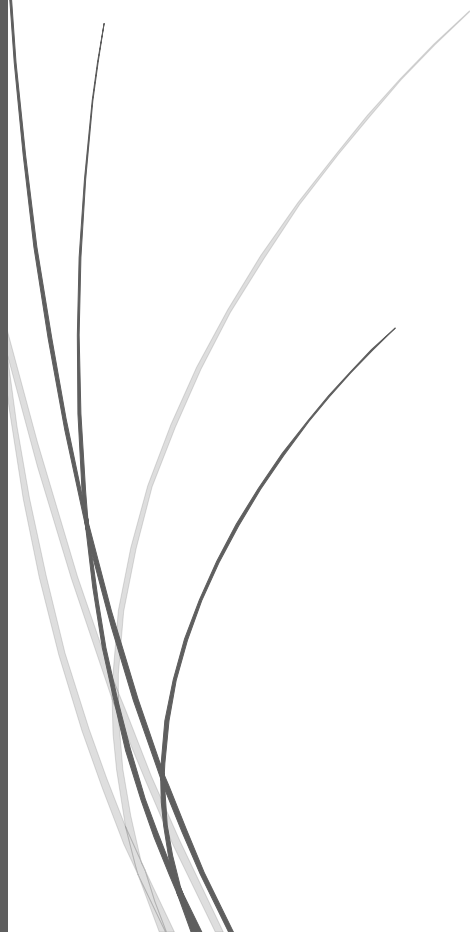
A thick dark grey vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

10/03/2023

# TASKSTEP

Rapport d'optimisation de  
l'application – SAÉ S4



<b>LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES .....</b>	<b>2</b>
<b>MISSION ET PERIMETRE .....</b>	<b>3</b>
1. CADRE DE LA MISSION .....	3
2. OBJECTIFS DE LA MISSION .....	3
3. PERIMETRE .....	3
4. LIMITES ET CONTRAINTES.....	3
<b>THERMES ET DEFINITIONS .....</b>	<b>4</b>
<b>PRESENTATION DE L'APPLICATION OPTIMISE .....</b>	<b>5</b>
1. DESCRIPTION GENERALE .....	5
2. FONCTIONNALITES ATTENDUES .....	5
<b>METHODOLOGIE D'OPTIMISATION .....</b>	<b>6</b>
1. METHODOLOGIE ADOPTEE .....	6
2. OUTILS UTILISES.....	6
3. EQUIPE DE PROJET .....	6
<b>SYNTHESE DES RESULTATS .....</b>	<b>7</b>
<b>REFERENCES .....</b>	<b>8</b>
<b>AMELIORATIONS EFFECTUEES .....</b>	<b>8</b>
1. ERGONOMIE : .....	8
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>10</i>
2. SECURITE.....	12
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>12</i>
3. ACCESSIBILITES .....	13
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>14</i>
4. QUALITE LOGICIEL .....	14
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>17</i>
5. GESTION DES DONNEES .....	18
<i>Les différentes tables.....</i>	<i>19</i>
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>24</i>
6. PERFORMANCE .....	24
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>25</i>
7. ECOCONCEPTION .....	25
<i>Améliorations restantes à effectuer .....</i>	<i>29</i>
<b>CONCEPTION : .....</b>	<b>30</b>
8. USECASE.....	30
9. MODELS CLASS DIAGRAM.....	31
10. VIEWS CLASS DIAGRAM .....	32
11. CONTROLLERS CLASS DIAGRAM .....	33
12. SEQUENCE DIAGRAM CREATE ITEM .....	33
13. SEQUENCE DIAGRAM SHOW TASK .....	33

## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Figure 1 Code qui refresh automatiquement la page .....	8
Figure 2 Résumé des tâches faites/non faites de la section immédiate avant refactoring .....	8
Figure 3 Résumé des tâches faites/non faites de la section immédiate après refactoring .....	8
Figure 4 Nouvelle sélection des langue dans la page de login .....	8
Figure 5 Nouvelle page de login en Russe.....	9
Figure 6 Message d'erreur lorsque que l'utilisateur rentre de mauvais identifiants.....	9
Figure 7 Lien pour aller sur la page de création de compte.....	9
Figure 8 Nouvelle page de création de compte en Anglais.....	10
Figure 9 Nouvelle page de login en Anglais.....	10
Figure 10 Ancien calendrier pour associer une date à une tâche .....	10
Figure 11 Nouveau calendrier pour associer une date à une tâche.....	10
Figure 12 Nouveau code qui permet l'utilisation de la méthode de hashage 'sha256' .....	12
Figure 13 Image issue de l'extension WAVE.....	13
Figure 14 Image issue de l'extension WAVE.....	13
Figure 15 Image issue de l'extension WAVE.....	13
Figure 16 F12 depuis chrome .....	13
Figure 17 Image issue de l'extension WAVE.....	14
Figure 18 Image issue de l'extension WAVE.....	14
Figure 19 Image issue de l'extension WAVE.....	14
Figure 20 Image issue de l'extension WAVE.....	14
Figure 21 12 MLD de la nouvelle base de données.....	19

## MISSION ET PERIMETRE

### 1. CADRE DE LA MISSION

Dans le cadre de la SAE de semestre 4, (2022/2023) de BUT informatique de Dijon.

### 2. OBJECTIFS DE LA MISSION

L'objectif est de réaliser une optimisation de l'application TaskStep

### 3. PERIMETRE

Le rapport couvre les domaines suivants, qui ont été analysés dans un rapport d'audit :

- Sécurité
- Ergonomie
- Accessibilité
- Qualité logiciel
- Gestion des données
- Ecoconception
- Performance

### 4. LIMITES ET CONTRAINTES

Ce rapport a été réalisé par une équipe de 3 personnes au lieu d'une équipe de 4/5. Pour un total de 27h de travail sur un temps réglementaire (Sans compter les heures supplémentaires).

## THERMES ET DEFINITIONS

**Chiffrement MD5** : une fonction de hachage cryptographique qui produit une empreinte numérique de 128 bits à partir de données, souvent utilisée pour stocker des mots de passe.

**Session (PHP)** : une fonctionnalité de PHP qui permet de stocker des données de manière temporaire entre les pages d'un site web, généralement utilisée pour maintenir une connexion utilisateur active.

**Salt** : une chaîne de caractères aléatoire ajoutée à une valeur d'entrée avant d'être hachée, pour renforcer la sécurité des données hachées.

**Hachage** : une technique de cryptographie qui transforme une entrée de données en une empreinte numérique unique, généralement utilisée pour stocker des mots de passe de manière sécurisée.

**Principe SOLID** : un ensemble de principes de conception logicielle qui visent à améliorer la maintenabilité, la flexibilité et l'extensibilité des applications.

**Dépendance fonctionnelle** : une relation entre deux attributs d'une table de base de données, où la valeur d'un attribut détermine la valeur de l'autre attribut.

**Intégrité des données** : l'assurance que les données stockées dans une base de données sont complètes, précises et cohérentes.

**Ségrégation des données** : une pratique de sécurité qui consiste à isoler et à restreindre l'accès aux données sensibles à un nombre limité d'utilisateurs ou de rôles.

**SGBD** : Système de gestion de base de données, un logiciel qui permet de stocker, d'organiser et de gérer des données de manière efficace et sécurisée.

**Modulaire** : une architecture logicielle qui divise un système en modules autonomes et interopérables pour faciliter la maintenance et la réutilisation du code.

**Flexibilité** : la capacité d'un système à être adapté facilement aux changements de besoins ou de conditions, sans nécessiter de modifications majeures.

**Refactoring** : le processus d'amélioration du code existant sans en modifier le comportement externe, généralement pour en améliorer la lisibilité, la maintenabilité ou les performances.

**DAO** : Objet d'Accès aux Données, un modèle de conception qui sépare la logique métier de l'accès aux données en fournissant une interface uniforme pour accéder à une base de données ou à une source de données similaire.

**SHA256** : C'est une fonction de hachage cryptographique largement utilisée pour sécuriser les données en les transformant en une empreinte numérique unique et difficile à inverser. Cette empreinte est utilisée pour vérifier l'intégrité des données et garantir qu'elles n'ont pas été altérées ou corrompues.

## PRESENTATION DE L'APPLICATION OPTIMISE

### 1. DESCRIPTION GENERALE

**Nom :** TaskStep

**Description générale :** Il s'agit d'une application web prenant le rôle d'une ToDoList. Le but de cette application est de pouvoir créer des tâches que nous souhaitons effectuer en leur donnant des dates d'échéance (liste de courses, projets à réaliser...). Ainsi grâce à cette application, les utilisateurs peuvent s'organiser dans le temps.

