

08/03/2024



# Présentation EduLink

Youssef Zghal - Malek Fendri





# Timeline

**01**

Introduction

**02**

Cadre General

**03**

Application WEB

**04**

Système décisionnel

**05**

Technologies et outils

**06**

Conclusion





01

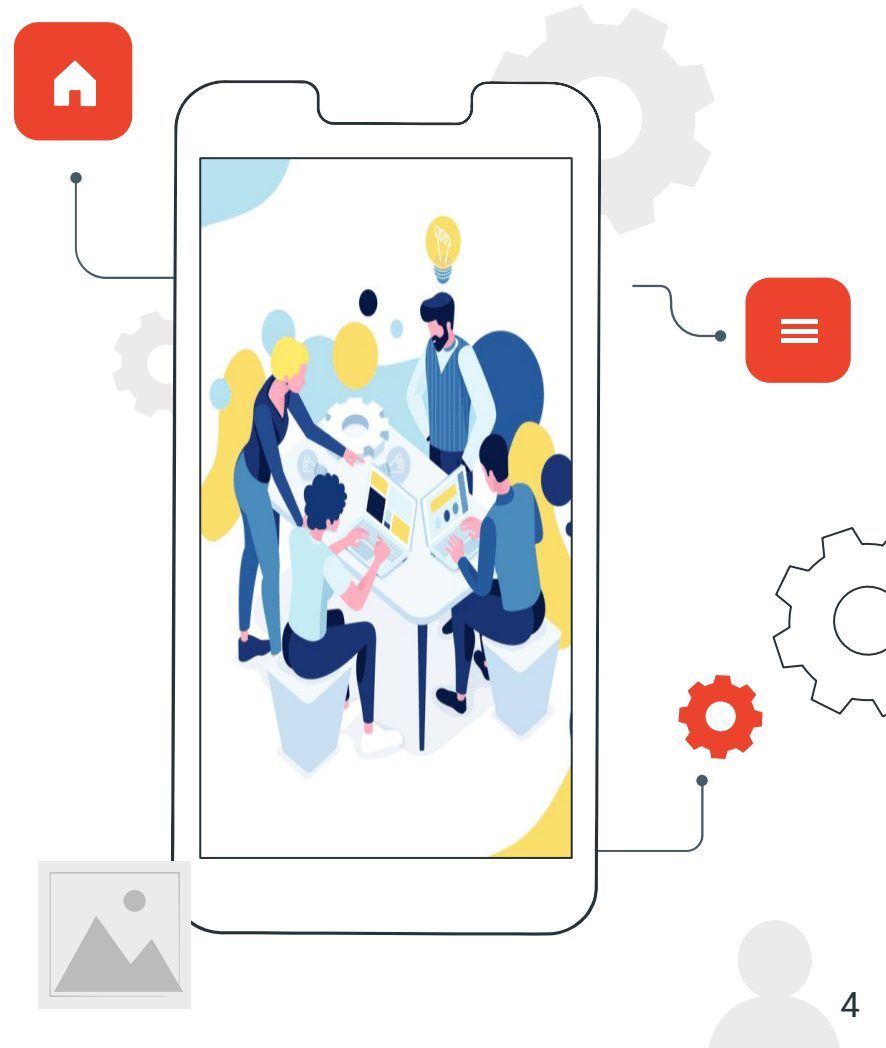
# Introduction

# Introduction

Dans le cadre de la collaboration entre les enseignants du programme de Licence Professionnelle en Systèmes Informatiques et Décisionnels (LP SID) de Lyon et de Tunis, nous avons développés :

- Une Application WEB
- Un système décisionnel

Qui visent à renforcer la collaboration et l'alignement entre les deux institutions , en facilitant l'harmonisation des méthodes de travail, des programmes d'études et des examens.





02

# Cadre Général

# Problématique



Absence de  
communication

Entre les enseignants .



Absence  
d'harmonisation

Des méthodes de travail , les  
programmes d'études et les processus  
d'évaluation

# Solution

Création des  
forums



Gestion des  
commentaires



Gestion des  
profils

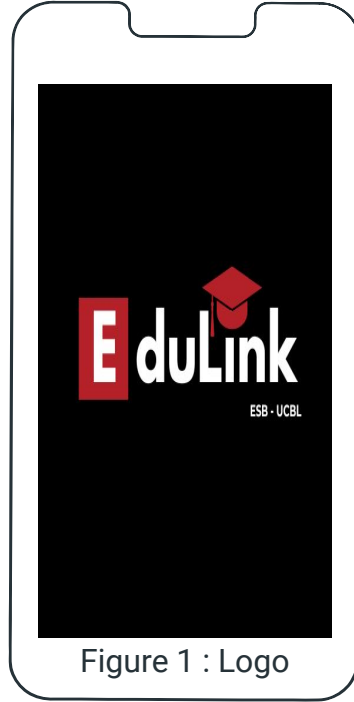


Figure 1 : Logo



Intégration de la  
base de données



Système  
d'authentification



# Besoins non fonctionnels



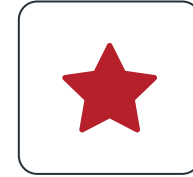
## Sécurité des données

L'accès des enseignants à notre application implique l'authentification par l'identifiant et le mot de passe .



## Convivialité

Offrir une interface utilisateur intuitive pour une prise en main facile et une utilisation agréable.



## Ergonomie

Concevoir une interface utilisateur intuitive et ergonomique, avec une disposition logique des éléments,



