

Progression technique

3 - Module IHM

Auteur : Hugo DA MAÏA

Dernière mise à jour : 04/12/2021

Version : 1.4

Ce document a pour vocation de recueillir la progression du développement de l'interface logiciel de notre solution.

On y retrouvera notamment :

- La liste des besoins utilisateurs ;
- Les prototypes de l'interface ;
- Les idées de fonctionnalités à développer ;
- Les fonctionnalités ajoutées ;
- La liste des bugs trouvés et non résolus ;
- Les pistes d'amélioration à envisager ;
- Etc ...

Ce document a pour vocation d'évoluer tout au cours du projet. Il devrait également servir de point d'accroche pour les prochains groupes qui travailleront sur ce projet.

Besoins utilisateurs

Afin de pouvoir nous guider dans l'idéation du produit ainsi que dans le développement des différentes fonctionnalités, j'ai réalisé un personae principal rattaché au projet (cf. [Annexe A](#))

Le logiciel doit permettre aux ornithologues de pouvoir :

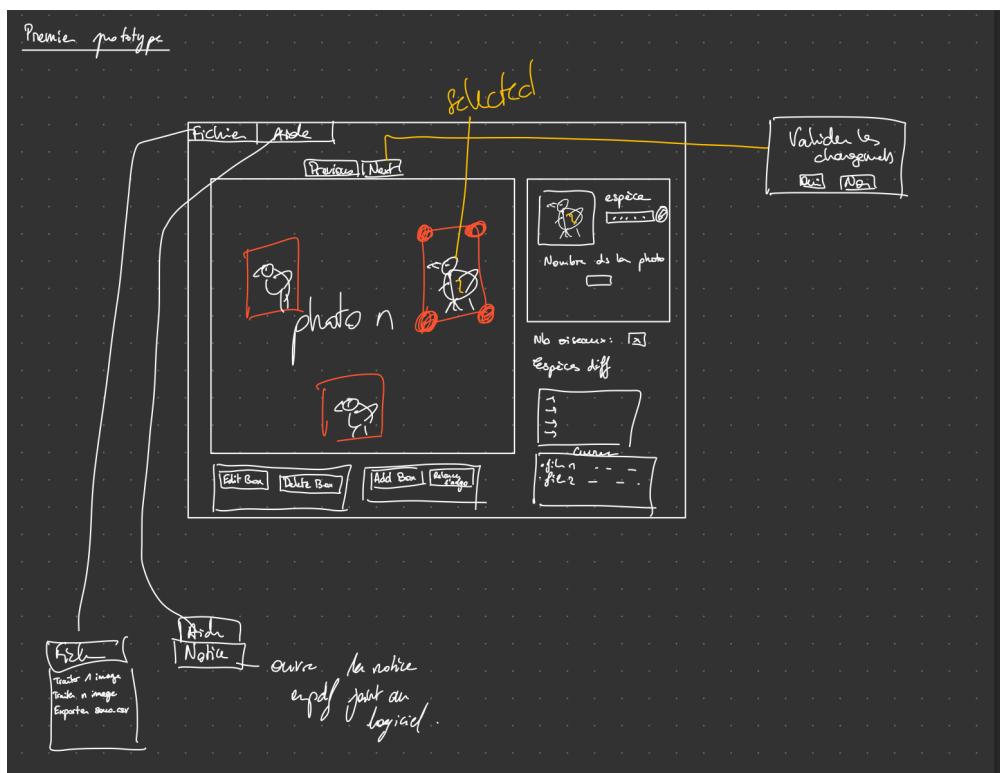
- Importer une photo prise sur le terrain ;
- Compter les oiseaux présents sur la photo (algo CV) ;
- Donner le nom de l'espèce pour chaque oiseau identifié (algo DL) ;
- Permettre à l'utilisateur de corriger les oiseaux repérés (changer la taille des boîtes rouges) ;
- Permettre à l'utilisateur de corriger le nom de l'espèce donné par l'algo DL ;

Éventuellement, on doit pouvoir permettre à l'utilisateur d'importer plusieurs photos et d'enregistrer les données récoltées dans un .csv .