**Environnement de développement :** PHP/ HTML/ CSS/ JavaScript/ SQL

**Développée par :**

- Rob Lowcock en 2006
- Ethan Romba 2008
- Thomas Hooge 2020

**Nombre d'utilisateurs :** Pas d'informations, application non déployée (Maintenant multiutilisateur)

**GitHub officiel :** <https://github.com/eromba/taskstep>

**GitHub Equipe LAQ :** [https://github.com/dept-info-iut-dijon/TaskStep\\_LAQ\\_D1](https://github.com/dept-info-iut-dijon/TaskStep_LAQ_D1)

### 2. FONCTIONNALITES ATTENDUES

Les fonctionnalités attendues pour ce genre d'application sont :

- Créer un compte.
- Se connecter à son compte.
- Créer une tâche avec un titre, une note, un projet, un contexte, une section de temporalité (aujourd'hui, dans la semaine, etc...), une date buttoir et éventuellement une URL.
- Valider/modifier/supprimer une tâche.
- Créer un projet avec un titre.
- Modifier/ supprimer un projet.
- Créer un contexte avec un titre.
- Modifier/supprimer un contexte.
- Accéder à une tâche d'assistance.
- Afficher toutes ses tâches à réaliser.
- Filtrer ses tâches à réaliser en fonction d'un contexte, d'un projet, d'une section.
- Trier ses tâches à réaliser en fonction de la date, du titre, du contexte ou du projet
- Accéder et modifier ses paramètres d'utilisation.
- Imprimer ses tâches la liste des tâches à réaliser (prise en compte du filtre et trie potentiel).
- Changer de mot de passe.
- Supprimer toutes ses tâches
- Exporter ses tâches au format CSV

## METHODOLOGIE D'OPTIMISATION

### 1. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Les différentes étapes de réalisation de l'optimisation ont été organisées à l'aide d'un KANBAN (Microsoft Teams)

### 2. OUTILS UTILISÉS

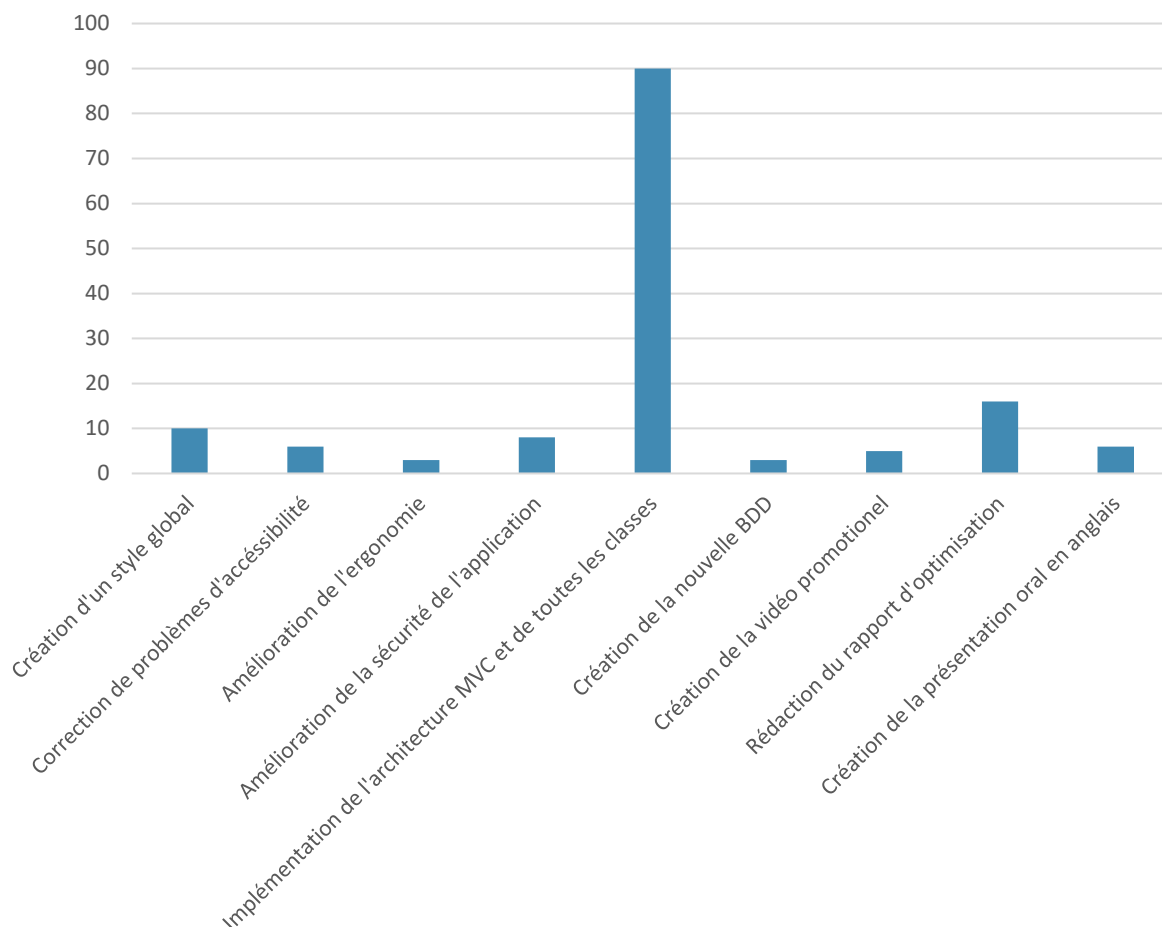
- Microsoft Teams v1.5, utilisé pour la communication, le partage de fichier et l'organisation.
- Discord v1.0.9, utilisé pour la communication.
- Word, utilisé pour la rédaction de document.
- PHP Storm 2023.1, utilisé pour l'optimisation de l'application.
- GitHub, utilisé pour faciliter la collaboration dans l'optimisation de l'application.

### 3. EQUIPE DE PROJET

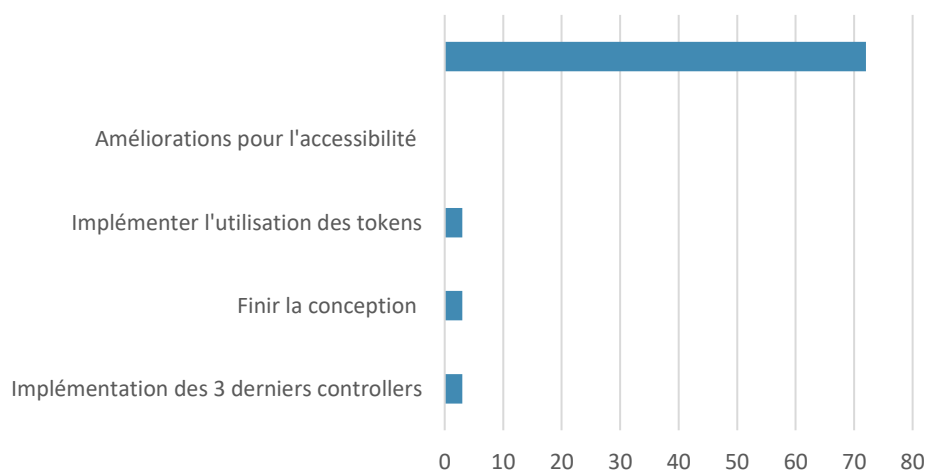
Nom Prénom	Qualification	Champs d'intervention
Léandre MOREAU	2nd année de BUT Informatique à Dijon	Implémentation d'un design pattern MVC, refactoring.  Qualité de code   Qualité de données   Accessibilité   Ergonomie   Sécurité
Axel LHENRY	2nd année de BUT Informatique à Dijon	Implémentation de nouvelles
Quentin BOUCHOT	2nd année de BUT Informatique à Dijon	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implémentation de toutes les classes et interfaces du Models.</li><li>• Création de la nouvelle Base de données.</li><li>• Créations de quelques tests unitaires.</li><li>• Réalisation de la vidéo promotionnelle en anglais.</li><li>• Rédaction du rapport</li></ul>

## SYNTHESE DES RESULTATS

### Heures passé sur le refactoring



### Temps en heures estimé pour finir le refactoring





## REFERENCES

Green IT: <https://www.greenit.fr/>

W3C: <https://www.w3.org/>

MD5: <https://www.php.net/manual/fr/function.md5.php>


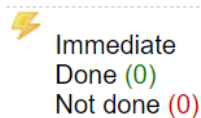
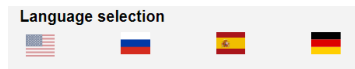
XAMPP: <https://www.apachefriends.org/fr/index.html>

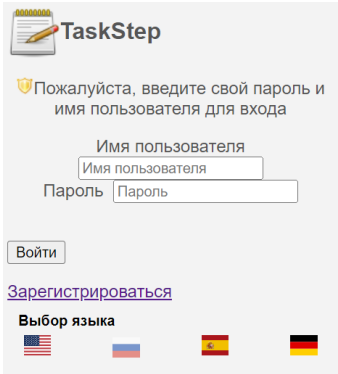
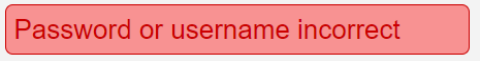
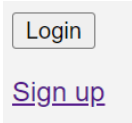
SHA256: <https://www.php.net/manual/fr/function.hash.php>

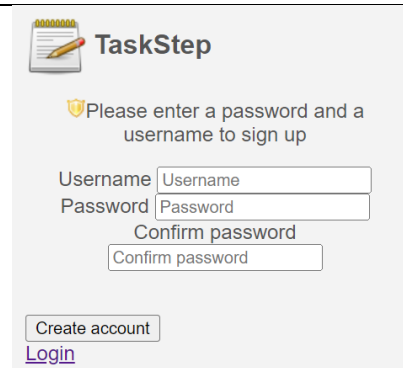
Documentation PHP: <https://www.php.net/manual/fr/index.php>