# SCRUM PROCESS



Figure 2 : Méthode scrum

# Diagramme de GANTT

EduLink

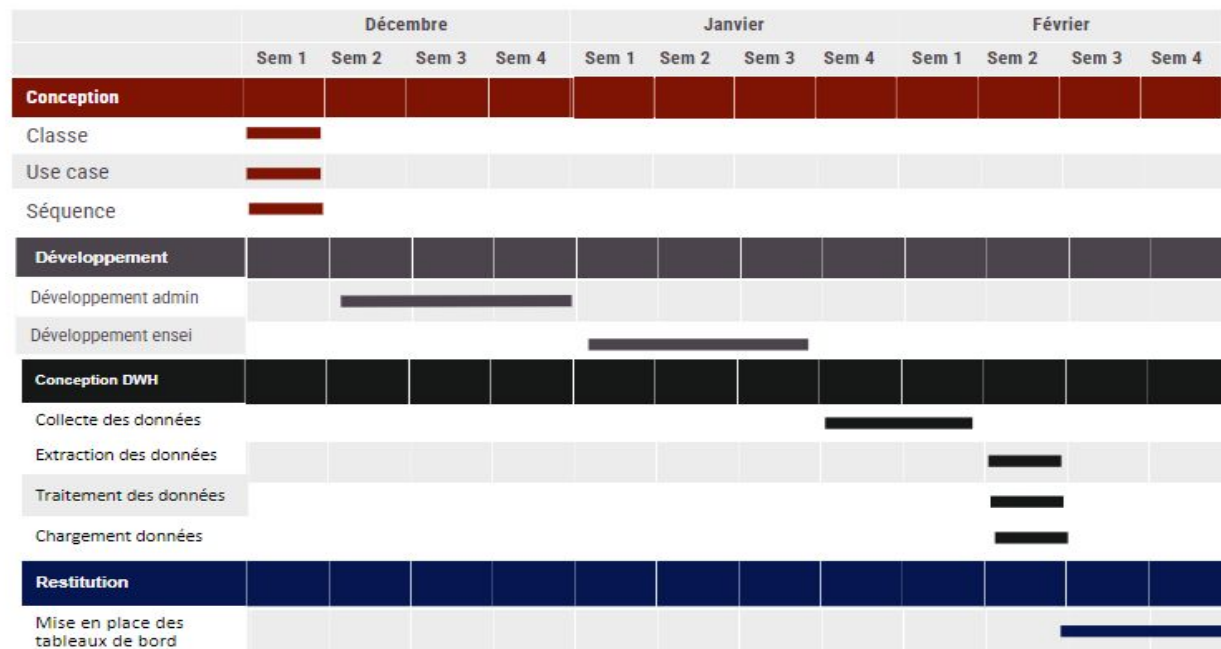


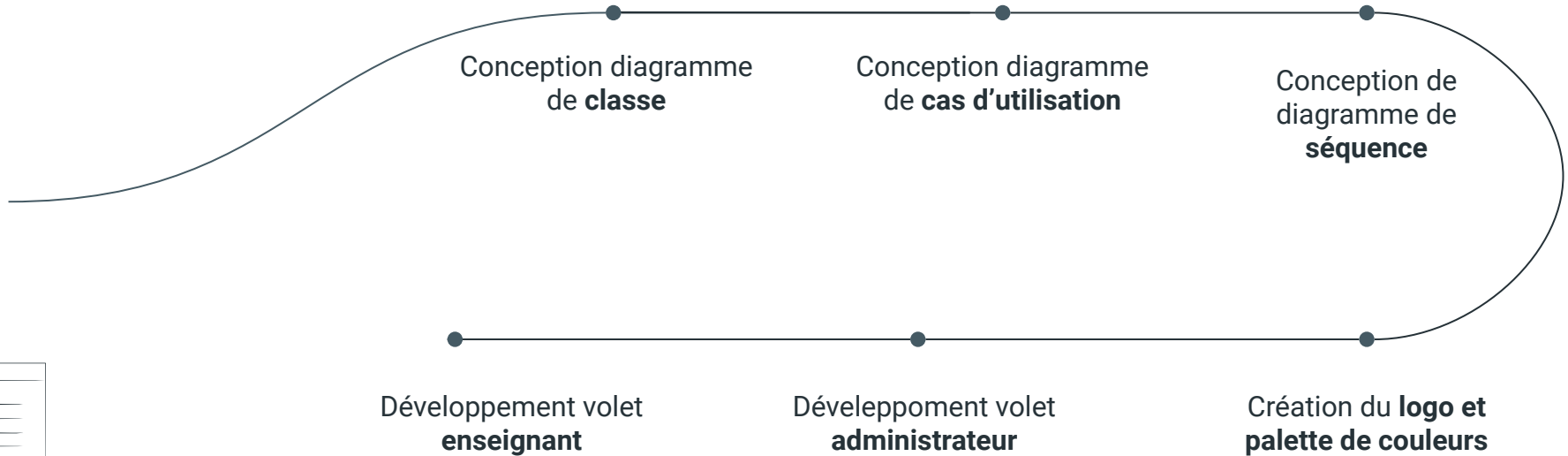
Figure 3: Diagramme de gantt

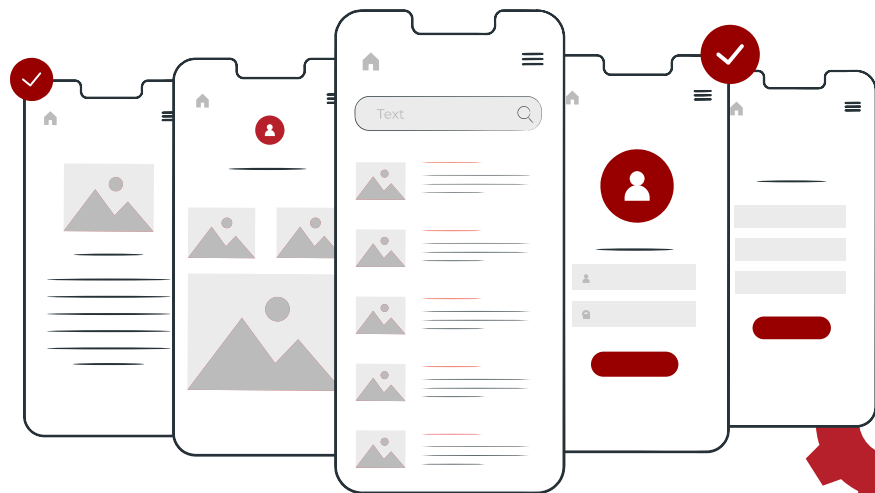
03

# Application WEB



# Les étapes de création de notre application WEB





# Conception

Des diagrammes qu'on a créés

# Diagramme de classe

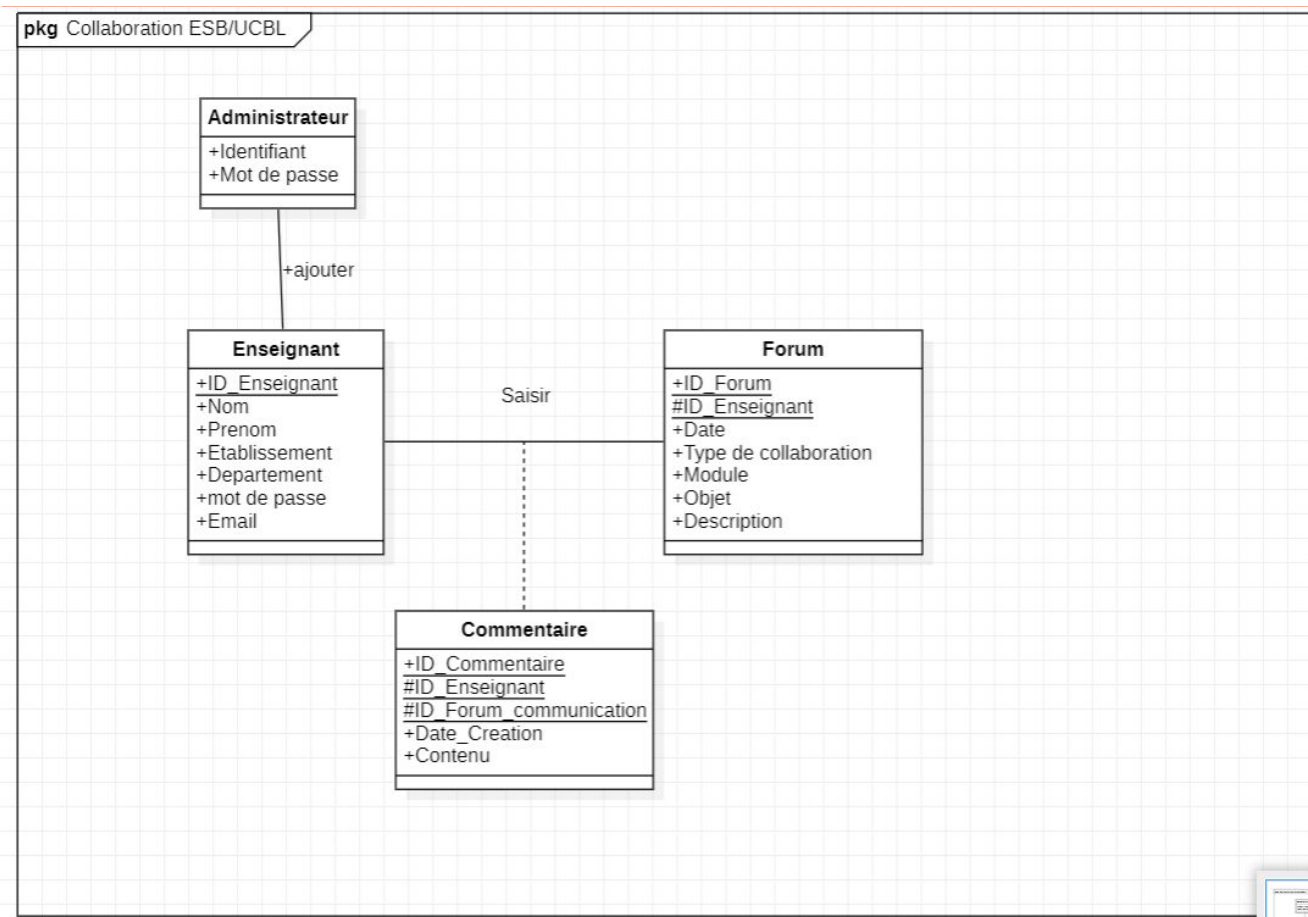


Figure 4 : Diagramme de classe

# Diagramme de cas d'utilisation

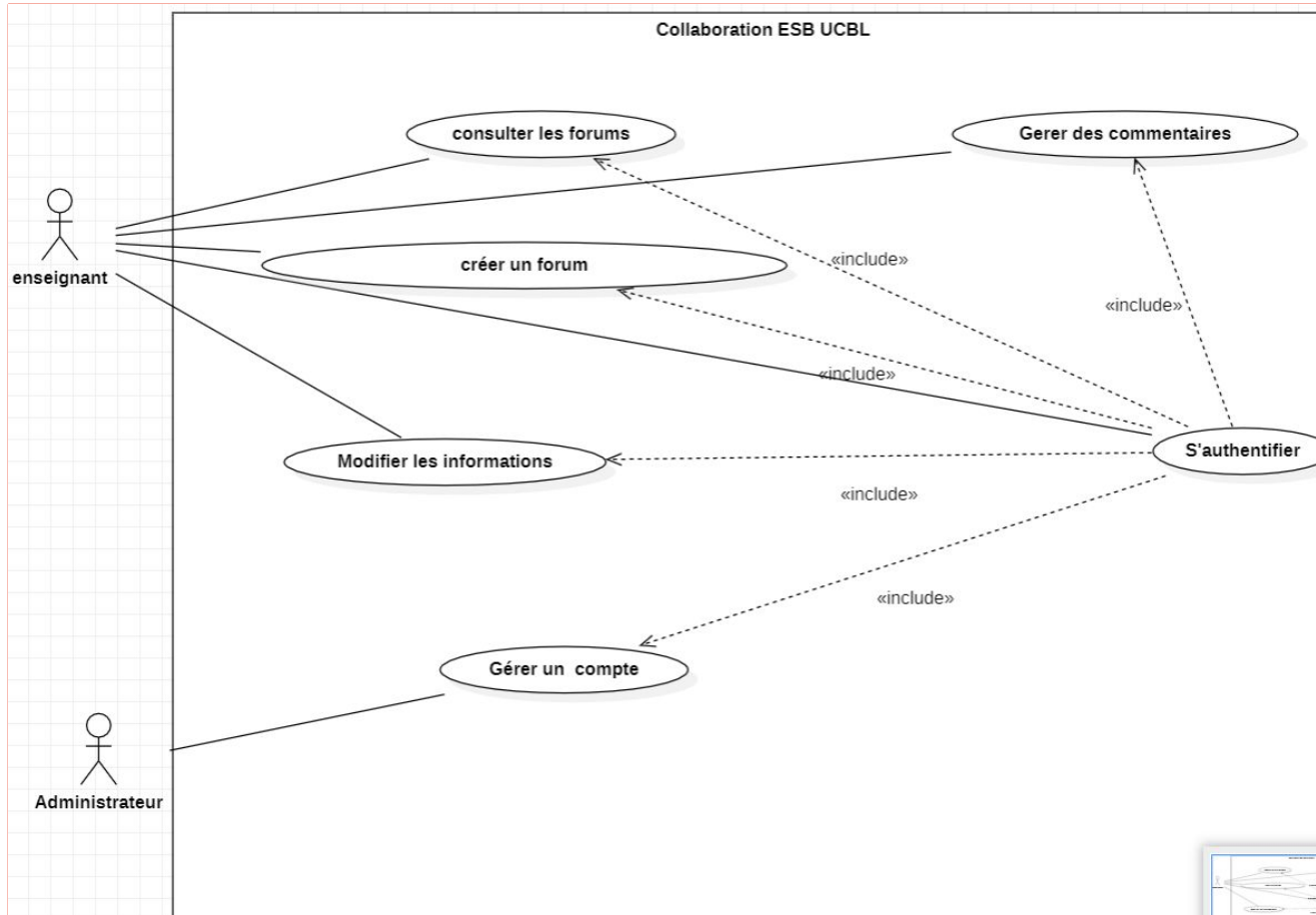


Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation

# Diagramme de séquence

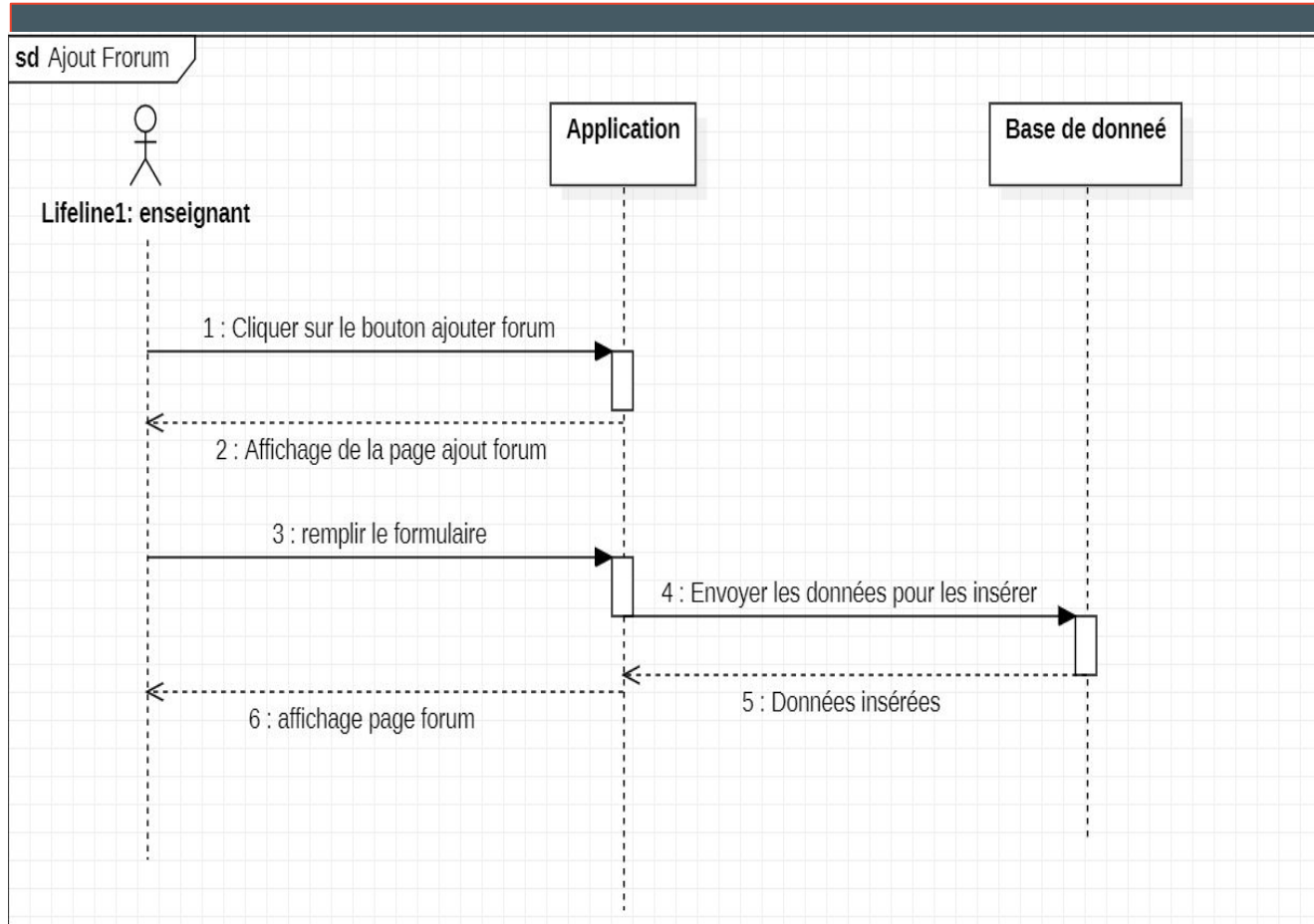


Figure 6 : Diagramme de séquence "Ajout Forum"



# Création du Logo et choix de la palette

**#réfB52129**

Rouge Bordeaux

**#réfFFFFFF**

Blanc

**#réf000000**

Noir



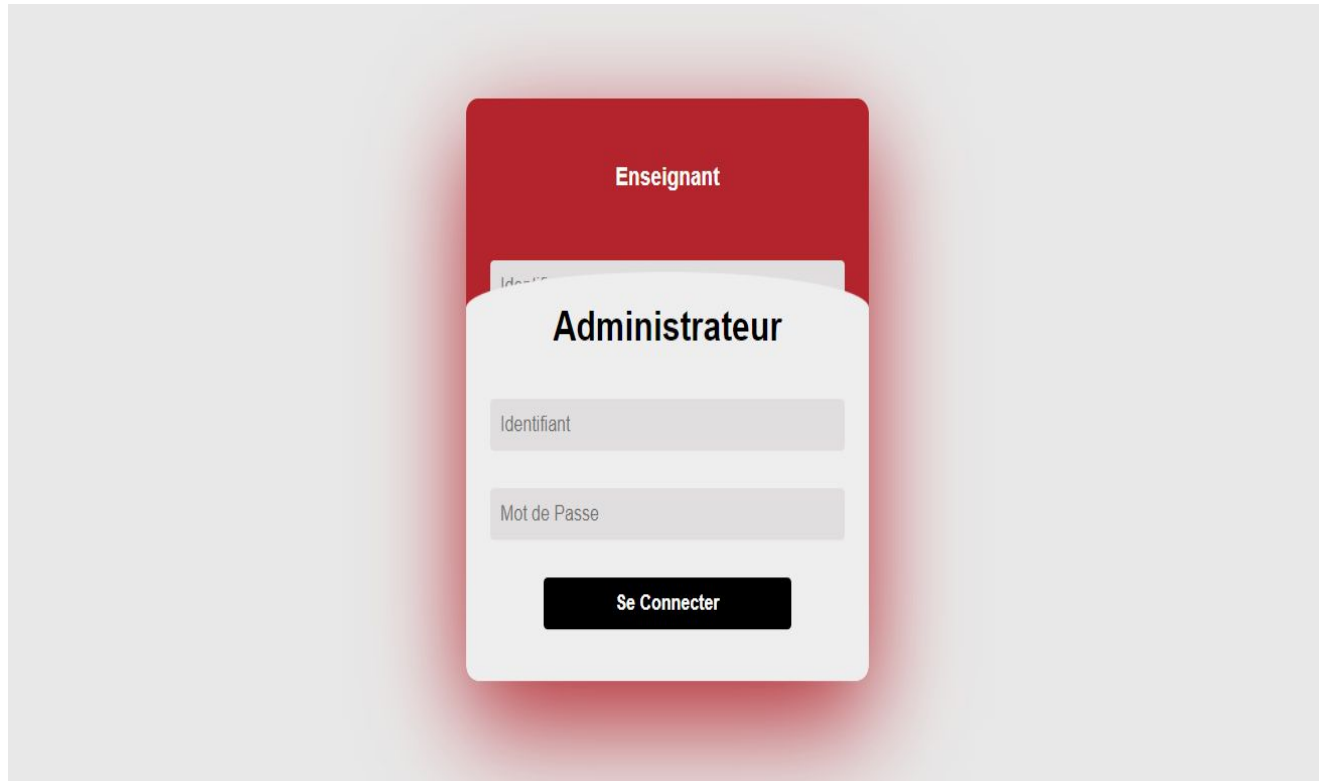
Figure 7 : Logos EduLink

# Développement

- Volet administrateur
- Volet enseignant



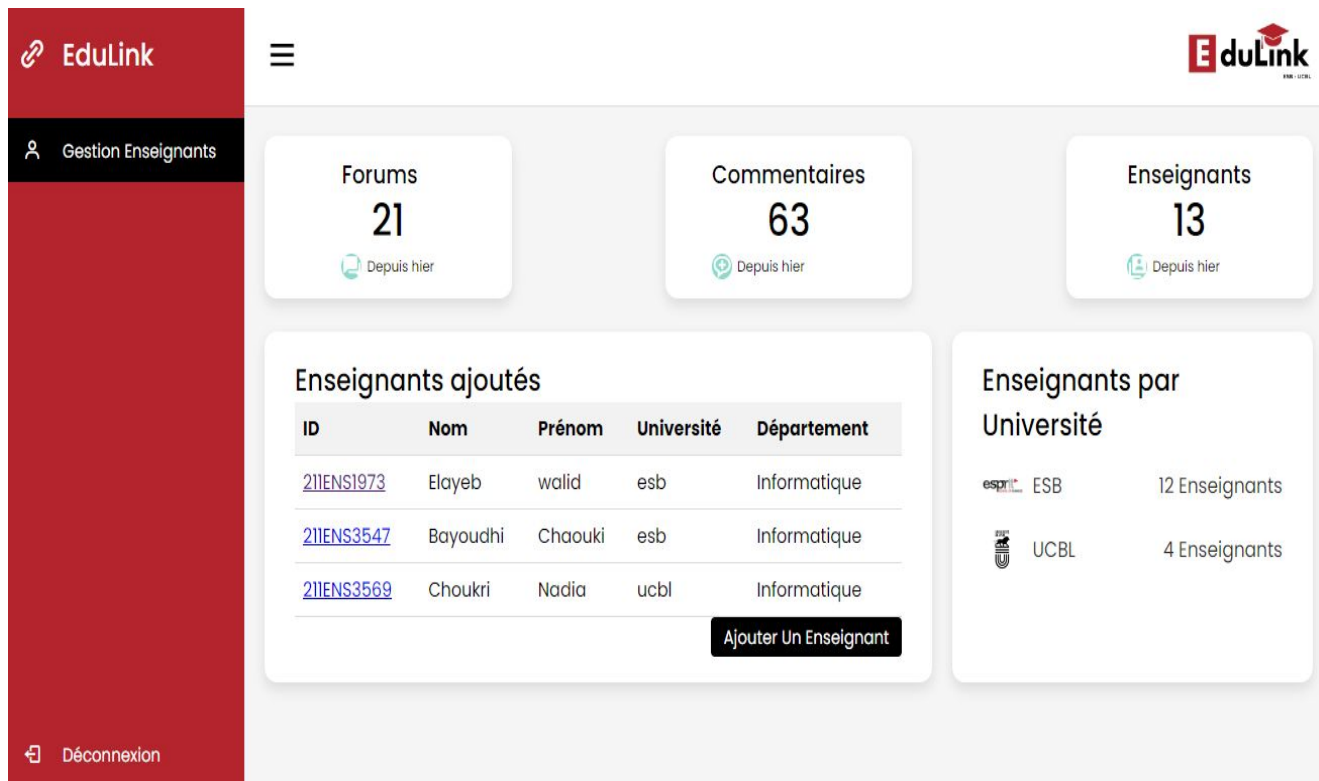
# Volet **Administrateur**



The image shows a login interface for an administrator. It features a red rectangular card with the word "Enseignant" at the top. Overlaid on this card is a white rounded rectangle containing the title "Administrateur". Below the title are two input fields: "Identifiant" and "Mot de Passe". At the bottom of the white rectangle is a black button labeled "Se Connecter". The entire interface is set against a light gray background.