Voilà la démarche que j'imagine :

- L'utilisateur choisit n photos à analyser ;
- Chaque photo est traitée individuellement ;
- L'utilisateur peut apporter des corrections à chaque photos ;
- Une fois toutes les photos traitées, le logiciel demande à l'utilisateur une confirmation avant d'exporter tous les résultats obtenus sous la forme d'un fichier .csv.

Prototype interface v1



Démarrage du projet

Le projet sera développé en Java. J'utilisera la librairie **JavaFX** pour réaliser le prototype (avec SceneBuilder). Cela permettra de développer une application relativement esthétique tout en appréhendant une nouvelle librairie pour moi.

Identification des besoins utilisateurs

Afin de déterminer les besoins de l'utilisateur, l'idéal serait de poursuivre une série d'entretien court avec un bon échantillon. Cependant, cette approche n'est pas envisageable dans notre cas.

Ainsi, je vais me limiter à un sondage en ligne qui sera envoyé aux principaux concernés. Les questions cibleront principalement les axes suivants :

- L'identité de l'utilisateur ;
- Les habitudes d'utilisation des outils numériques ;
- Leurs besoins en terme d'aide au comptage ;

Malheureusement, par manque de temps pour le projet, je n'ai pas la possibilité de mener une courte enquête afin d'identifier de nouveaux besoins utilisateurs et d'améliorer leur expérience. On retrouvera tout de même dans [l'annexe B](#), la liste des questions que j'avais préparé.

Cahier des charges de l'application

Voici l'ensemble des fonctionnalités que l'on souhaite implémenter dans l'application.

Sur les colonnes :

- Difficulté : de 1 à 5 (avec 1 : facile, et 5 : très complexe)
- Priorité : de 1 à 5 (avec 1 : prioritaire, et 5 : optionnel)

Nom de la fonctionnalité	Descriptif	Difficulté	Priorité
Interface graphique	Implémenter la partie visuelle de l'application et l'emplacement des divers widgets.	2	1
Chargement des images	Permet d'importer un fichier contenant les images à analyser et les afficher sur le logiciel	3	1
Navigation entre les images	Permet de passer d'une image à une autre par l'action d'un bouton ou d'une touche	2	1
Gestion des boîtes	Permet de gérer les boîtes présentes sur les images et les sauvegarder en lien avec chaque image dans un fichier .csv	4	2
Ajout manuelle	Permet d'ajouter manuellement les boîtes entourant les oiseaux sur l'image	4	2

PROGRESSION TECHNIQUE - IHM

Nom de la fonctionnalité	Descriptif	Difficulté	Priorité
Edition des box	Permet d'éditer des boîtes déjà présentes sur l'image et de les supprimer	3	2
Définition du fichier de lecture des images	Définition du format du fichier qui contient les infos sur les images : nombres de données, format d'écriture et manière de le lire.	2	3
Apparition automatique des boîtes	Enregistrement des boîtes données par l'algorithme en fonction du format défini précédemment.	4	2
Gestion de la fenêtre détail	Gère l'affichage des détails de chaque boîte et modifie cet affichage en fonction de la boîte sélectionnée.	2	3
Définition fichier export	Définition du format de fichier pour l'export des données, probablement sous la forme d'un .csv	3	5
Sauvegarde des modifs	Sauvegarde des modifs de l'utilisateur pour reprendre le travail après fermeture de l'application.	5	5
Export	Gestion de l'export des données	3	5

