

UE Projet

Projet Inter-Promo

Master *Données et Connaissances*

Tâche 2.3: Modèle d'optimisation à base de méthodes d'apprentissage automatique

19/04/2019

Maîtrise d'œuvre : Groupe A :

- Jérémie HUTEAU
- Quentin MARTY
- Pierre POMERET-COQUOT

Maîtrise d'ouvrage :

- Thomas PELLEGRINI (IRIT/UPS)
- Léo CANCES (IRIT/UPS)



Plan de la présentation

1. Présentation du projet

- a. Contexte, durée, exigences initiales
- b. Architecture du système

2. Présentation de la méthode

3. Approche par domaines de connaissances

- a. Processus
- b. Domaines de connaissances développés :
 - i. Contenu
 - ii. Communication
 - iii. Qualité
 - iv. Risques
 - v. Délais

4. Conclusion

- a. Rétrospective
- b. Perspective
- c. Bilan

1. Présentation du projet

1. Présentation du projet - Contexte

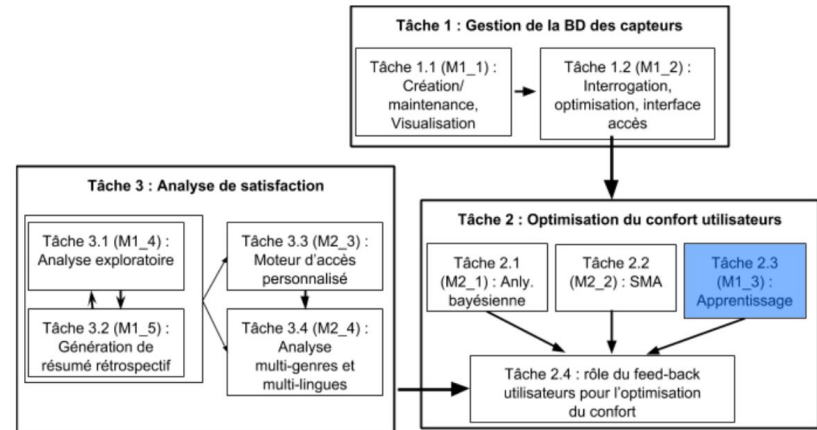
neOCampus

- Vers un campus innovant, connecté, durable, intelligent !
- Support pour de nombreux projets
 - Interdisciplinaire
 - 11 laboratoires, des centaines de projets, stages, thèses, articles, publications...



Projet inter-promo Master D.C

- Piloter le confort
- Optimiser le confort
- Évaluer la pertinence du concept



1. Présentation du projet - Durée

Durée dictée par le rythme de l'UE...

...et des parties prenantes !

- Début de l'UE projet : novembre
- Engagement (début projet Inter Promo) : décembre
- Kick-off : janvier
- ...
- Recette : hier
- Fin du projet : aujourd'hui

Calendrier UPS / Projet

Semaine	# Iter	lundi	UPS	Projet
50		10/12	Examens	
51	-1	17/12		Initiation
52		24/12	Vacances	
1		31/12	Vacances	
2		07/01		
3	0	14/01		Organisation
4		21/01		
5		28/01		
6	1	04/02		Exécution
7		11/02		
8	2	18/02		
9		25/02	Vacances	
10	3	04/03		
11		11/03		
12	4	18/03	Exam IDBR	
13		25/03		
14	5	01/04	Exam OCA	Clôture
15		08/04	Exams IAA, TIR	Recette
16	FIN	15/04	Exams AIRCR, TAAAS, CESGBDR, Prof	Soutenance
17		22/04	Vacances	
18		29/04	Vacances ...	

1. Présentation du projet - Exigences initiales

Telles que définies dans la charte du projet :

- Prédiction de la consommation énergétique
- Prédiction du confort des utilisateurs
- Utilisation de réseaux récurrents
- Évaluation de la pertinence d'un tel modèle

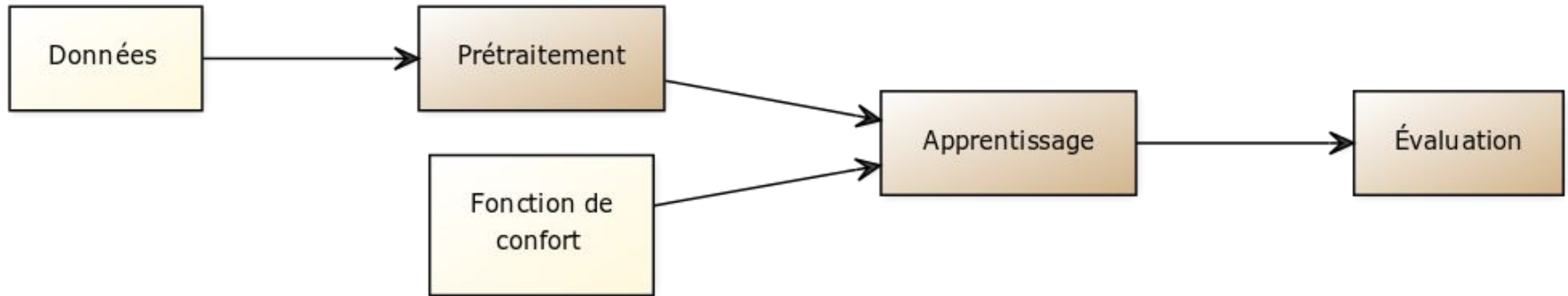
Telles que définies par le client :

- Rapport de recherche sur la prédiction du confort
- Python + jupyter notebook pour les rapports
- Jusqu'à nouvelles exigences, amusez-vous avec les outils python !