## AMELIORATIONS EFFECTUEES

### 4. ERGONOMIE :

Problèmes	Corrections/Améliorations
<p>Auparavant, pour changer de style.CSS, il fallait soit cliqué deux fois sur le bouton d'application du style, soit faire un refresh manuel de la page. Sinon on ne voyait pas le changement de style.</p>	<pre>echo("&lt;meta http-equiv='refresh' content='0'&gt;");</pre> <p>Figure 1 Code qui refresh automatiquement la page</p> <p>Nous avons ajouté une ligne de code dans la page settings lors de l'appui du bouton afin de refresh la page automatiquement. Cela permet donc de visualiser le changement de style instantanément.</p>
<p>Les couleurs du style css moderne sont contre intuitive. Le rouge est pour une tâche faites et vice versa</p>  <p>Figure 2 Résumé des tâches faites/non faites de la section immédiate avant refactoring</p>	<p>Nous avons modifié le style css moderne pour que les couleurs soient inversées.</p>  <p>Figure 3 Résumé des tâches faites/non faites de la section immédiate après refactoring</p>
<p>Aucune possibilité de changer de langue dans l'application, cela nuisait à l'ergonomie de l'application puisque l'utilisateur devait utiliser l'application dans une langue qui n'était pas forcément la sienne.</p>	<p>Nous avons ajouté la possibilité de changé de langue depuis le menu login ainsi que dans les paramètres de l'application. Ainsi on s'assure que l'utilisateur puisse utiliser l'application avec la langue qui lui convient le mieux.</p>  <p>Figure 4 Nouvelle sélection des langue dans la page de login</p>

	 <p>Figure 5 Nouvelle page de login en Russe</p>
Il y avait peu de message d'erreur lors d'une mauvaise interaction de l'utilisateur et peu d'aide pour l'aiguiller sur l'utilisation de l'application.	<p>Nous avons ajouté de nouveau message d'erreur plus précis et indiquant comment régler les problèmes.</p>  <p>Figure 6 Message d'erreur lorsque que l'utilisateur rentre de mauvais identifiants</p>
Certaines icones étaient difficilement différenciables de pars leurs formes ou couleurs.	<p>Nous avons supprimé de nouvelles icones qui n'était pas très explicites sur leurs usages et ajouté de nouvelle pour les remplacer.</p>
Avant, il n'existait aucun moyen de créer un compte.	<p>Nous avons ajouté le système de création de compte et sa page associé. Un nouveau bouton dans la page de connexion vous permet désormais de choisir si vous voulez vous connecter ou vous inscrire.</p>  <p>Figure 7 Lien pour aller sur la page de création de compte</p>



**TaskStep**

Please enter a password and a username to sign up

Username

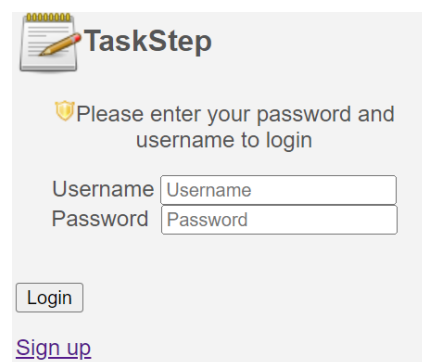
Password

Confirm password

Create account

[Login](#)

Figure 8 Nouvelle page de création de compte en Anglais



**TaskStep**

Please enter your password and username to login

Username

Password

Login

[Sign up](#)

Figure 9 Nouvelle page de login en Anglais

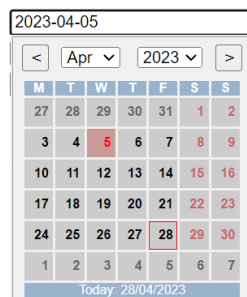


Figure 10 Ancien calendrier pour associer une date à une tâche

Avant, l'ajout d'une date de fin pour une tâche n'était pas intuitif.

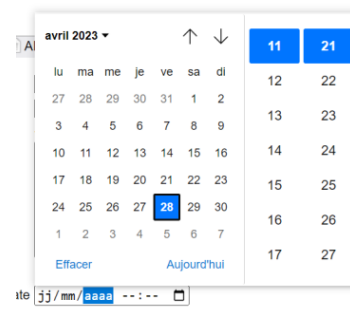


Figure 11 Nouveau calendrier pour associer une date à une tâche

Nous avons ajouté un nouveau système de gestion des dates, plus compréhensible.

## Améliorations restantes à effectuer

- Simplifier l'interface utilisateur : Simplifiez l'interface utilisateur en supprimant les éléments inutiles et en organisant les tâches de manière logique et intuitive.
- Ajout de nouveau message lors de l'appui sur les boutons tools. (Purge all done items, export to CSV)

- Ajout d'un nouveau bouton retour lors de la création d'une tâche.
- Offrir plus d'options de personnalisation : Offrez des options de personnalisation pour que les utilisateurs puissent configurer l'interface utilisateur à leur convenance.
- Fournir des instructions claires : Fournissez des instructions claires et concises pour aider les utilisateurs à comprendre comment utiliser l'application et effectuer les tâches.
- Faciliter la recherche : Mettre en place une fonction de recherche efficace pour aider les utilisateurs à trouver rapidement les tâches qu'ils cherchent.


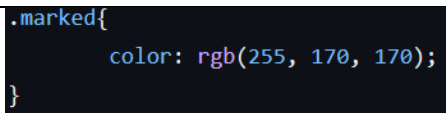


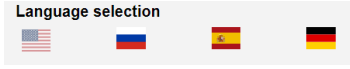
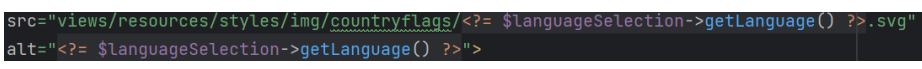
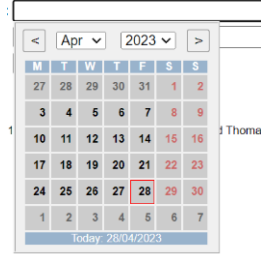
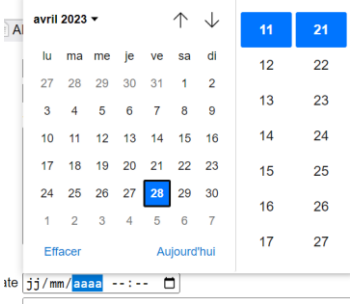
## 5. SECURITE

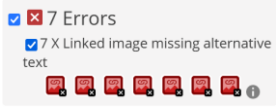



Problèmes	Corrections/Améliorations
Il n'y avait pas de compte utilisateur	Nous avons ajouté la fonctionnalité de l'inscription, on peut maintenant s'inscrire avec un mot de passe de minimum 8 caractère, 1 majuscule, 1 minuscule et un caractère spécial. L'utilisateur doit aussi entrer un nom d'utilisateur unique
Avant, l'application ne possédait pas de gestion d'utilisateur, par conséquent, il était impossible d'associer un mot de passe à un utilisateur	Nous avons ajouté de la possibilité d'insérer un mot de passe associé à un nom d'utilisateur dans une bdd.
Avant, l'application utilisait la technologie de chiffrement md5, qui est maintenant obsolète, pour chiffrer le mot de passe.	L'application utilise maintenant le chiffrement sha256 <pre>\$given = \$_POST["password"]; \$secured = \$given . \$setting['salt']; \$total = hash( algo: 'sha256', \$secured);</pre> <p>Figure 12 Nouveau code qui permet l'utilisation de la méthode de hashage 'sha256'</p>
Un utilisateur inactif n'était pas déconnecté après un temps d'inactivité, ce qui représentait un problème si celui-ci quittait son ordinateur sans fermer l'application	Utilisation de SESSIONS permettant d'éjecter un utilisateur au bout de 24 minutes d'inactivité <pre>\$_SESSION['user']</pre>

### Améliorations restantes à effectuer

- Implémentation du système de token

## 6. ACCESSIBILITES

Avant refactoring	Corrections/Améliorations
<p>Avant, certaines couleurs de texte utilisé manquaient de contraste</p>  <p>Contrast Errors</p> <p>Figure 13 Image issue de l'extension WAVE</p>	 <p>Nous avons modifié ces couleurs dans les styles afin répondre à ce problème d'accessibilité.</p>
<p>Certains textes étaient trop petits et donc illisible</p>  <p>Alerts</p> <p>Figure 14 Image issue de l'extension WAVE</p>	 <p>Alerts</p> <p>Figure 15 Image issue de l'extension WAVE</p> <p>Modification des style pour augmenter la taille du texte</p>
<p>Aucune possibilité de changé de langue</p>	<p>Plusieurs langues disponibles</p>  <p>Langue ajoutée : Anglais, Russe, Espagnole, Allemand</p>
<p>Aucun texte alternatif pour les images</p>	<p>Ajout d'un texte alternatif pour les images</p>  <p><b>img#selectedLanguage</b> 25 x 18.75</p> <p>ACCESSIBILITY</p> <p>Name en</p> <p>Role img</p> <p>Keyboard-focusable</p> <p>Figure 16 F12 depuis chrome</p>
<p>Ajout de date illisible</p> 	