Figure 8 : Page d'authentification administrateur

# Volet Administrateur



The screenshot displays the 'Volet Administrateur' (Administrator Panel) of the EduLink system. The interface features a red sidebar on the left with the 'EduLink' logo and a 'Gestion Enseignants' (Manage Teachers) menu item. The main content area is white and contains several widgets. At the top right, the 'EduLink' logo is repeated. The central part of the dashboard shows three summary cards: 'Forums' with 21 items, 'Commentaires' (Comments) with 63 items, and 'Enseignants' (Teachers) with 13 items. Each card includes a clock icon and the text 'Depuis hier' (Since yesterday). Below these, there are two larger widgets. The left one, titled 'Enseignants ajoutés' (Added Teachers), contains a table with columns for ID, Nom, Prénom, Université, and Département. It lists three teachers: Elayeb Walid (ID: 211ENS1973, Université: esb, Département: Informatique), Bayoudhi Chaouki (ID: 211ENS3547, Université: esb, Département: Informatique), and Choukri Nadia (ID: 211ENS3569, Université: ucbl, Département: Informatique). A button labeled 'Ajouter Un Enseignant' is positioned below the table. The right widget, titled 'Enseignants par Université' (Teachers by University), shows a list of universities with their respective teacher counts: ESB (12 Enseignants) and UCBL (4 Enseignants). The sidebar also includes a 'Déconnexion' (Logout) button at the bottom.