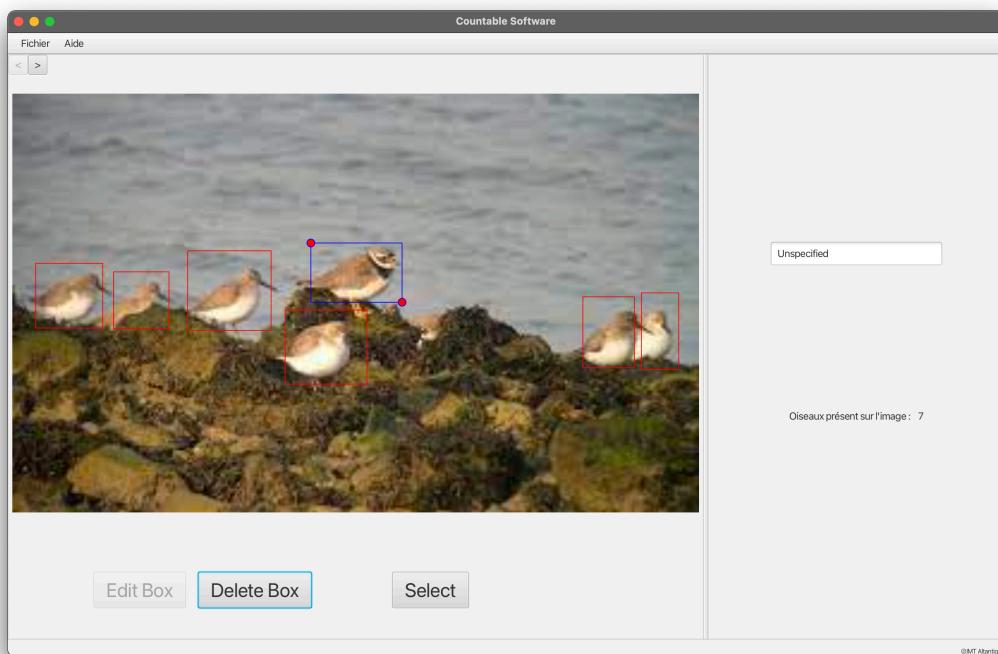
Liste des fonctionnalités implémentées

On retrouvera dans ce paragraphe, l'ensemble des fonctionnalités implémentés jusqu'à présent. On retrouvera également ici les éventuelles bugs associés et non encore résolus jusqu'à ce jour.

Fonctionnalité	Statut	Bugs éventuels/Notes
Interface Graphique	100 %	Manque les détails par oiseau (éventuellement utiliser du CSS pour améliorer le style)
Chargement des images	100 %	
Navigation entre les images	90 %	Ajouter des raccourcis claviers
Gestion des boîtes, Ajout manuelle	95 %	Gérer l'export
Gestion de la fenêtre de détail	100 %	
Définition du fichier de lecture	100 %	
Apparition automatique des boîtes	60 %	Gérer l'exécution du script python en ayant les bonnes librairies
Edition des boîtes	90 %	Il faudrait améliorer l'interaction avec les boîtes. C'est actuellement utilisable mais avec une expérience utilisateur pas très bonne.

Description du produit rendu

Nous avons actuellement une application qui est capable de gérer des boîtes localisant des oiseaux et d'associer une espèce à chacun de ces oiseaux. Ainsi, le logiciel permet d'importer une banque d'images et de manuellement localisé et identifier les oiseaux.



Pour le moment, l'utilisation des algorithmes n'est pas totalement fonctionnel. On peut certes, le faire depuis le logiciel, mais les manipulations préalables à effectuer pour que l'exécution des scripts python fonctionnent est complexe (¹ des différentes librairies).

Certains bugs sont encore présent dans l'application. En effet, il est toujours possible de déborder de l'image lorsque l'on crée les boîtes.

Du point de vue expérience utilisateur, des progrès peuvent encore être fait. L'application a été conçue pour s'approcher au plus de ce qu'un utilisateur attendrait d'une telle application, mais cela n'a été qu'avec l'utilisation d'un personae. Il faudrait mener des enquêtes approfondies auprès des futurs utilisateurs pour encore renforcer l'expérience.

En outre, je remarque déjà que l'édition des boîtes n'est pas encore optimisée et mériterait une refonte afin de faciliter son utilisation.

¹ Dans l'idéal, un script devrait être exécuté au lancement de l'application pour vérifier si l'utilisateur possède les librairies adéquates. (Cf. Le document perspective d'amélioration).