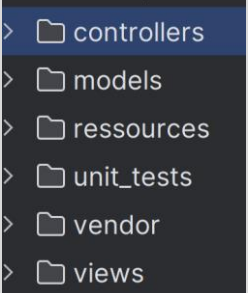
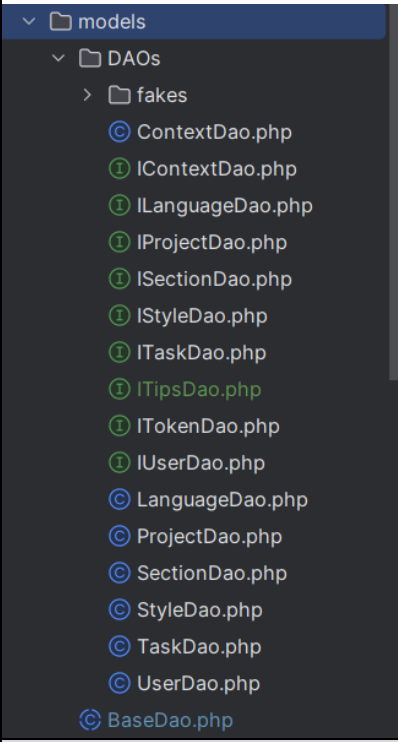
	Changement de style de date utilisé
 <p>Figure 17 Image issue de l'extension WAVE</p> <p>Erreur de texte alternatif pour certaines icônes</p>	 <p>Errors</p> <p>Figure 18 Image issue de l'extension WAVE</p> <p>Ajout de texts alternatifs sur les différentes images</p>
 <p>Figure 19 Image issue de l'extension WAVE</p> <p>Plusieurs liens redondants Icône et texte</p>	 <p>Alerts</p> <p>Figure 20 Image issue de l'extension WAVE</p> <p>Ajout d'une seule balise pour le lien par Icon et image afin d'enlever l'erreur</p>

### Améliorations restantes à effectuer

- Implémentation de nouvelles langues dans l'application.
- Améliorer la navigation : Simplifiez la navigation pour les utilisateurs qui utilisent des technologies d'assistance, telles que des lecteurs d'écran, en incluant des balises de navigation appropriées.
- Assurer la compatibilité avec les technologies d'assistance : Vérifiez que l'application est compatible avec les technologies d'assistance courantes notamment les appareils de commande.
- Permettre l'utilisation du clavier : S'assurer que l'application peut être utilisée entièrement à l'aide du clavier, pour les utilisateurs qui ne peuvent pas utiliser la souris.
- Clarifier les messages d'erreur : Il reste des messages d'erreur pas assez explicites, cela aidera les utilisateurs à comprendre pourquoi une action n'a pas abouti.

## 7. QUALITE LOGICIEL

Critères à vérifier	Avant refactoring	Après refactoring	Commentaire / Justification
---------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

L'application respecte-elle les principes SOLID ?	Non	Dans l'ensemble oui	L'implémentation du modèle MVC corrige la plupart des problèmes SOLID, il resterait normalement une coulée de lave (code prévu pour la ré-implémentation de fonctionnalités, mais n'ayant pas pu être finies)
L'architecture choisie est-elle pertinente ?	Non	Oui	<p>L'architecture choisie est un MVC. Cette approche offre une séparation claire des préoccupations, une réutilisabilité du code, une facilité de maintenance, une flexibilité et une meilleure sécurité.</p> 
Les appels de la base de données sont-ils centralisés ?	Non	Oui	<p>Création d'un dossier DAOs dans le model afin de regrouper tous les DAO des objets qui auront besoin d'avoir une interaction avec la base de données. Ainsi tous les appels de la base de données sont centralisés.</p> 
L'architecture de l'application est-elle visible, compréhensible et cohérente dans le code ?	Non	Oui	L'architecture de l'application est visible, avec des noms de fichier bien explicites.



			
La conception a-t-elle adapté et cohérente en vue des besoins ?	Non	Oui	La conception a été refaite pour répondre au besoin du multi-utilisateurs.
Le code respect-il bien la conception de l'application réalisée ?	Non	Oui	Le plus fidèlement possible
L'application est-elle correctement commentée (Commentaires pertinents, compréhensibles) ?	Non	Oui	<p>L'application a reçu beaucoup de commentaires afin de rendre le code compréhensible.</p> 
L'application est-elle correctement documentée (documentation pertinente, compréhensible) ?	Non	Oui	<p>Chacune des méthodes crée sont doté d'une documentation claire et explicite.</p> 
Les technologies utilisées sont-elles adaptés ?	Oui	Oui	Aucun changement n'a été effectué de ce côté-là.
Les technologies utilisées sont-elles aux normes ?	Non	Oui	Nous avons changé de méthode de chiffage pour la mettre au norme (passage de MD5 à SHA256), et l'utilisation de sessions est pertinent
L'application contient-elle des tests unitaires ?	Non	Oui	Des tests unitaires non pas pu être effectué sur chaque classes mais nous en avons tout de même fait quelque

Sont-ils valides et pertinent ?			<p>uns. Le temps nous étant compté, nous avons jugé bon de fermer les yeux sur les tests unitaires.</p> <pre> class UserTest extends TestCase {     /**      * Test if the password is hashed correctly      * @throws Exception      */     // Léandre Moreau +1     public function testHashPassword()     {         \$style = new Style( name: 'test.css');         \$psw = 'AzdefXc54@';          // create a user object         \$user = new User();         \$user-&gt;setUsername( username: 'PaSympa');         \$user-&gt;setPassword(\$psw);         \$user-&gt;setStyle(\$style);         \$user-&gt;setTips( tips: true);         \$user-&gt;setLanguage(new Language( language: 'en'));          // get the salt and the password         \$salt = Parameters::\$Salt;         \$hash = \$user-&gt;getHash();     } } </pre>
L'application comporte-elle une bonne nomenclature ?	Non	Oui	Toute les nomenclature ont été revu pour être professionnel, compréhensible et pertinente.
L'application est-elle portable (passage sur d'autre OS, déploiement à l'international possible) ?	Non	Oui	C'est une application web, qui peut être étendue à l'international par l'ajout de nouvelles langues
Chaque fonctionnalité attendue est implémentée et fonctionne correctement	Non	Non	Nous avons rajouté le côté multi-utilisateur du site, cependant certaines fonctionnalités n'ont pas pu être réimplémenté dans les temps (Settings, Modification d'une tâche, Ajout d'un projet). La grande majorité du travail est effectué pour celle-ci pour autant.
L'application respect-elle les normes de codages ?	Non	Oui	Bonne documentation, commentaires, nomenclature de méthodes/attributs correcte

### Améliorations restantes à effectuer

- Implémenter les controllers de 'EditTask', 'Contexts' and 'Projects'
- Continuer la conception, tous les diagrammes de séquences, diagrammes de classes et use case.
- Implémentation de l'utilisation des tokens.

## 8. GESTION DES DONNEES

La base de données ne correspondait pas aux besoins de l'application. La base de données n'était pas relationnelle, il manquait des tables, etc...

Nous avons créé une nouvelle base de données. Celle-ci permet de répondre à tous les besoins de l'application. Cette nouvelle base de données résous également la plupart des problèmes critiques liés directement à l'architecture de la base de données, ainsi, ce modèle permet de respecter les règles de **Ségrégation des données**, d'**Évolutivité**, **Cohérence des données** ainsi que **Gestion des utilisateurs**.

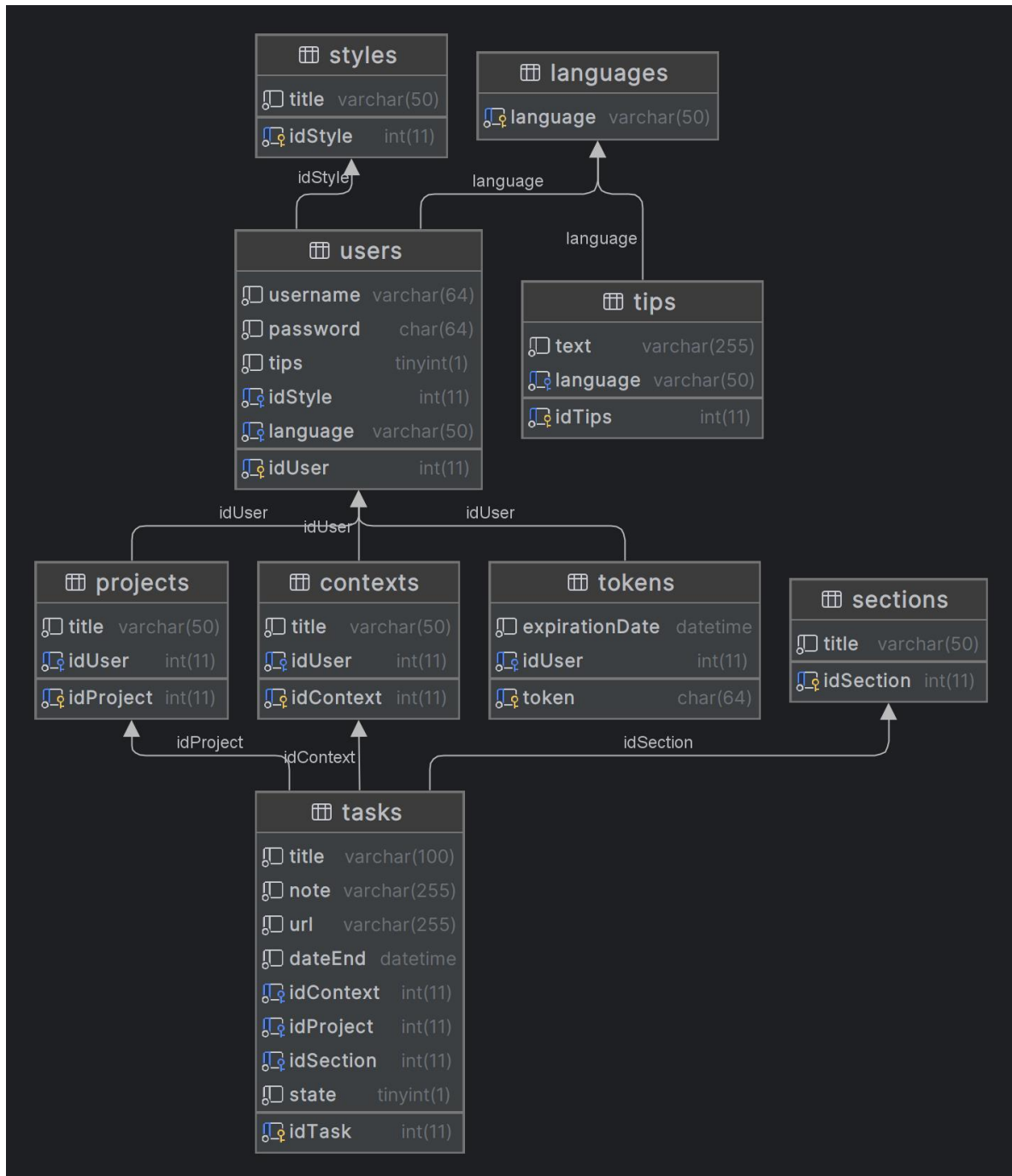


Figure 21 12 MLD de la nouvelle base de données

## Les différentes tables

### Table tasks

La table *tasks* reprend tous les éléments qui compose une tâche dans l'application. On retrouve donc :