**EduLink**

**Gestion Enseignants**

**Forums**  
21  
Depuis hier

**Commentaires**  
63  
Depuis hier

**Enseignants**  
13  
Depuis hier

**Enseignants ajoutés**

ID	Nom	Prénom	Université	Département
<a href="#">211ENS1973</a>	Elayeb	walid	esb	Informatique
<a href="#">211ENS3547</a>	Bayoudhi	Chaouki	esb	Informatique
<a href="#">211ENS3569</a>	Choukri	Nadia	ucbl	Informatique

**Ajouter Un Enseignant**

**Enseignants par Université**

ESB 12 Enseignants

UCBL 4 Enseignants

**Déconnexion**

Figure 9 : La page index

# Volet Administrateur

The screenshot shows the 'Volet Administrateur' (Administrator Panel) interface. On the left is a red sidebar with the 'EduLink' logo at the top, a hamburger menu icon, and a 'Gestion Enseignants' (Manage Teachers) button. At the bottom of the sidebar is a 'Déconnexion' (Logout) button. The main content area is light gray and contains a white form for adding a teacher. The form fields are: 'Identifiant:' (text input), 'Mot de passe:' (password input), 'Nom:' (text input), 'Prenom:' (text input), 'Email:' (text input), 'Département:' (dropdown menu with 'Informatique' selected), and 'Université:' (dropdown menu with 'ESB' selected). A black button labeled 'Ajouter un Enseignant' is at the bottom of the form. The top right corner of the page features the 'EduLink' logo.

EduLink

≡

Gestion Enseignants

Identifiant :

Mot de passe :

Nom :

Prenom :

Email :

Département :

Université :

Ajouter un Enseignant

Déconnexion

Figure 10 : La page ajout enseignant

# Volet Administrateur

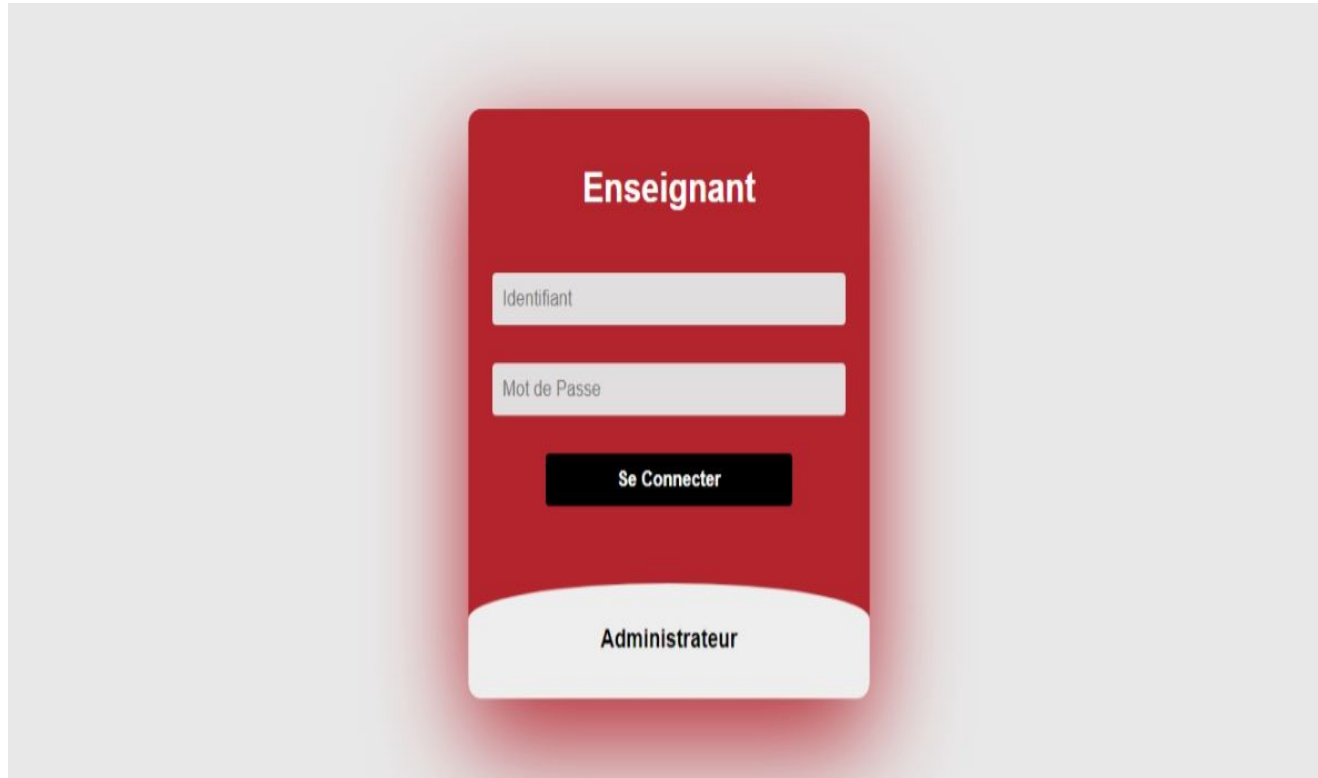
The screenshot shows the 'Volet Administrateur' (Administrator Panel) interface. On the left is a red sidebar with the 'EduLink' logo and a menu item 'Gestion Enseignants' (Teacher Management). The main content area displays the profile of 'Bayoudhi Chaouki'. At the top right of the main area is the 'EduLink' logo. Below the name is a 'Supprimer' (Delete) button. The 'Informations personnelles' (Personal Information) section lists the following details:

Field	Value
Nom:	Bayoudhi
Prénom:	Chaouki
Email:	chaouki.bayoudhi@esprit.tn
Université :	esb
Département :	Informatique

At the bottom of the sidebar is a 'Déconnexion' (Logout) button.

Figure 11 : La page de profil détails

# Volet Enseignant



The image shows a login interface for teachers. It features a central red card with a white header area. The card is set against a light gray background. On the right side of the slide, there are decorative elements: a large gray gear, a red gear, and a red home button icon.

**Enseignant**

Identifiant

Mot de Passe

**Se Connecter**

**Administrateur**

Figure 12 : Page d'authentification enseignant

# Volet Enseignant

**EduLink**

Profil

Forums

Déconnexion

**Forums**  
21  
Depuis hier

**Commentaires**  
63  
Depuis hier

**Enseignants**  
13  
Depuis hier

**Forums Récents**

ID	Date	Module	Collaboration	Objet
27	2024-02-15	Anglais	Gestion des programmes	renseignement
26	2024-02-15	Construction des tableaux de bord et	Harmonisation sur la méthodologie des cours	Temps
25	2024-02-15	Communication	Suivi et de gestion des notes et des classements	Bareme

Ajouter Un forum

**Types de Collaborations les plus demandés**

- Planification et de coordination des activités péd 6
- Harmonisation sur la méthodologie des cours 4
- Gestion des programmes 4
- Les examens 4
- Suivi et de gestion des notes et des classements 3

Figure 13 : Page d'accueil forum



# Volet Enseignant

**EduLink** Accueil

Profil

Forums

Déconnexion

**EduLink**

Module:

Bases de Données - Utilisation Avancée

Type de Collaboration:

Gestion des programmes

Objet:

Description:

Créer le Forum

Figure 14 : Page d'ajout forum

# Volet Enseignant

The screenshot displays the 'Volet Enseignant' (Teacher Panel) of the EduLink system. On the left is a red sidebar with navigation links: 'EduLink' (with a link icon), 'Profil' (with a person icon), 'Forums' (with a list icon and highlighted in black), and 'Déconnexion' (with a door icon). The main content area has the EduLink logo in the top right. The title 'Bareme' is centered. Below it, the 'Module : Communication' is listed. The 'Type de collaboration' is 'Suivi et de gestion des notes et des classements'. It specifies 'On doit noter sur 40' and 'Enseignant: Zorgati Haifa'. A table shows two entries: 'Lefaure Clement : non' and 'Sakkouhi Thouraya : OUI'. The 'OUI' entry has 'Modifier' and 'Supprimer' buttons. A text input field for comments is at the bottom, with an 'Ajouter Commentaire' button.

**EduLink**

Profil

Forums

Déconnexion

**Bareme**

Module : Communication

Type de collaboration : Suivi et de gestion des notes et des classements

On doit noter sur 40

Enseignant: Zorgati Haifa

Lefaure Clement :	non
Sakkouhi Thouraya :	OUI

Modifier Supprimer

Saisissez votre commentaire ici...

