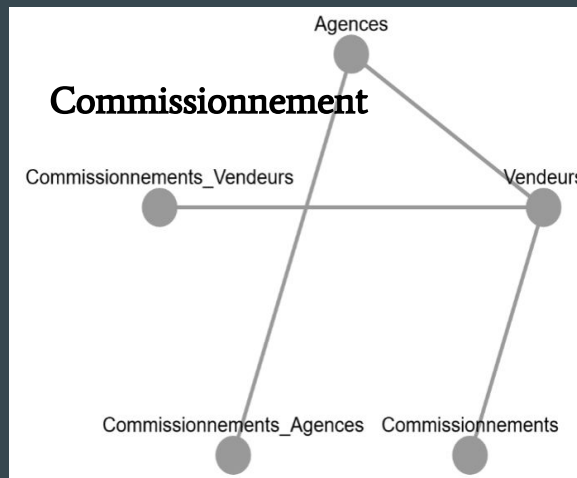
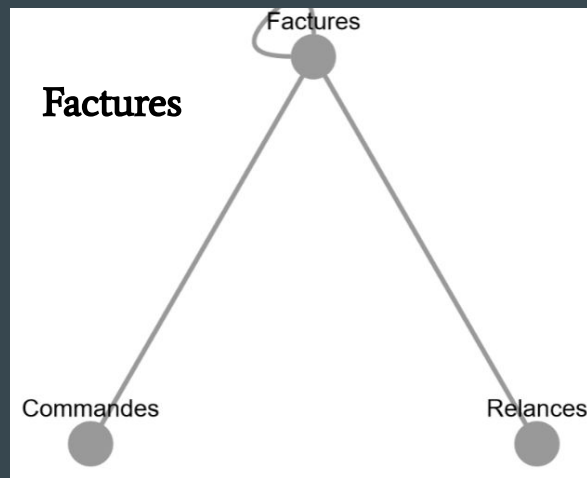
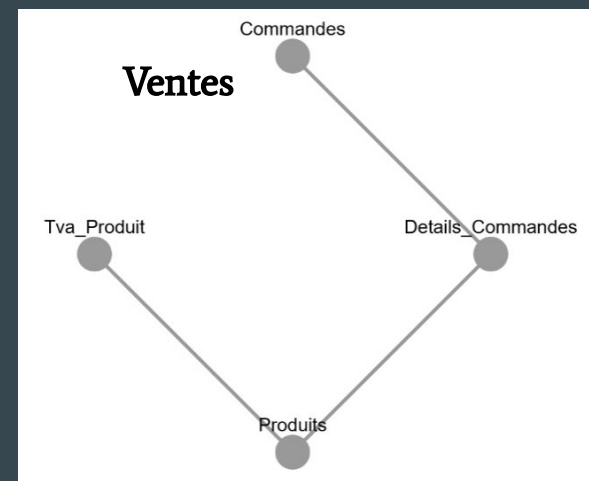
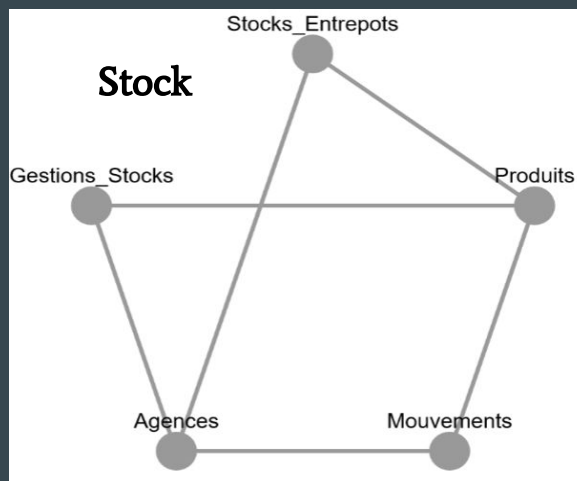
L'algorithme