- Un identifiant de tâche, '*idTask*'.
- Un titre : '*title*', pouvant atteindre jusqu'à 100 caractères. Nous avons considéré que cela suffirait pour convenir aux personnes qui aiment les titres long et précis.

- Une note : *'note'*, pouvant atteindre jusqu'à 255 caractères. Nous avons considéré que cela suffirait pour convenir aux personnes qui aiment les notes long et précis.
- Une url : *'url'*, pouvant atteindre jusqu'à 255 caractères. Nous avons considéré que cela suffirait pour convenir aux url les plus volumineux.
- Une date de fin, *'dateEnd'*.
- L'identifiant du contexte relié à la tâche, *'idContext'*.
- L'identifiant du projet relié à la tâche, *'idProject'*.
- L'identifiant de la section relié à la tâche, *'idSection'*.

#### *Table sections*

La table *sections* reprend tous les éléments qui compose une section dans l'application. On retrouve donc un identifiant de section (*'idSection'*) et un titre (*'title'*).

#### *Table projects*

La table *projects* reprend tous les éléments qui compose un projet dans l'application. On retrouve donc un identifiant (*'idProjects'*) et un titre (*'title'*).

#### *Table contexts*

La table *contexts* reprend tous les éléments qui compose un contexte dans l'application. On retrouve donc un identifiant (*'idContext'*) et un titre (*'title'*).

#### *Table tokens*

La table *tokens* reprend tous les éléments qui compose un token. On retrouve donc :

- Le token, *'token'* en lui-même, de 64 caractères.
- Une date d'expiration, *'expirationDate'*.
- L'identifiant de l'utilisateur, *'idUser'*, relié au token.

#### *Table users*

La table *users* reprend tous les éléments qui compose un utilisateur. On retrouve donc :

- Un identifiant d'utilisateur, *'idUser'*.
- Un nom d'utilisateur, *'username'*.
- Un mot de passe, *'password'*.
- Sa volonté à vouloir voir des conseils, *'tips'*.
- L'identifiant du style CSS qu'il utilise, *'idStyle'*.
- La langue qu'il utilise, *'language'*.

#### *Table tips*

La table *tips* reprend tous les éléments qui compose un conseil. On retrouve donc :

- L'identifiant du conseil, '*idTips*'.
- Le conseil en lui-même, '*tips*'.
- La langue dans laquelle est rédigé, '*language*'.

### Table styles

La table *styles* reprend tous les éléments qui compose un style. On retrouve donc l'identifiant du style ('*idStyle*') et son titre de fichier ('*title*').

### Table languages

La table *languages* n'est composé que d'un seul élément, la langue ('français', 'anglais', etc...).

Revalidation de la checklist Gestion des données :

Règle	Avant refactoring	Après refactoring	Corrections/Améliorations
Sécurité des données : Vérifiez que l'application dispose de mesures de sécurité appropriées pour protéger les données contre les accès non autorisés, les pertes et les piratages.	Non conforme	Conforme	Protocole utilisé conforme (SHA256)
Gestion des utilisateurs : Vérifiez que les données utilisateur sont stockées en toute sécurité et que l'application permet une gestion des utilisateurs appropriée.	Non conforme	Conforme	Désormais, chaque utilisateur peut accéder à l'application avec un compte qui leurs son propre. Ils n'accéderont donc uniquement qu'à leurs données. De plus le mot de passe de l'utilisateur est hashé pour assurer une bonne sécurité.
Gestion des données sensibles : Vérifiez que l'application dispose de mesures de sécurité adéquates pour protéger les données sensibles telles que les informations de paiement, les informations médicales, etc.	Non conforme	Conforme	Les données sensibles se résument surtout au mot de passe de l'utilisateur, nous avons changé sa méthode de chiffrement. Avant celle-ci était en MD5 et maintenant elle est en SHA-256.
Gestion des données de session : Assurez-vous que l'application gère correctement les sessions utilisateur, y compris la gestion des sessions expirées et la gestion des sessions actives	Non conforme	Non conforme	Nous ne passons plus par des sessions mais par des tokens, cependant nous n'avons pas eu le temps de mettre correctement ce système en place.
Intégrité des données : Vérifiez que l'application maintient l'intégrité des données, y compris la validation des données entrées, la détection et la gestion des erreurs, la gestion des conflits de données, etc.	Non conforme	Conforme	La gestion des erreurs a été renforcé pour que l'utilisateur ne puisse pas entrer des données non acceptables et puisse être prévenu de ses potentielle erreurs.
Sécurité du réseau : Vérifiez que l'application utilise des protocoles de sécurité appropriés pour protéger les données lors de leur transmission sur le réseau.	Non conforme	Non conforme	Aucun correctif mis en place

Sauvegarde et restauration de données : Assurez-vous que l'application dispose d'un plan de sauvegarde et de restauration des données en cas de perte de données ou de sinistre.	Non conforme	Non conforme	Aucun correctif mis en place
Gestion des erreurs et des exceptions : Vérifiez que l'application dispose d'un système de gestion des erreurs et des exceptions qui permet une résolution rapide et efficace des problèmes.	Non conforme	Conforme	La gestion des erreurs a été renforcé pour que l'utilisateur ne puisse pas entrer des données non acceptables et puisse être prévenu de ses potentielle erreurs.
Traçabilité des données : Vérifiez que l'application permet une traçabilité des données, y compris la gestion des journaux d'audit, la journalisation des activités des utilisateurs, etc.	Non conforme	Non conforme	Aucun correctif mis en place
Nettoyage des données : Vérifiez que l'application dispose d'un processus de nettoyage des données inutilisées ou obsolètes pour réduire le risque d'erreurs et d'incohérences dans les données.	Non conforme	Conforme	Les données obsolètes sont supprimées de la base de données
Archivage des données : Vérifiez que l'application dispose d'un processus d'archivage des données pour stocker les données historiques de manière appropriée et faciliter leur récupération si nécessaire.	Non conforme	Non conforme	Pas d'archivage de données (pas sur serveur)
Ségrégation des données : Vérifiez que l'application utilise une approche appropriée pour la ségrégation des données, en particulier si elle prend en charge plusieurs clients ou organisations.	Non conforme	Non conforme	
Confidentialité des données : Vérifiez que l'application respecte les exigences de confidentialité des données, notamment en limitant l'accès aux données aux personnes autorisées.	Non conforme	Non conforme	Aucun correctif mis en place
Évolutivité : Vérifiez que l'application est capable de gérer efficacement une augmentation de la quantité de données, en particulier si elle connaît une croissance rapide.	Non conforme	Non Applicable	Cela dépend principalement de la base de données hébergeant les données. Sinon, l'application peut gérer multiutilisateur.
Cohérence des données : Vérifiez que les données sont cohérentes à travers toutes les parties de l'application, notamment les différents modules ou fonctionnalités.	Non conforme	Conforme	Le refactoring de la base de données a permis d'avoir une gestion des données cohérente. De plus, nous avons regroupé chaque appel de la base de données correspondant aux mêmes tables de celle-ci dans les mêmes classes. Par exemple

			tous les appels concernant les tâches sont regroupés dans la classe 'TaskDao'.
Contrôle des modifications : Vérifiez que l'application dispose d'un processus de contrôle des modifications pour gérer les modifications apportées aux données, y compris les validations et les approbations nécessaires.	Non conforme	Conforme	Désormais l'application vérifie chaque entrée utilisateur pour vérifier que celle-ci est correcte.