Détails techniques

Format des fichiers produits par les algorithmes

Les algorithmes de machine learning développé par les autres groupes vont produire un fichier .csv chacun permettant de récupérer les données calculées dans le logiciel. Pour la localisation des oiseaux, on recevra un fichier sous cette forme :

IdPhoto IdBox Vector2OfUpLeftCorner Vector2BottomRightCorner

Quand à la classification, le fichier .csv sera sous cette forme :

IdPhoto IdBox PredictionIndex PredictionBirdName

PROGRESSION TECHNIQUE - IHM

ANNEXE A - PERSONA PRINCIPAL



Julie Lavier

 32 ans  Lorient

 Femme  Ornithologue à Lorient Agglomération

"J'espère que j'aurais toujours des oiseaux à compter!"

Compétences

	Bureautique	
	Programmation	
	Ornithologique	
	Intelligence artificielle	

Usages

Jusqu'à maintenant Julie faisait son comptage manuellement avec un éditeur de photo. Avec l'application, elle aimeraient pouvoir importer les photos qu'elle a prise le matin et lancer l'algorithme de détection dans la foulée. Elle voudrait également pouvoir apporter son expertise en ajustant les résultats de l'algorithme si besoin.

Bio

Julie est une jeune ornithologue qui travaille toujours dans l'entreprise de son premier emploi, l'agglomération de Lorient. Elle a déjà ses habitudes dans l'entreprise qu'elle a rejoint après sa formation en ornithologie qu'elle avait mené à l'UBO à Brest. Elle s'est dirigée vers ce métier car elle est très impactée par les considérations écologiques et elle se retrouvent dans le combat de nombreuses associations de protection de la faune et de l'environnement.

But & Attentes

Julie veut pouvoir agir à son échelle. Pour cela, elle veut pouvoir être plus efficace dans son travail. Elle aimera donc être assister par un outil numérique dans son travail. Elle n'attend pas que cet outil la remplace, au contraire, elle considère que son expertise restera toujours nécessaire dans ce type de tâches. Elle s'attend à pouvoir passer plus de temps sur l'interprétation des données traitées une fois que l'outil numérique lui ai fait gagné beaucoup de temps.

Motivations

Elle sait qu'il faut agir vite pour pouvoir protéger l'environnement, car la crise est urgente. C'est pourquoi elle a très envie d'expérimenter cet outil qui lui permettra de traiter beaucoup plus d'images dans un temps plus court. En outre, elle est plutôt intrigué par ces nouvelles technologies et elle a aussi envie de les expérimenter.

7

ANNEXE B - LISTE DES QUESTIONS POUR IDENTIFIER LES BESOINS UTILISATEURS

Identité

- Age
- Profession/Statut
- Domaine d'expertise

Habitudes numériques

- Sous quelle OS travaillez vous usuellement ? (Mac, Windows, Linux ?)
- Comment évalueriez vous votre aisance avec les outils numériques (sur ordinateur) ? (De 1 à 10)
- Quelles sont les logiciels que vous utilisez majoritairement au quotidien ?
- Quelle est votre pressenti lors de l'apprentissage d'un nouvel outil numérique ?
- Pour vous, qu'est-ce qui fait un bon logiciel d'aide au comptage, en un argument ?
- Quelles sont vos connaissances en programmation ? (Basique, intermédiaire, avancée)
- Quelle est la chose la plus complexe que vous avez déjà programmé ?
- Avez-vous déjà utilisé des SGBD (Système de Gestion de Base de Données) ?
- Avez-vous déjà utilisé du SQL ?
- Si oui, quelle est votre niveau de maîtrise du SQL ?
- Qu'est-ce qui peut vous rebouter à l'utilisation d'un logiciel ?

Besoins métiers

- À quoi va, selon vous, vous servir notre application de comptage ?
- Utilisez-vous déjà un outil numérique pour réaliser un comptage ?
- Si oui, lequel ?
- Quelles sont les données importantes qu'un comptage vous permet de recueillir ?
- Donner un élément/une fonctionnalité que vous voudriez retrouver dans notre logiciel.