Ajouter Commentaire

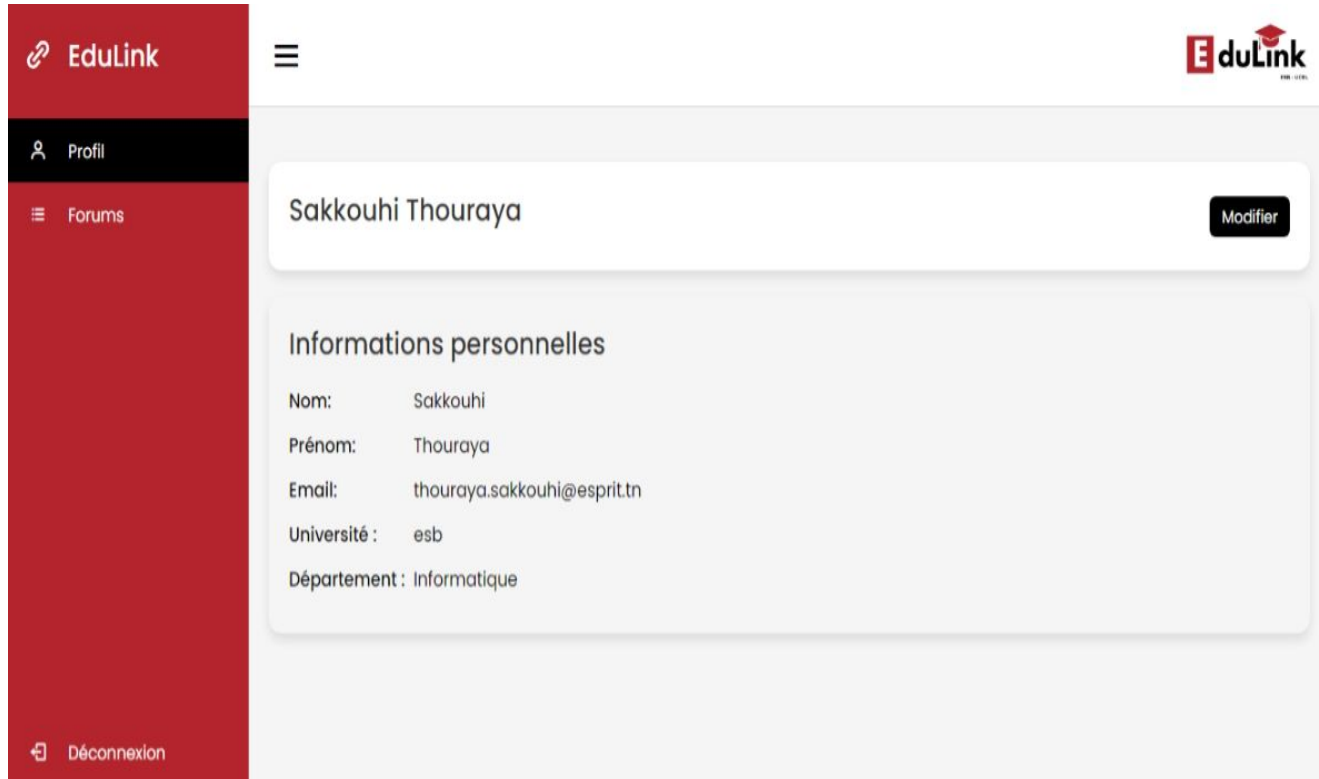
Figure 15 : Page détails forum

# Volet Enseignant

The screenshot displays the 'Volet Enseignant' (Teacher Panel) of the EduLink application. On the left is a red sidebar with the 'EduLink' logo at the top, followed by a hamburger menu icon. Below the menu are links for 'Profil' (with a person icon) and 'Forums' (with a list icon). At the bottom of the sidebar is a 'Déconnexion' (Logout) link with a door icon. The main content area has a light gray background. At the top right of this area is the 'EduLink' logo with a graduation cap icon. Below the logo is a white box titled 'Modification du commentaire'. Inside this box, the word 'OUI' is displayed above a large text input field, which also contains the word 'OUI'. Below the input field is a blue button labeled 'Modifier le commentaire'.

Figure 16 : Page modification du commentaire

# Volet Enseignant



**EduLink**

Profil

Forums

Déconnexion

Sakkouhi Thouraya

Modifier

**Informations personnelles**

Nom: Sakkouhi

Prénom: Thouraya

Email: thouraya.sakkouhi@esprit.tn

Université : esb

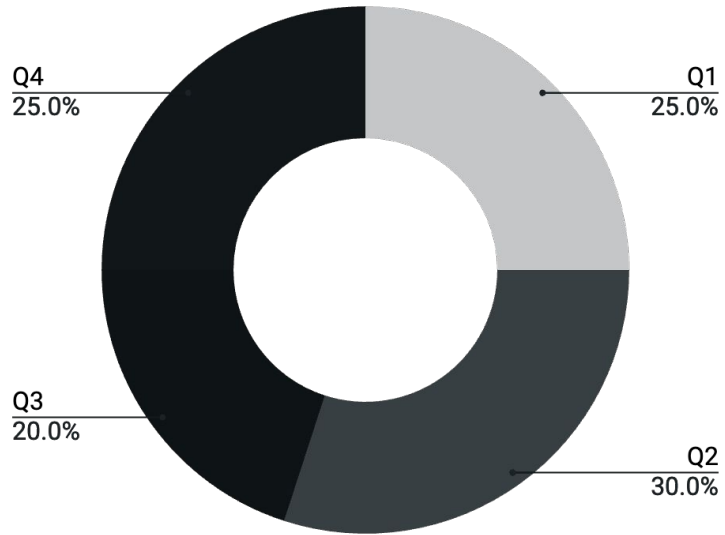
Département : Informatique

Figure 17 : Page de profil enseignant

# Volet Enseignant

The screenshot shows the 'Volet Enseignant' (Teacher Panel) interface. On the left is a red sidebar with the 'EduLink' logo at the top, followed by a hamburger menu icon. Below the menu are two items: 'Profil' (with a person icon) and 'Forums' (with a list icon). At the bottom of the sidebar is a 'Déconnexion' (Logout) button with a door icon. The main content area has a light gray background. In the top right corner of this area is the 'EduLink' logo. Centered in the main area is a white box titled 'Modification du Profil'. Inside this box, there is a label 'Attribut à modifier:' followed by a dropdown menu currently showing 'Nom'. Below this is a label 'Nouvelle valeur:' followed by an empty text input field. At the bottom of the white box is a black button labeled 'Enregistrer' (Save).

Figure 18 : Page de modification profil



04

## Systeme décisionnel

## Etapes d'élaboration d'un **système décisionnel**

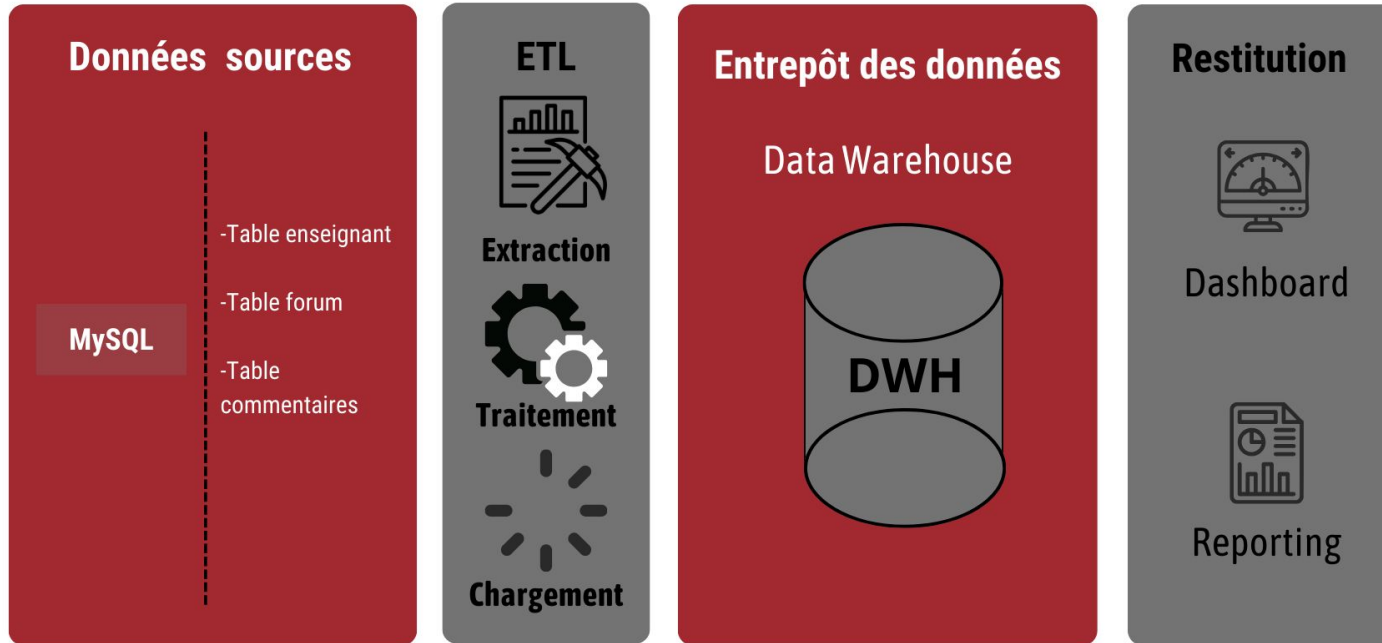


Figure 19 : Étapes d'un système décisionnelle

# Collecte de données

The figure displays three sequential screens of a mobile application designed for data collection from teachers. Each screen is framed to look like a smartphone.

- Screen 1: Informations Générales**
  - Nom et Prénom \***: A text input field with the placeholder "Votre réponse".
  - Etablissement \***: A dropdown menu with the text "Sélectionner".
  - Vous enseignez dans quel département ? \***: A list of checkboxes for various departments: Informatique, Mathématiques appliquées, Langue et culture, Management, Comptabilité, and Marketing.
- Screen 2: Les matières que vous enseignez : \***
  - Vous enseignez dans quel département ? \***: A list of checkboxes for various departments: Informatique, Mathématiques appliquées, Langue et culture, Management, Comptabilité, and Marketing.
  - Les matières que vous enseignez : \***: A list of checkboxes for various subjects: Analyse multidimensionnelle (OLAP), Architecture Intranet/Internet & sécurité, Anglais D'Affaires, Bases de Données - Utilisation Avancée, Conception & Modélisation multidimensionnelle d'un DW, Contrôle de Gestion, Construction des tableaux de bord et création d'univers métiers SAP-BO, Gestion de carrière, Intégration, alimentation d'un DW (ETL), Interface Homme-Machine des SID, Introduction aux Systèmes d'information décisionnels, Modélisation physique d'un systèmes décisionnel et performance, Outils et plateformes décisionnelle, and Programmation Objet / JEE.
- Screen 3: Les matières que vous enseignez : \***
  - Les matières que vous enseignez : \***: A list of checkboxes for various subjects: Analyse multidimensionnelle (OLAP), Architecture Intranet/Internet & sécurité, Anglais D'Affaires, Bases de Données - Utilisation Avancée, Conception & Modélisation multidimensionnelle d'un DW, Contrôle de Gestion, Construction des tableaux de bord et création d'univers métiers SAP-BO, Gestion de carrière, Intégration, alimentation d'un DW (ETL), Interface Homme-Machine des SID, Introduction aux Systèmes d'information décisionnels, Modélisation physique d'un systèmes décisionnel et performance, Outils et plateformes décisionnelle, and Programmation Objet / JEE.