Contraintes	Non normalisé	1NF	2NF	3NF	EKNF	BCNF	4NF
Clé primaire (pas tuples en doublon)							
Valeurs atomiques (une cellule ne peut pas avoir une table comme valeur)	NA						
Chaque dépendance fonctionnelle non-triviale ne commence pas avec un sous-ensemble strict de clés, ou alors termine avec un attribut premier	NA	NA					
Chaque dépendance fonctionnelle commence avec une superclé, ou alors finit sur un attribut premier	NA	NA	NA				
Chaque dépendance fonctionnelle non-triviale commence avec une superclé, ou alors finit sur un attribut premier élémentaire	NA	NA	NA	NA	Non respecté	Non respecté	Non respecté
Chaque dépendance fonctionnelle non-triviale commence avec une superclé	NA	NA	NA	NA	NA		
Chaque dépendance multivalué commence avec une superclé	NA	NA	NA	NA	NA	NA	



## Améliorations restantes à effectuer

- Implémentation de l'utilisation des tokens. L'utilisation des tokens permet de limiter les requêtes de connexion avec le nom d'utilisateur et mot de passe, ce qui limite donc les risques d'une attaque de données lors d'un transit entre un utilisateur et la base de données. Les tokens permettent aussi d'assurer que l'utilisateur qui effectue une action est bien l'utilisateur du compte
- Mise en place d'un RGPD concernant les données des utilisateurs

## 9. PERFORMANCE

Critère de performance	Avant refactoring	Après refactoring	Corrections/Améliorations
Les processus métiers sont-ils performants et optimisés ?	Non	Oui	Notamment grâce à notre nouvelle architecture MVC et de l'utilisation de DAOs, l'application est beaucoup plus optimisée. Les performances quant à elles ont toujours été bonnes.
Les traitements sont-ils performants (vitesse d'exécution, réactivité) ?	Oui	Oui	Les changements apportés n'ont pas réduit les performances
Les consommations mémoire, CPU et énergie sont-elles optimisées ?	Non	Oui	
L'architecture technique est-elle adaptée et optimisée, notamment les bases de données (bon dimensionnement des configurations, gestion des évolutions techniques, personnalisation (tuning) des bases de données, ...) ?	Non	Oui	
Les technologies utilisées sont-elles conformes aux standards de l'organisation ?	Non	Non	Nous avons changé certaines technologies comme le chiffrement de mot de passe mais d'autre non pas été changé tel que le protocole du site
Le logiciel est-il de conception récente et fondé sur des technologies portables, non obsolètes et évolutives (matériel, OS, SGBD, outils de développements, ...) ?	Non	Oui	
Les technologies utilisées sont-elles matures et suffisamment répandues	Oui	Oui	Aucun changement de technologie majeur tel que le langage de programmation n'a été effectué.

sur le marché (Linux, J2EE, .net...) ? Les compétences existentielles sur le marché notamment dans le contexte d'un déploiement à l'international ?			
Les technologies utilisées ont-elles suffisamment de marge pour faire face à un nombre croissant d'utilisateurs et de transactions	Oui	Oui	
L'application est-elle modulaire, paramétrable et conceptuellement adaptée aux éventuelles évolutions de l'activité, notamment : · capacité d'adaptation à une internationalisation (multilingue, multidevise et multi protocole, ...) ? · capacité d'intégrer une nouvelle entité juridique, un nouveau produit, un nouveau métier, ... ? · capacité de « filialiser » un métier de l'Organisation ou de décentraliser certaines activités ? · capacité d'un déploiement massif (client léger versus client lourd, ...) ?	Non	Oui	
L'application évolue-t-elle régulièrement par versions successives ?	Non	Non	Il y a peu de chance que cette application continue d'être entretenu dans le future.

Afin d'optimiser au maximum les performances de l'application nous avons :

- Supprimer toutes les variables inutilisées qui loue de la mémoire bêtement.
- Utiliser un DAO pour faciliter la liaison avec la Base de données
- Faire le refactoring du code

### *Améliorations restantes à effectuer*

## 10. ECOCONCEPTION

ID	Thématique	Libellé du critère	Évaluation	Commentaire
1.1	Stratégie	Le service numérique a-t-il été évalué favorablement en termes d'utilité en tenant compte de ses impacts environnementaux ?	Conforme	Il y a très peu d'impact environnementaux, cela dépend surtout du serveur ou héberger
1.2	Stratégie	Le service numérique a-t-il défini ses cibles utilisatrices ?	Non conforme	Non, on ne connaît pas les cibles utilisatrices

1.3	Stratégie	Le service numérique a-t-il défini les besoins métiers et les attentes réelles des utilisateurs cibles ?	Non conforme	Non, il n'y a rien de défini
1.6	Stratégie	Le service numérique s'adapte-t-il à différents types de terminaux d'affichage ?	Non conforme	Pas responsive les blocs ne s'adaptent pas à la taille de la fenêtre
1.7	Stratégie	Le service numérique a-t-il été conçu avec des technologies standard interopérables plutôt que des technologies spécifiques et fermées ?	Conforme	Possibilité d'utiliser sur différents navigateurs, différents systèmes d'exploitation
1.8	Stratégie	Le service numérique a-t-il au moins un référent identifié en écoconception numérique ?	Non conforme	Non il n'y en a aucun
1.9	Stratégie	Le service numérique a-t-il identifié des indicateurs pour mesurer ses impacts environnementaux ?	Non conforme	Non aucune information n'est donnée
1.10	Stratégie	Le service numérique s'est-il fixé des objectifs en matière de réduction ou de limitation de ses propres impacts environnementaux ?	Non conforme	Non aucune annonce n'a été faite
1.11	Stratégie	Le service numérique réalise-t-il régulièrement des revues pour s'assurer du respect de la réduction ou de la limitation de ses impacts environnementaux ?	Non conforme	Non aucune revue n'est faite
1.12	Stratégie	Le service numérique publie-t-il une déclaration ou une politique d'écoconception ?	Non conforme	Non, il n'y a eu aucune déclaration ou politique d'écoconception
2.1	Spécifications	Le service numérique a-t-il été conçu avec une revue de conception et une revue de code en ayant pour un des objectifs de réduire les impacts environnementaux de chaque fonctionnalité ?	Conforme	Globalement le code et la conception ne pose pas de soucis niveau environnements
2.2	Spécifications	Le service numérique a-t-il prévu une stratégie de décommissionnement pour ses fonctionnalités, ses composants ou ses environnements non utilisés ?	Non conforme	Non aucune stratégie n'est prévue
2.3	Spécifications	Le service numérique impose-t-il à ses fournisseurs de garantir une démarche de réduction de leurs impacts environnementaux ?	Non applicable	L'hébergement peut se faire sur un serveur perso
2.4	Spécifications	Le service numérique a-t-il pris en compte les impacts environnementaux des composants d'interface prêts à l'emploi utilisés ?	Non conforme	Non cela n'a pas été pris en compte
2.5	Spécifications	Le service numérique a-t-il pris en compte les impacts environnementaux des services tiers utilisés lors de leur sélection ?	Non conforme	Non cela n'a pas été pris en compte
3.2	Architecture	Le service numérique fonctionne-t-il sur une architecture pouvant adapter la quantité de ressources utilisées en fonction de la consommation du service ?	Non conforme	Non on ne peut pas adapter la quantité de ressource utilisée

3.3	Architecture	Le service numérique a-t-il pris en compte l'évolution technique des protocoles ?	Non conforme	Non les protocoles techniques actuelles ne sont pas respectés
3.4	Architecture	Le service numérique utilise-t-il un protocole d'échange adapté aux contenus transférés ?	Non conforme	Non le protocole d'échange actuelle n'est pas adapté au contenu transféré
3.5	Architecture	Le service numérique garantit-il la mise à disposition de mises à jour correctives pendant toute la durée de vie prévue des équipements et des logiciels liés au service ?	Conforme	Non il n'y a plus de maj corrective depuis 2009
3.6	Architecture	Le service numérique propose-t-il d'installer des mises à jour correctives indépendamment des mises à jour évolutives ?	Non conforme	Il y a une possibilité d'update mais elle ne permet pas de corriger des éventuels problèmes
4.1	UX/UI	Le service numérique est-il utilisable via une connexion bas débit ?	Conforme	Oui c'est tout à fait utilisable
4.2	UX/UI	Le service numérique comporte-t-il uniquement des éléments animations, vidéos et sons dont la lecture automatique est désactivée ?	Non conforme	Non il n'y a pas d'animations, de son ou de vidéos
4.4	UX/UI	Le service numérique optimise-t-il le parcours de navigation pour chaque fonctionnalité principale ?	Conforme	Oui il y a une barre de navigation
4.7	UX/UI	Le service numérique utilise-t-il uniquement du contenu vidéo, audio et animé porteur d'informations ?	Conforme	Oui il n'y a pas de contenu inutile
4.8	UX/UI	Le service numérique utilise-t-il du texte ou de l'image au lieu de contenu vidéo, audio ou animé lorsque cela est possible ?	Conforme	Oui il n'y a ni vidéos, ni animations
4.10	UX/UI	Le service numérique utilise-t-il majoritairement des polices de caractères du système d'exploitation ?	Conforme	Oui il y en a majoritairement
4.11	UX/UI	Le service numérique limite-t-il les requêtes serveur lors de la saisie utilisateur ?	Conforme	Oui
4.12	UX/UI	Le service numérique informe-t-il l'utilisateur du format de saisie attendu avant sa validation ?	Non conforme	Non il n'informe pas
4.13	UX/UI	Le service numérique vérifie-t-il les saisies et les formats de données obligatoires à la soumission d'un formulaire sans requête serveur lorsque c'est possible ?	Non conforme	Non il y a à chaque fois une requête
4.16	UX/UI	Le service numérique indique-t-il à l'utilisateur que l'utilisation d'une fonctionnalité a des impacts environnementaux importants ?	Non conforme	Non aucune indication
4.17	UX/UI	Le service numérique propose-t-il des notifications uniquement lorsque c'est nécessaire ?	Non applicable	Pas de notifications
4.18	UX/UI	Le service numérique permet-il à l'utilisateur de contrôler les notifications qu'il reçoit ?	Non applicable	Pas de notifications
4.19	UX/UI	Le service numérique fournit-il à l'utilisateur un moyen de contrôle sur ses contenus et ses services afin de	Non conforme	Non aucun moyen