Exigences initiales claires, mais à spectre très large (explorer des pistes de recherche !)

1. Présentation du projet - Architecture

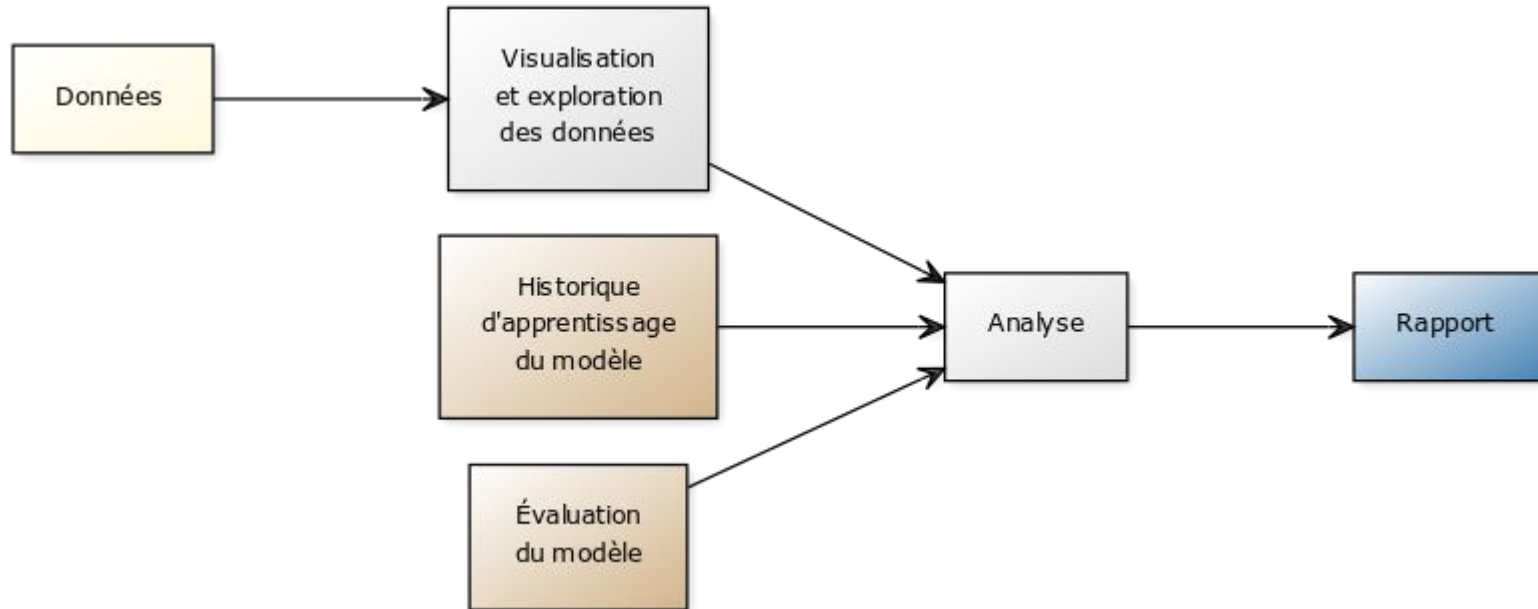
A. Fabrication de l'outil de production



- Mise en forme des données
- Entraînement du réseau de neurones
- Évaluation du réseau de neurones

1. Présentation du projet - Architecture

B. Réalisation du produit

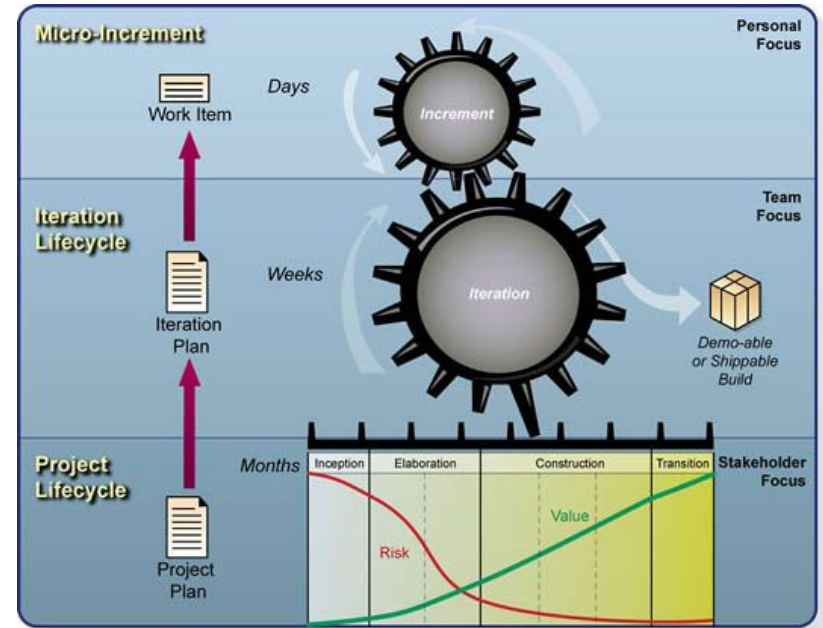


2. Présentation de la méthode

2. Présentation de la méthode - Démarche

Méthode dérivée de OpenUP :