Figure 20 : Formulaire de collecte de données



# Collecte de données

\* Indique une question obligatoire

**SynergEduConnect**

Le type de collaboration qui vous intéresse le plus ? \*

- ☐ Gestion des programmes
- ☐ Harmonisation sur la méthodologie des cours
- ☐ Planification et de coordination des activités pédagogiques
- ☐ Suivi et de gestion des notes et des classements
- ☐ Les examens
- ☐ Autre : \_\_\_\_\_

Pour faciliter la collaboration entre les enseignants de Lyon et de Tunis, préféreriez vous utiliser principalement un outil de ? \*

- ☐ Partage de ressources
- ☐ Communication
- ☐ Les deux
- ☐ Autre : \_\_\_\_\_

Avez-vous d'autres suggestions spécifiques ? \*

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si Oui , Citez :  
Votre réponse \_\_\_\_\_

Page 3 sur 3

[Retour](#) [Envoyer](#) [Effacer le formulaire](#)

Figure 20 : Formulaire de collecte de données

# Données Sources




				identifiant	mot_de_passe	nom	prenom	universite	departement	email
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS1973	test	Elayeb	walid	esb	Informatique	walid.elayeb@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS3547	test	Bayoudhi	Chaouki	esb	Informatique	chaouki.bayoudhi@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS3569	test	Choukri	Nadia	ucbl	Informatique	nadia.choukri@ucbl.fr
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS4513	test	Sakkouhi	Thouraya	esb	Informatique	thouraya.sakkouhi@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS4589	test	Dhraief	amine	esb	Informatique	amine.dhraief@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS5143	test	marzouki	bilel	esb	Informatique	bilel.marzouki@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS5214	test	Bonnefoy	Celine	ucbl	Informatique	celine.bonnefoy@ucbl.fr
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS5241	test	Mnallah	Fatma	esb	Langue et culture	fatma.mnallah@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS6341	test	Haj Kacem	Aymen	esb	Informatique	Aymen.Hajkacem@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS7418	test	Guebalaoui	sourour synda	esb	Langue et culture	sourour.guebalaoui@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS7458	test	Lefaire	Clement	UCBL	Informatique	clement.lefaure@ucbl.fr
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS7542	test	Zouaoui	Anis	ucbl	Informatique	anis.zouaoui@esprit.tn
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	211ENS7815	test	Zorgati	Haifa	esb	Comptabilité	zorgati.haifa@esprit.tn

Figure 21 : Table Enseignant

<div><div></div><div></div></div>			id_forum	enseignant	module	collaboration	objet	description	date
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	8	211ENS4589	Architecture Intranet/Internet & sécurité	Gestion des programmes	renseignement	Le programme optimal pour l'intranet ?	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	9	211ENS3547	Programmation objet / J2EE	Harmonisation sur la méthodologie des cours	renseignement	Comment pouvons-nous garantir une harmonisation ef...	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	10	211ENS1973	Intégration, alimentation d'un DW (ETL)	Harmonisation sur la méthodologie des cours	Astuce	On peut utiliser d'autres outils pour assurer un E...	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	11	211ENS3569	Outils et plateformes décisionnelle	Planification et de coordination des activités péd	Structure	On peut changer la structure des examens ?	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	12	211ENS7542	Construction des tableaux de bord et	Planification et de coordination des activités péd	Planification	changer le planning des examens ?	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	13	211ENS4513	Projet Tutoré	Suivi et de gestion des notes et des classements	Coefficient des examens	Croyez vous que le coefficient est juste pour ce m...	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	14	211ENS5214	Interface Homme-Machine des SID	Les examens	Barème	On doit fixer le barème de l'examen prochain qui p...	2024-02-10
<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	19	211ENS5241	Anglais	Gestion des programmes	Renseignement	Comment peut-on gérer les programmes des années 3S...	2024-02-14

Figure 22 : Table Forum

# Données Sources

		id_commentaire	commentaire	enseignant	forum	Date-commentaire
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	51	je teste	211ENS3569 14 2024-02-13
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	52	la meilleure formule est de multiplier	211ENS7458 13 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	53	la meilleure formule est de multiplier	211ENS7458 13 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	54	par la	211ENS1973 20 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	55	oui il faut	211ENS1973 11 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	56	je teste	211ENS1973 8 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	57	je teste	211ENS1973 8 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	58	c'est pas le moment	211ENS1973 12 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	59	non	211ENS1973 20 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	60	oui c'est vrai	211ENS1973 14 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	61	oui c'est vrai	211ENS1973 14 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	62	on doit tout d'abord	211ENS1973 19 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	63	on doit tout d'abord	211ENS1973 19 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	64	Vu qu'on a déjà le cours et importé le support de ...	211ENS7542 23 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	65	Quels sont les autres logiciels qu'on peut utilise...	211ENS5214 10 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	66	donc ?	211ENS5214 8 2024-02-14
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	67	bon oui	211ENS5214 9 2024-02-15
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer	68	donc	211ENS5214 24 2024-02-15

Figure 23 : Table Forum

		identifiant	mot_de_passe
<input type="checkbox"/>	Éditer	Copier	Supprimer
		211AD1234	test

Figure 24 : Table Administrateur

# Conception du DWH



Figure 25 : Conception du data warehouse

# Chargement de dimension **enseignant**

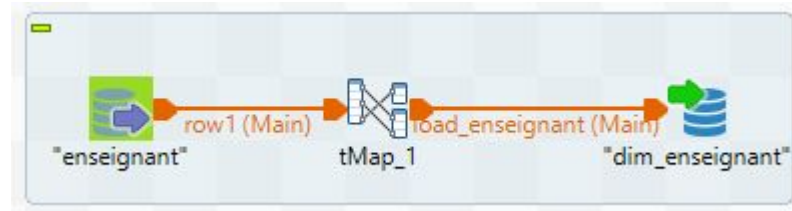


Figure 26 : Job "Dim\_enseignant"



Figure 27 : Fenêtre de TMap Dim\_enseignant

# Chargement de dimension **forum**



Figure 28 : Job "Dim\_forum"



Figure 29: Fenêtre de TMap Dim\_forum

# Chargement de dimension **type**

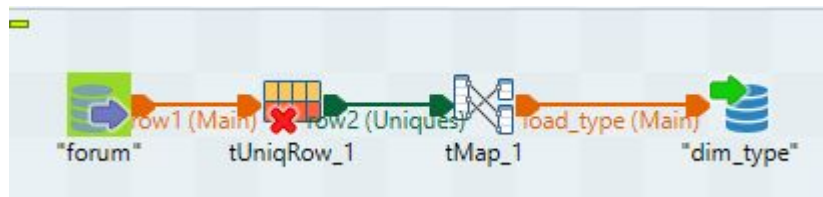


Figure 30 : Job “Dim\_Type”

**row2**

Column
id_forum
enseignant
module
collaboration
objet
description
date
ressources

**Var**

Expression	Type	Variable
Numeric.sequence("id_type", 1, 1)	int	<input type="checkbox"/> id

**load\_type**

Expression	Column
Var.id	id_type
row2.collaboration	type

Figure 31 : Fenêtre de TMap Dim\_Type

# Chargement de dimension **module**



Figure 32 : Job “Dim\_module”

row2	
Column	
id_forum	
enseignant	
module	
collaboration	
objet	
description	
date	
ressources	

Var			
Expression	Type	Variable	
Numeric.sequence("id_module", ...	int	<input type="checkbox"/>	id

load_module	
Expression	Column
Var.id	id_module
row2.module	module

Figure 33 : Fenêtre de TMap Dim\_Module



# Chargement de dimension **date**

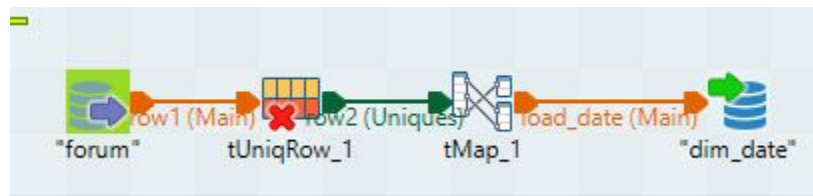


Figure 34 : Job "Dim\_date"

**row2**  
Column  
id\_forum  
enseignant  
module  
collaboration  
objet  
description  
date  
ressources

Expression	Type	Variable
Numeric.sequence("id_date",1,1)	int	<input type="checkbox"/> var1
TalendDate.getDate("YYYY")	String	<input type="checkbox"/> annee
TalendDate.getDate("MM")	String	<input type="checkbox"/> mois
TalendDate.getDate("DD")	String	<input type="checkbox"/> jour

**load\_date**  
Column  
id\_date  
date  
annee  
mois  
jour

Figure 35 : Fenêtre de TMap Dim\_date

# Chargement de dimension **fait**

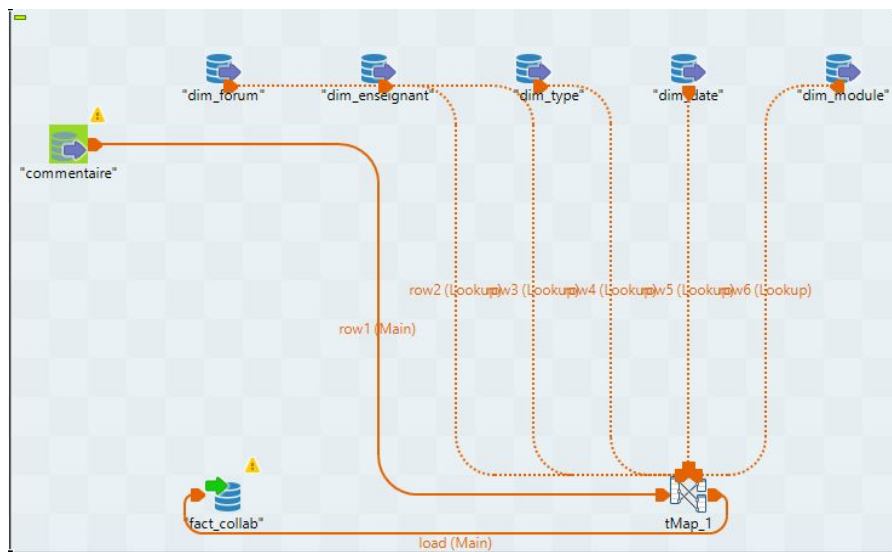


Figure 36 : Job "Fact\_Collaboration"