		réduire les impacts environnementaux ?		
5.1	Contenus	Le service numérique utilise-t-il un format de fichier adapté au contenu et au contexte de visualisation de chaque image ?	Conforme	Oui ils utilisent le format de fichier png
5.2	Contenus	Le service numérique propose-t-il des images dont le niveau de compression est adapté au contenu et au contexte de visualisation ?	Conforme	Oui le niveau de compression est adapté
5.7	Contenus	Le service numérique utilise-t-il un format de fichier adapté au contenu et au contexte d'utilisation pour chaque document ?	Conforme	Oui le format de fichier est adapté au contexte
5.8	Contenus	Le service numérique propose-t-il des documents dont le niveau de compression est adapté au contenu et au contexte d'utilisation ?	Conforme	Oui le niveau de compression est adapté au contexte
5.9	Contenus	Le service numérique a-t-il une stratégie d'archivage et de suppression, automatiques ou manuelles, des contenus obsolètes ou périmés ?	Conforme	Oui il y a l'outil "Purge all done" items qui permet de supprimer les tâches déjà réalisés
6.1	Frontend	Le service numérique s'astreint-il à un poids maximum par écran ?	Non conforme	Non aucun poids maximum
6.2	Frontend	Le service numérique s'astreint-il à une limite de requêtes par écran ?	Non conforme	Non aucune limite de requêtes
6.3	Frontend	Le service numérique utilise-t-il des mécanismes de mises en cache pour la totalité des contenus transférés dont il a le contrôle ?	Non conforme	Non il n'y a pas de mise en cache
6.5	Frontend	Le service numérique affiche-t-il majoritairement des éléments graphiques et des médias dont les dimensions d'origine correspondent aux dimensions du contexte d'affichage ?	Conforme	Oui les dimensions d'origine et le contexte d'affichages sont les mêmes
6.6	Frontend	Le service numérique propose-t-il un mécanisme de chargement progressif pour les éléments graphiques et les médias le nécessitant ?	Non conforme	Non aucun mécanisme de chargement progressif est proposé
6.8	Frontend	Le service numérique évite-t-il de déclencher le chargement de ressources et de contenus inutilisés pour chaque fonctionnalité ?	Conforme	Oui il n'y a pas de chargement de ressource inutile
6.9	Frontend	Le service numérique utilise-t-il un stockage côté client de certaines ressources afin d'éviter des échanges réseaux inutiles ?	Non conforme	Non le stockage est mal implémenté
7.2	Backend	Le service numérique est-il configuré pour transmettre depuis le serveur des contenus compressés au client qui les accepte ?	Non conforme	Non les contenus ne sont jamais compressés
7.3	Backend	Le service numérique définit-il des durées de conservation sur les données et documents qui le nécessitent ?	Non conforme	Non aucune durée de conservation définies

7.4	Backend	Le service numérique archive-t-il ou supprime-t-il les données et documents après expiration de leur durée de conservation ?	Non conforme	Non aucune durée de conservation donc pas de suppression
7.5	Backend	Le service numérique informe-t-il l'utilisateur d'un traitement en cours en arrière-plan ?	Non conforme	Non il n'informe pas l'utilisateur de traitement en cours
8.9	Hébergement	Le service numérique héberge-t-il de façon distincte les données « chaudes » et « froides » ?	Non conforme	Non il n'y a pas de différence
8.10	Hébergement	Le service numérique duplique-t-il les données uniquement lorsque cela est nécessaire ?	Non conforme	Non les données sont parfois dupliquées, notamment quand on les sauve en fichier csv
8.11	Hébergement	Le service numérique utilise-t-il une redondance uniquement lorsque cela est nécessaire ?	Non conforme	Non, utilisation excessive de redondance

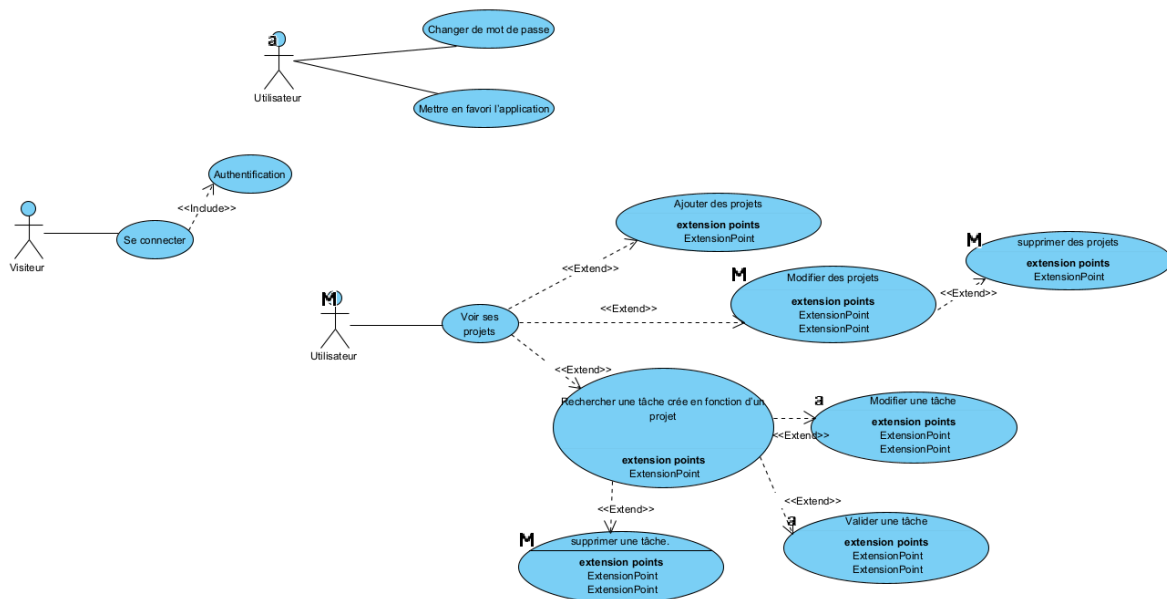
Pour résumé il était déjà très difficile de faire mieux en matière d'écoconception donc nous avons décidé de maintenir au maximum les solutions déjà mis en place.

### *Améliorations restantes à effectuer*

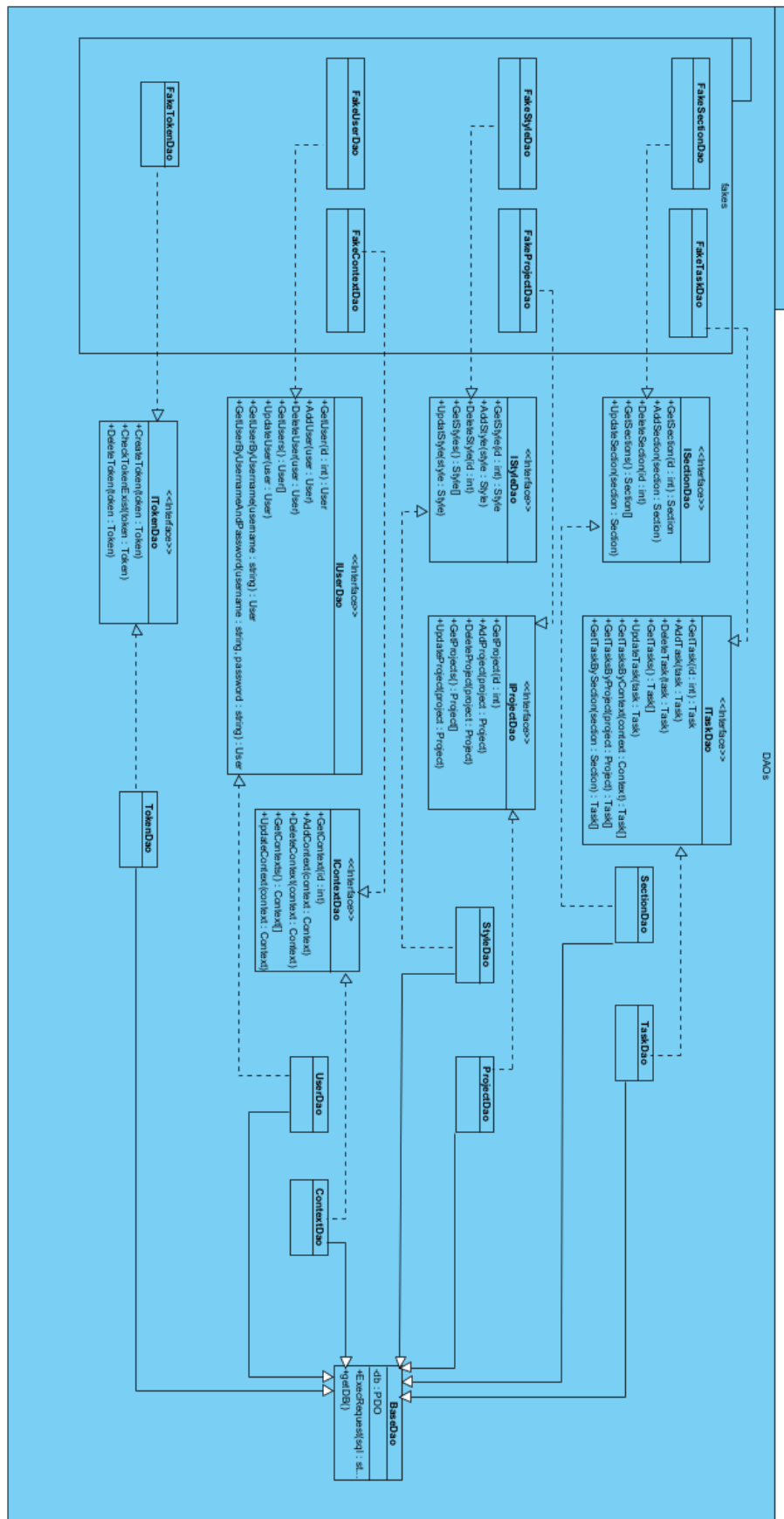
- Sensibiliser les utilisateurs : Sensibilisez les utilisateurs aux problématiques environnementales en intégrant des messages et des conseils pour réduire l'impact environnemental de l'utilisation de l'application. (Avertir les utilisateurs des traitements en cours.)
- Minimiser la taille des fichiers : Minimisez la taille des fichiers de l'application en utilisant des formats de fichiers optimisés et en supprimant les fichiers inutiles pour réduire le temps de chargement et la consommation de bande passante.