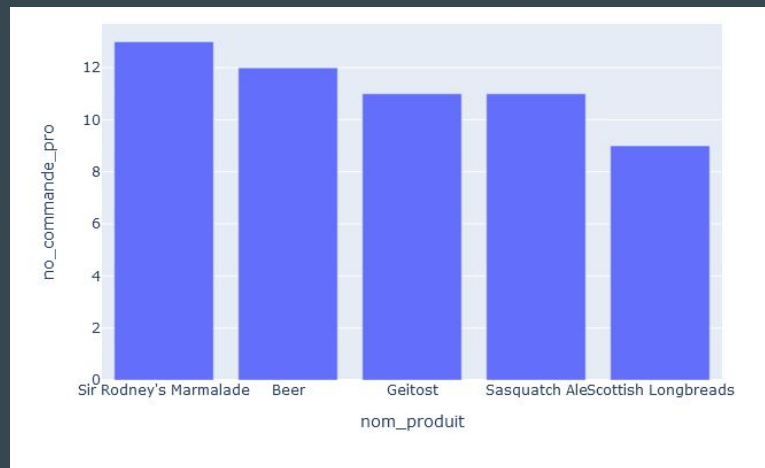
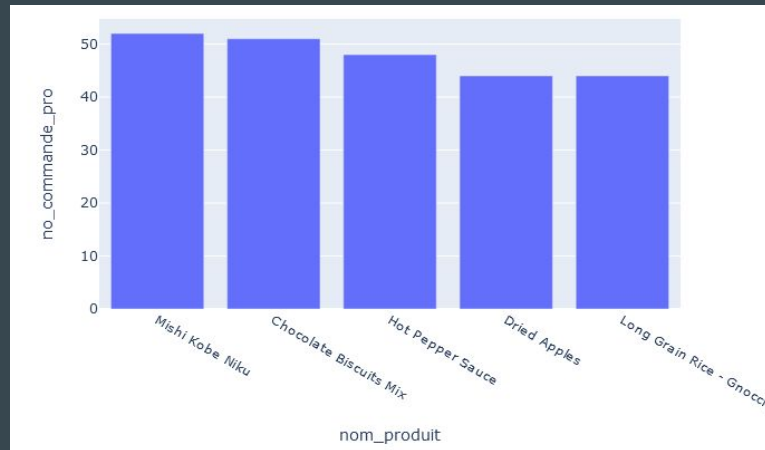
Démonstration

Les modules métiers



Les modules métiers

Le module : ventes





Démonstration



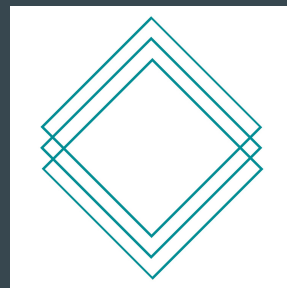
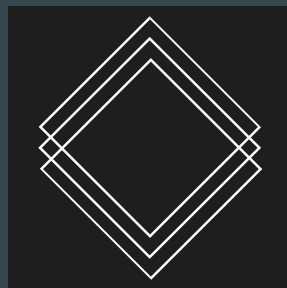
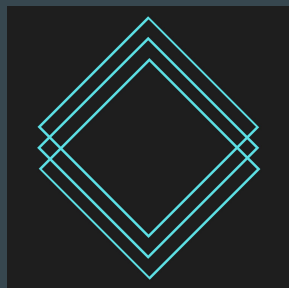
Front-end

01. Définition d'une identité



Nom de l'appli (pourquoi 4 request ? = jeu de mots, 4 personnes, 4 = four/for, request = sql...)

Logo, (losanges, 4 côtés, plus dynamique que le carré, idées de cellules, tables, superposition, rappelle les bases de données, les interactions et les chevauchements .



02. Architecture

- ❖ Front-end: conception maquette
- ❖ Construction des blocs (trois types: containers, lignes, colonnes) :
 - div, class, children, id
 - taille de colonnes, espacement
 - **construction des sidebars**
- ❖ Expérience utilisateur
 - Les boutons
 - **recours aux menus déroulants pour optimiser l'espace, ne pas encombrer ...éviter la contamination visuelle.**
 - **Vision d'ensemble , éviter le scroll**
- ❖ Retroalimentation front/back
 - Amélioration et adaptation de l'interface
- ❖ Création de boutons physiques : save , ..
- ❖ Front fonctionnel (multipages)