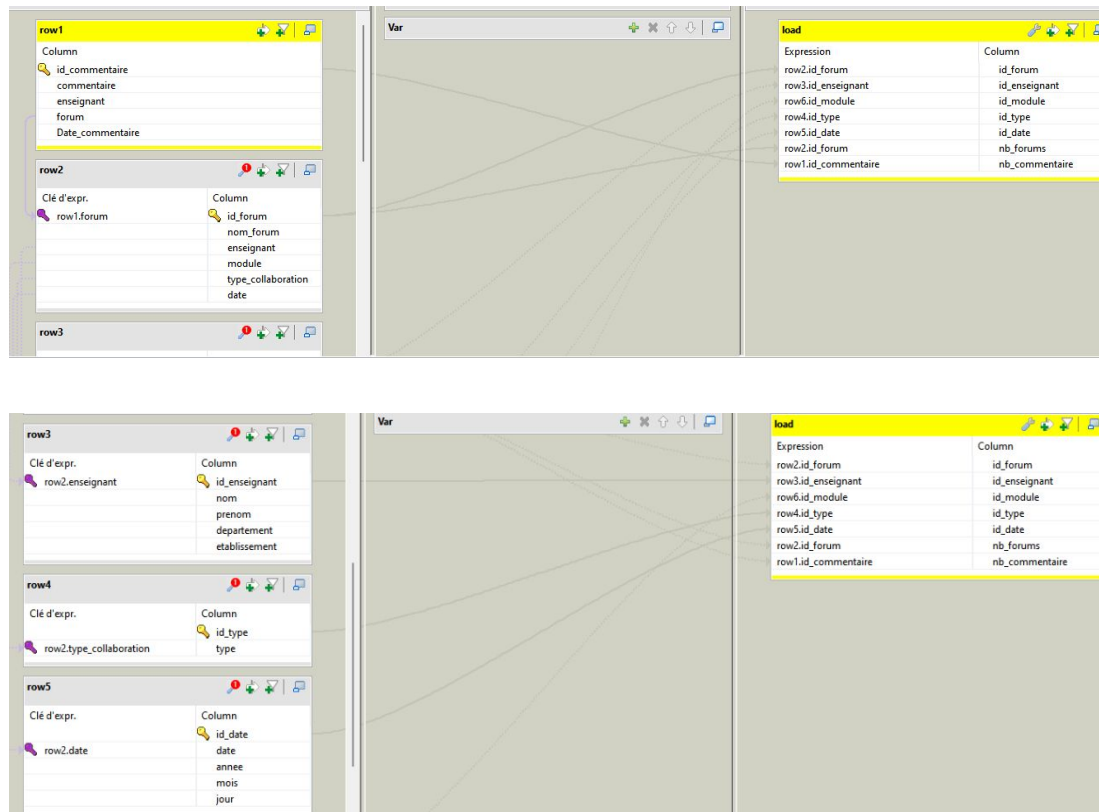


Figure 37 : Fenêtre de TMap Fact\_Collaboration

# Tableau de bord

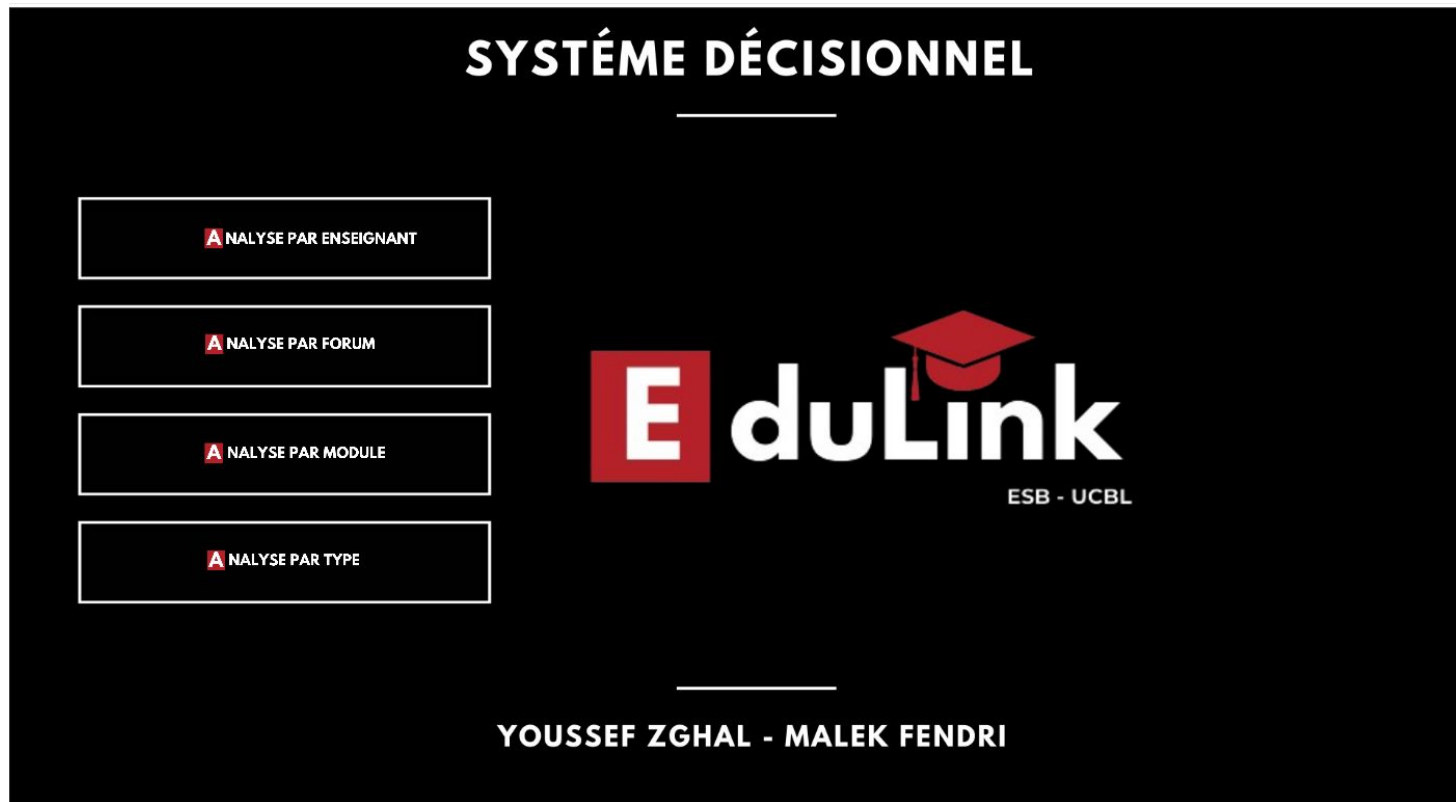
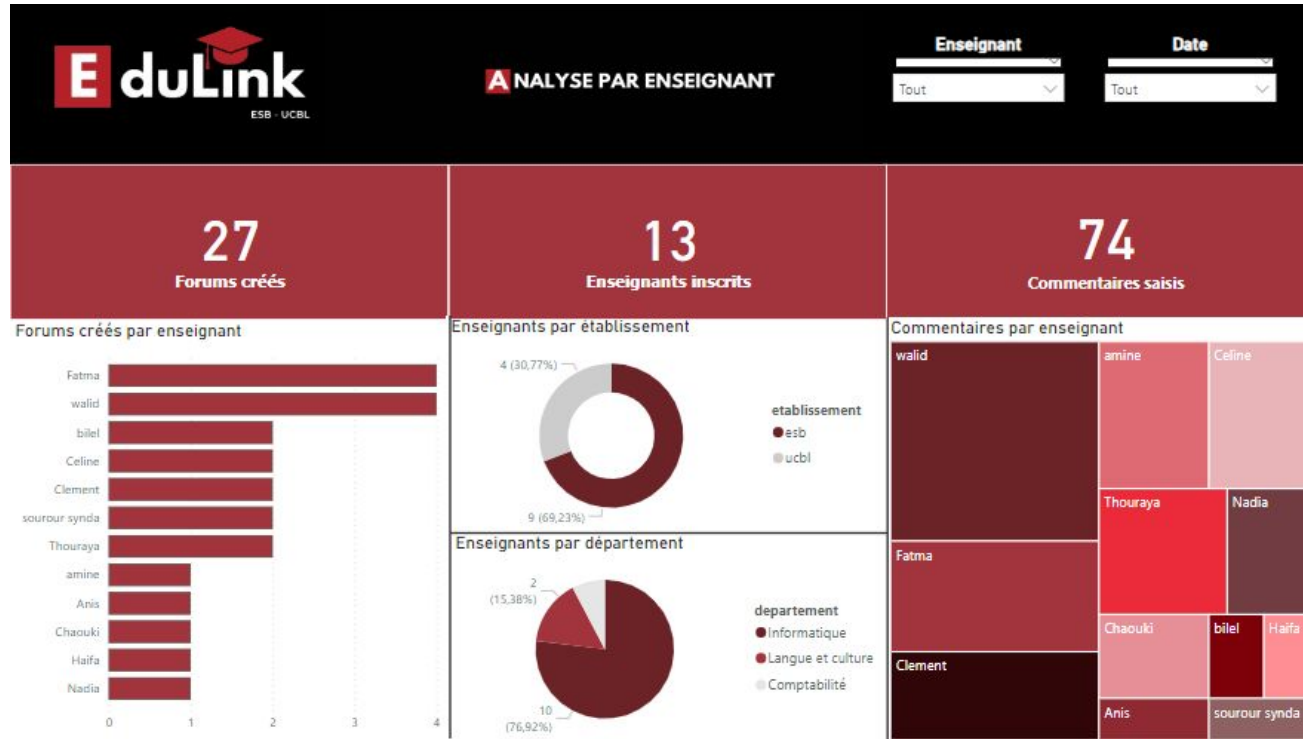