## CONCEPTION :

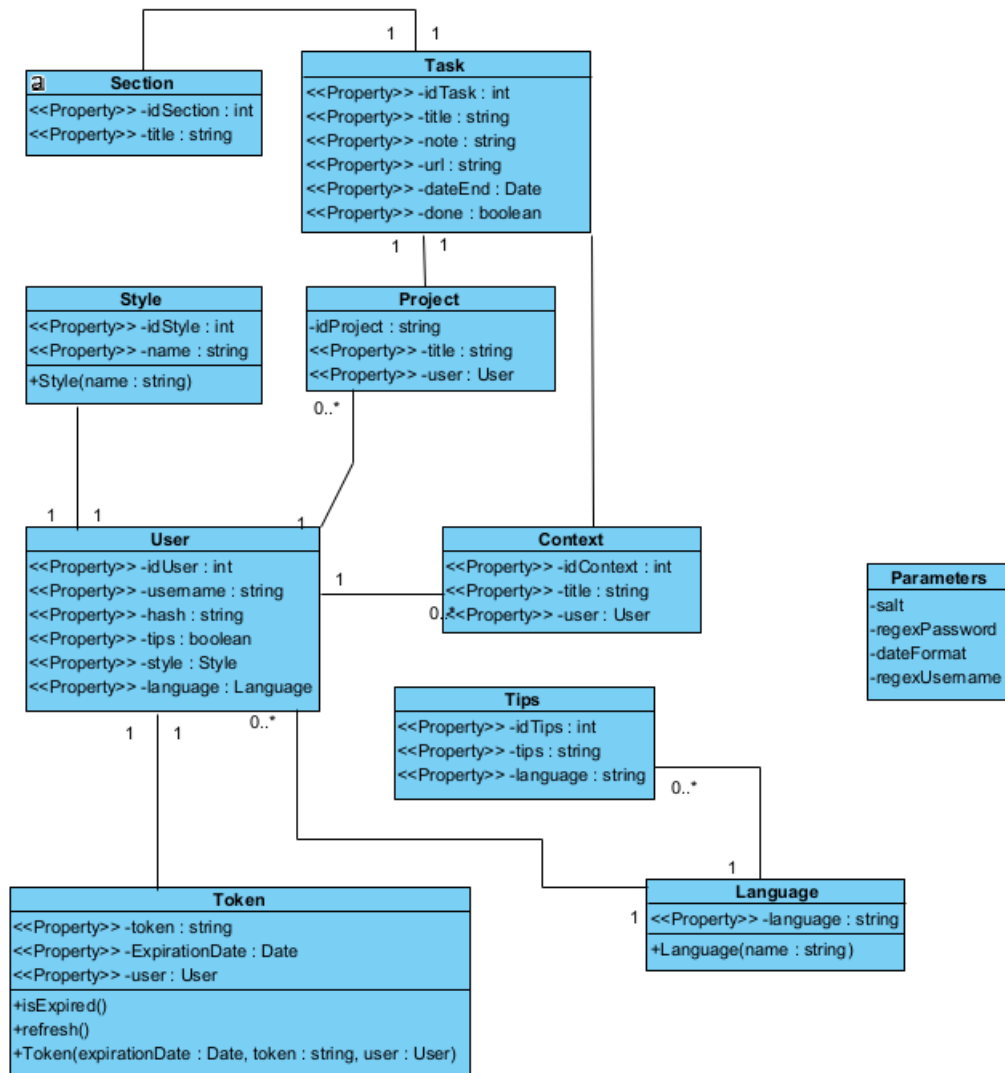
### 11. USECASE



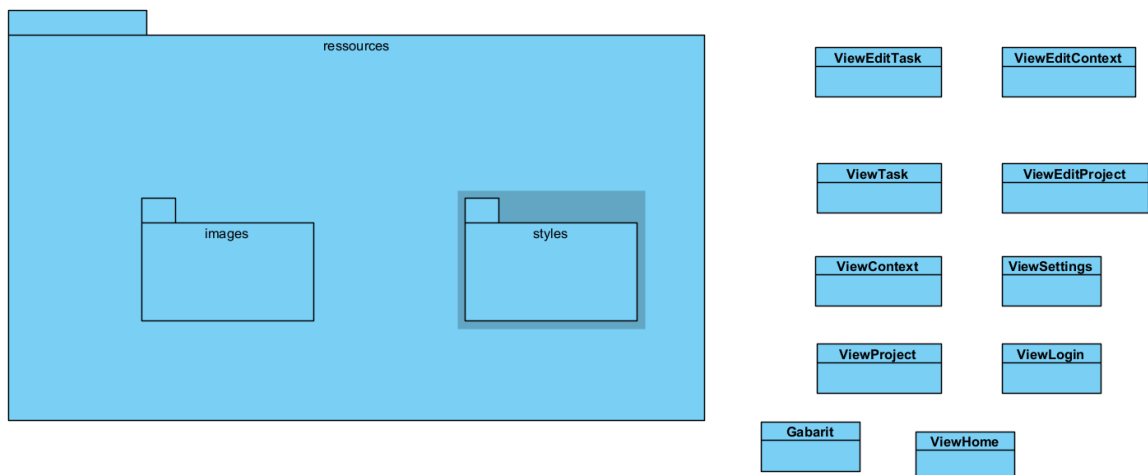
## 12. MODELS CLASS DIAGRAM



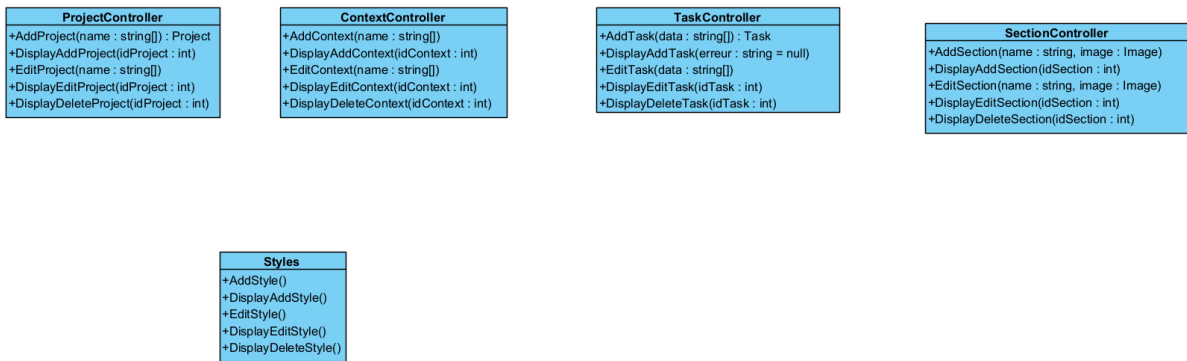




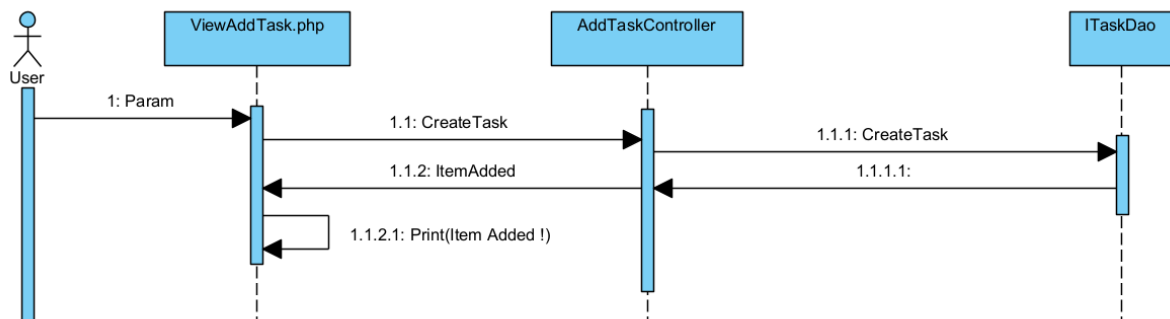
### 13. VIEWS CLASS DIAGRAM



## 14. CONTROLLERS CLASS DIAGRAM



## 15. SEQUENCE DIAGRAM CREATE ITEM



## 16. SEQUENCE DIAGRAM SHOW TASK