03. GRAPHISME

- ❖ Intégrer les fonctionnalités en veillant à une harmonie visuelle, ergonomique et fonctionnelle.
- ❖ Cohérence de l'identité et de la charte graphique avec les besoins du client/ utilisateur .
- ❖ Charte graphique: Code couleurs > technologie
 - > Data
 - > modernité
 - > BG Dark
- ❖ Intégration de feuille de styles externes (boostwatch, bootstrap)
- ❖ Réintégration du code couleur dans les éléments structurels et le style des graphs
- ❖ CSS Additionnel Graphisme: encadrés, titre, typo,
- ❖ (Soigner les détails pour donner une touche de professionnalisme)
 - ★ logo, favicon,
 - ★ nom de la page dans le navigateur
 - ★ assets

4. La maquette

4REQUESTS

Database

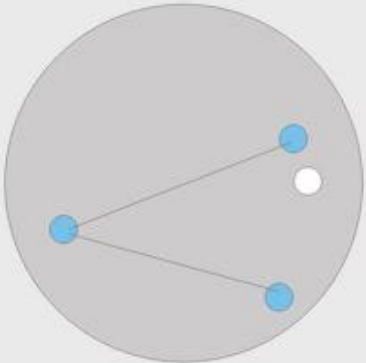
Vente

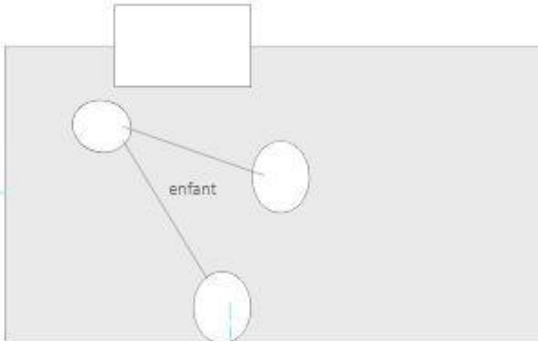
Facture

MODULE 4

Apercu_Titre

description description description
description description description
description description description





Génération du code en SQL

SELECT hijojkpkpkp FROM gugijojopg WHERE bhjoihh

EXPORT

Dat
nkg
n,ki

5. La page principale



Cliquez sur les noeuds du graphique pour générer une requête SQL. Celle-ci s'affichera automatiquement dans l'espace requête. Vous pouvez personnaliser les options de visualisations.

Graph's Style :

Breadthfirst

Points' Style :

Ellipse

Followers Color:

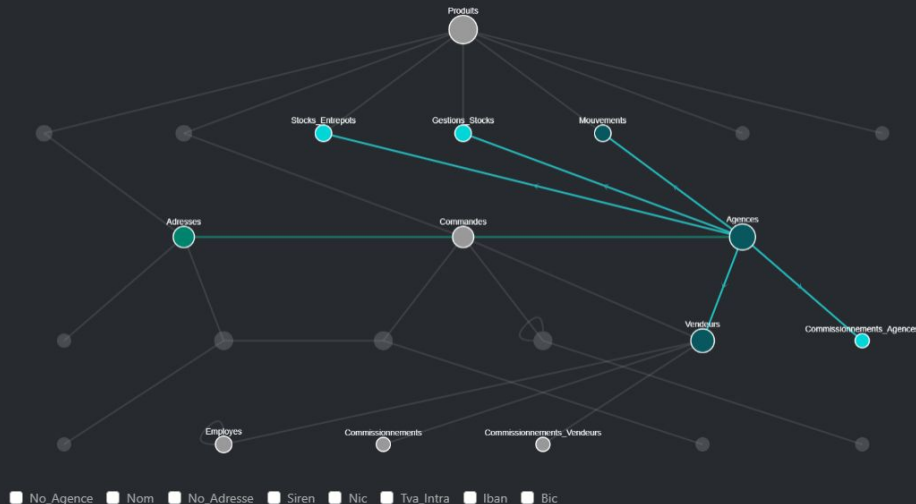
#00826f

Following Color:

#01d6d9

© 2020 HOLA Organization

BDD Ventes Stock Facturation Commissionnement



Les colonnes de la table : AGENCES

La colonne n° 1 :	NO_AGENCE	Type Data :	NUMBER
La colonne n° 2 : <th>NOM</th> <th>Type Data :</th> <th>VARCHAR2</th>	NOM	Type Data :	VARCHAR2
La colonne n° 3 : <th>NO_ADRESSE</th> <th>Type Data :</th> <th>NUMBER</th>	NO_ADRESSE	Type Data :	NUMBER
La colonne n° 4 : <th>SIREN</th> <th>Type Data :</th> <th>CHAR</th>	SIREN	Type Data :	CHAR
La colonne n° 5 : <th>NIC</th> <th>Type Data :</th> <th>CHAR</th>	NIC	Type Data :	CHAR
La colonne n° 6 : <th>TVA_INTRA</th> <th>Type Data :</th> <th>CHAR</th>	TVA_INTRA	Type Data :	CHAR
La colonne n° 7 : <th>IBAN</th> <th>Type Data :</th> <th>CHAR</th>	IBAN	Type Data :	CHAR
La colonne n° 8 : <th>BIC</th> <th>Type Data :</th> <th>CHAR</th>	BIC	Type Data :	CHAR

```
SELECT *
FROM VENDEURS vendeurs
INNER JOIN AGENCES agences
ON vendeurs.NO_AGENCE = agences.NO_AGENCE
INNER JOIN MOUVEMENTS mouvements
ON agences.NO_AGENCE = mouvements.NO_ENTREPOT
```

ZOOM SUR LA TABLE ET SES RELATIONS



Cliquez sur les boutons suivants pour exécuter, sauvegarder, réinitialiser et consulter votre historique

EXECUTE

SAVE

HISTORY

RESET

Submit

La requête est vide, veuillez sélectionner une table



6. L'onglet métier : Ventes



Analyse du chiffre d'affaire et compréhension des ventes des trois derniers mois en vue de la planification du budget prévisionnel et de l'assemblée générale annuelle.

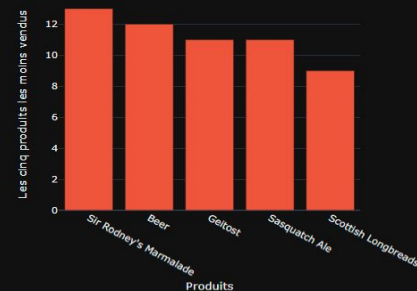
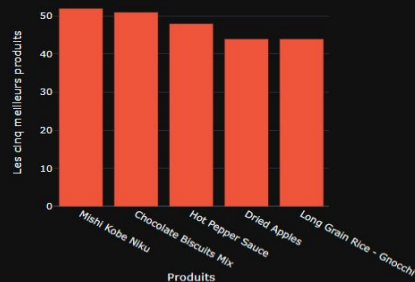
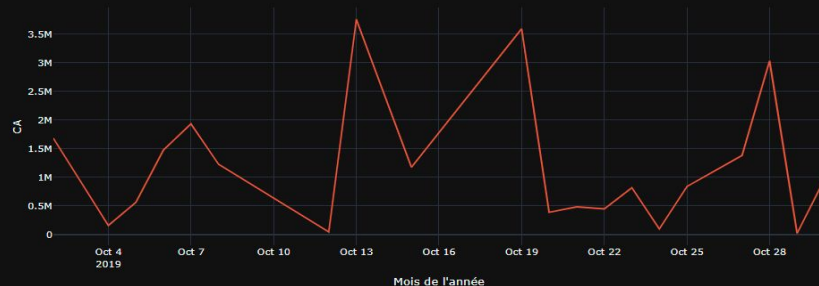
2019

Oct



© 2020 HOLA Organization

BDD Ventes Stock Facturation Commissionnement



Difficultés techniques

- Difficultés d'intégration
- Bug multipages et les callbacks
- Bugs sur les requêtes
- Caprices d'affichage
- Adapter html/css à Dash.html,
- Installation, navigateur epileptique !
- Adaptation des librairies entre elles
- Conflits entre les css
- Essayer de ne pas se noyer dans la doc et les tutos et aller à l'essentiel