Figure 38 : Page d'accueil

# Tableau de bord **par enseignant**



Cartes

Graphique à  
barre empilé

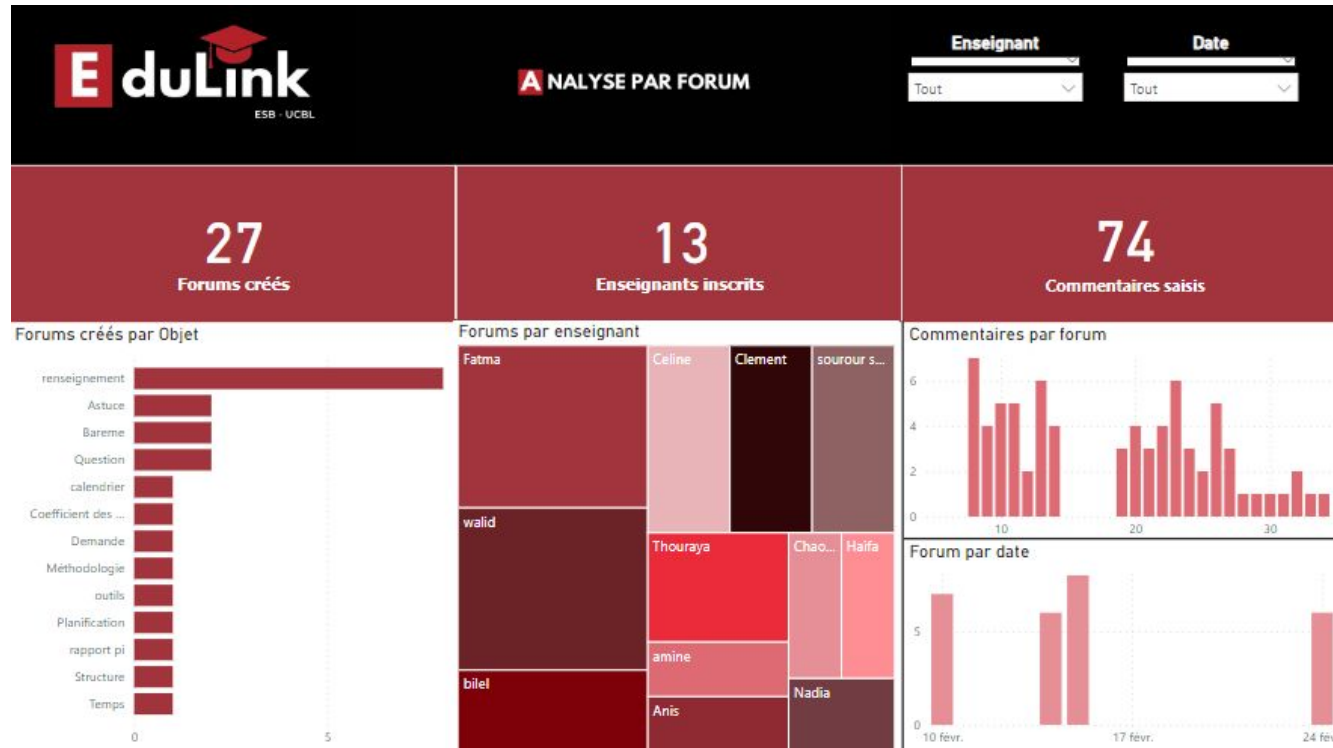
Graphiques en  
anneaux

Filtres

Treemap

Figure 39 : Tableau de bord d'analyse des enseignants

# Tableau de bord par forum



Cartes

Graphique à  
barre empilé

Treemap

Filtres

Histogramme  
groupé

Figure 40 : Tableau de bord d'analyse des forums

# Tableau de bord **par module**

Cartes

Graphique à  
barre empilé

Histogramme  
groupé

Filtres

Treemap

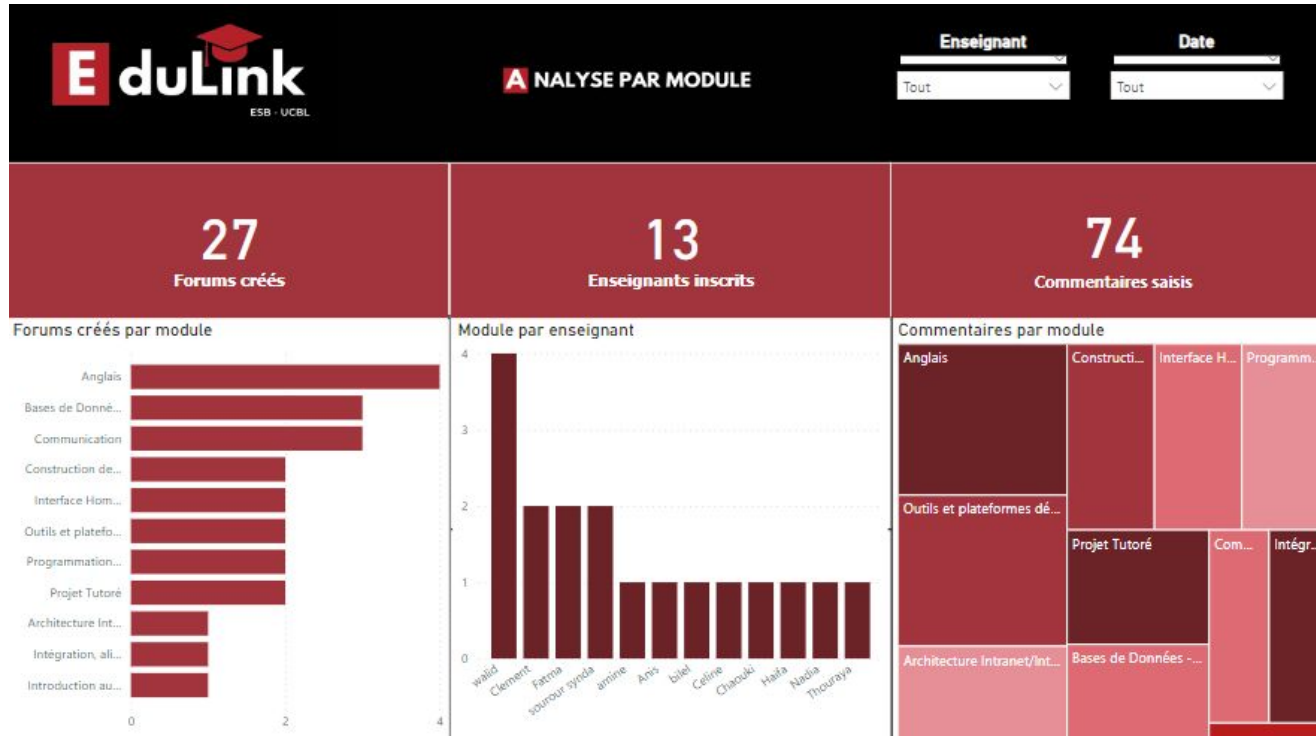


Figure 45 : Tableau de bord d'analyse des modules

# Tableau de bord **par type de collaboration**

Cartes

Graphique à  
barre empilé

Filtres

Histogramme  
groupé

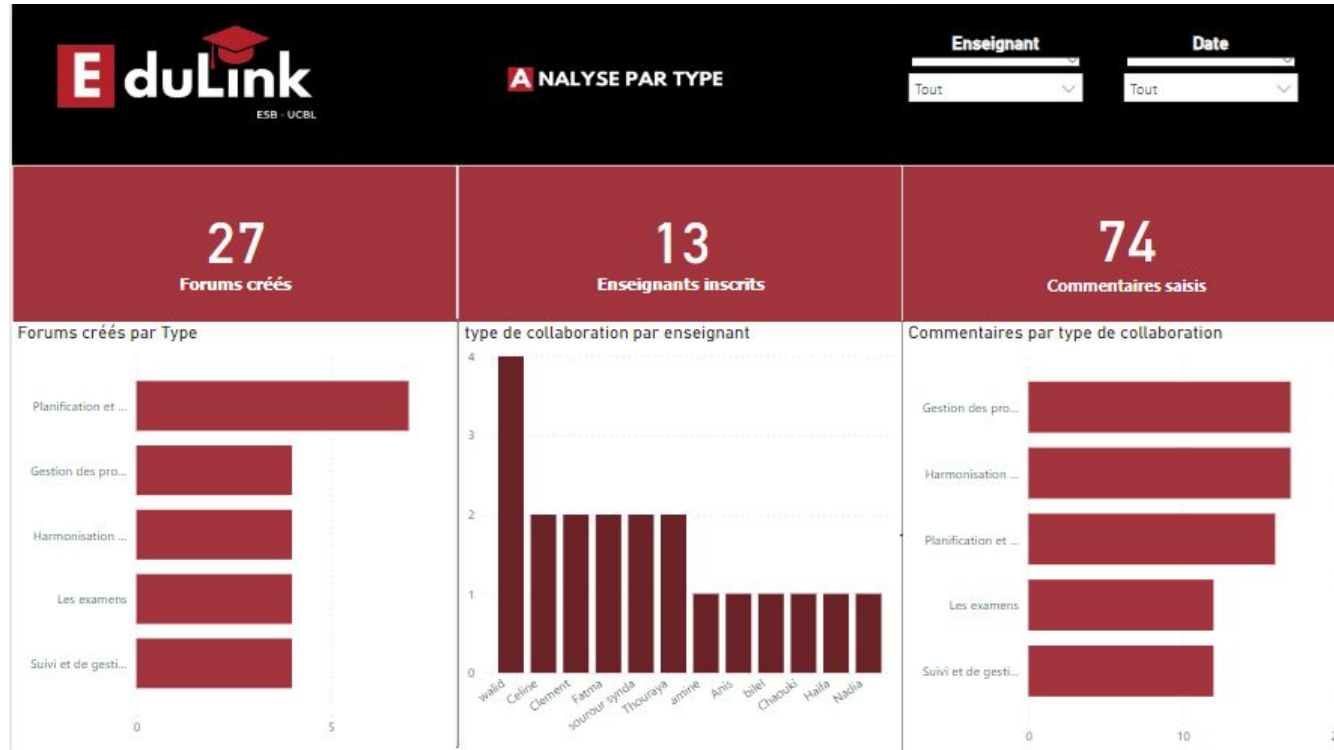
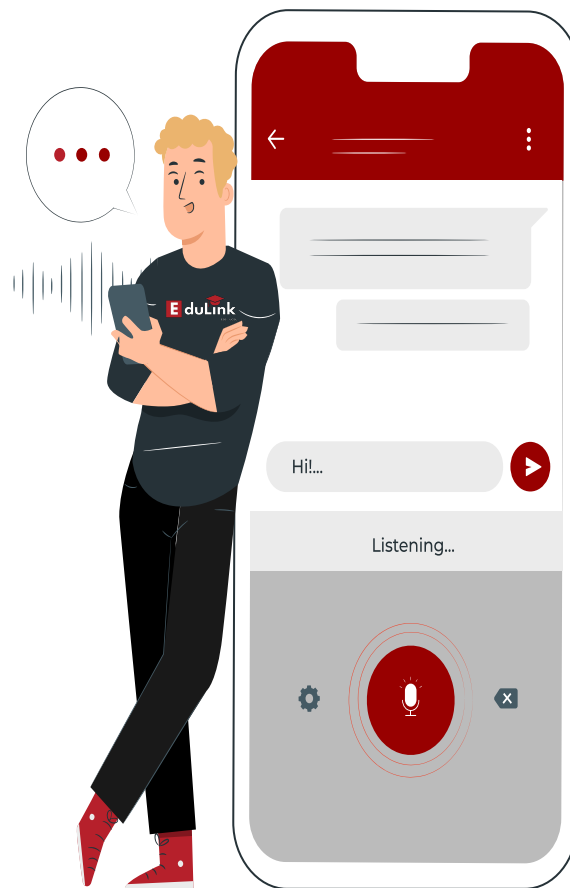


Figure 46 : Tableau de bord d'analyse des type de collaborations



05

## Technologies et outils



# Application WEB



Figure 47 : Logo StarUML



Figure 48 : Logo Visual Studio



Figure 49 : Logo HTML , CSS , JS et PHP



Figure 50 : Logo XAMPP



Figure 51 : Logo MySQL

# Systeme **d**écisionnel



Figure 52 : Logo Talend



Figure 53 : Logo pgAdmin



Figure 54 : Logo powerBI



06

# Conclusion

# Merci pour votre Attention

Avez-vous des questions ?