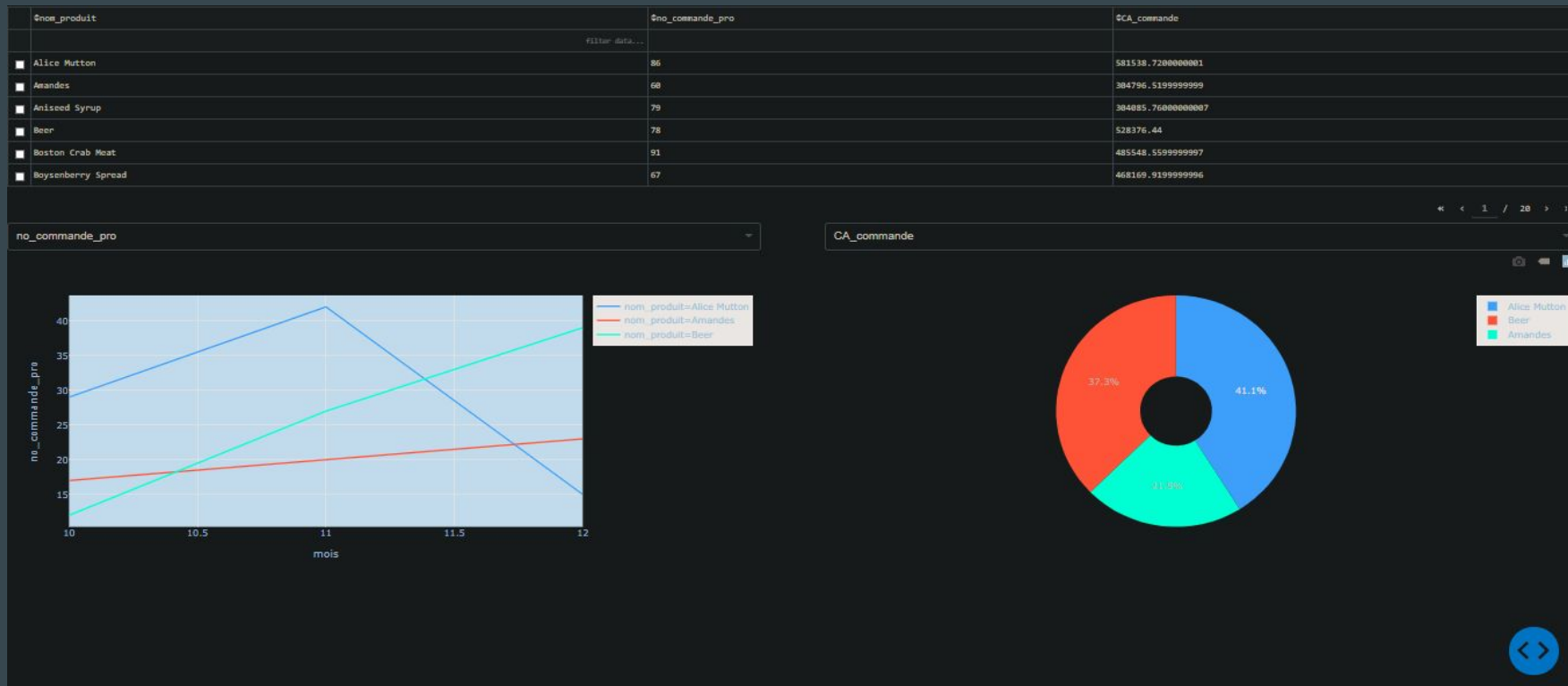
Difficultés personnelles

- Ressentis etc
- Gestion du stress et de la frustration
- Gestion du temps
- Trop de débordement sur la vie personnelle et familiale
- Organisation , rester focus!
- Ravaler sa fierté et se rappeler qu'on apprend

Perspectives d'évolution

- bouton submit, possibilité à l'utilisateur d'écrire sa requête en input
- déploiement véritable
- page web + version responsive
- CSS des graphs métiers
- authentification/ espace utilisateur,
- remplissage des autres onglets,
- charger/importer des fichiers,
- RGPD, mentions légales, cookies...

Interactivité et déploiement web via HEROKU



Les points qui ont fonctionnés...

... et ceux qui n'ont pas fonctionnés.