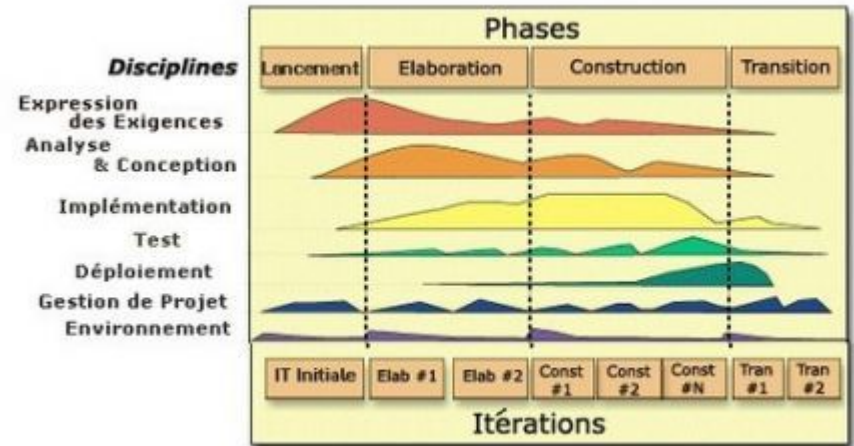
- Phases : initiation, organisation, construction, clôture
- Itérations : 2 semaines
 - Ouverture
 - Revue + livrable
 - Rétrospective
- Micro-incrément



2. Présentation de la méthode - Phases

Phases:

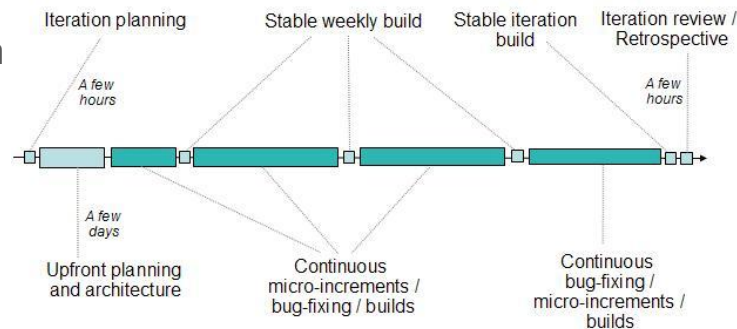
- Initialisation
 - Constitution de l'équipe
 - Engagement
- Organisation
 - PMP
- Construction
 - Développement de l'outil logiciel
 - Analyse et production du rapport
- Clôture
 - Finir !



2. Présentation de la méthode - Itérations

Itérations :

- Ouverture
 - Identification des tâches et échéances de l'itération
- Revue
 - Livrables :
 - Comptes-rendu d'avancement
 - Résultats partiels
 - Analyse et rapport
 - RDV client ou par mél, selon les disponibilités
- Rétrospective
 - Critique constructive de l'itération



3. Domaines de connaissance

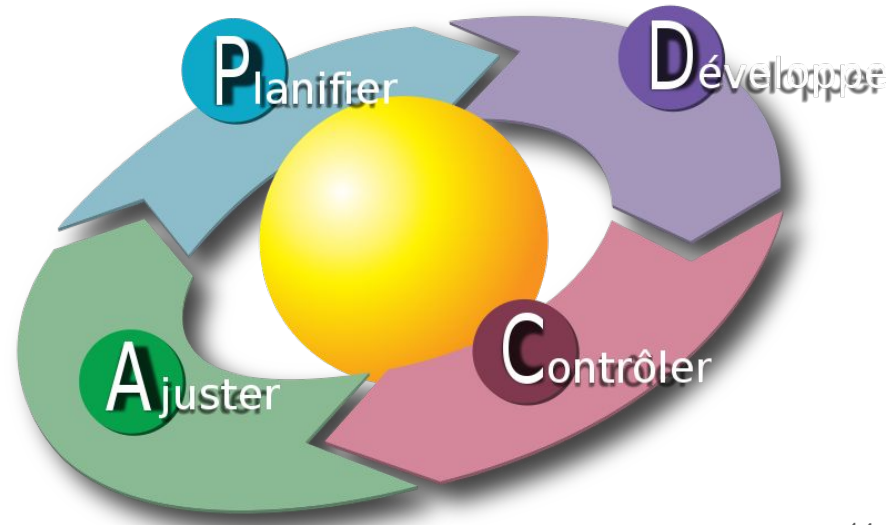
3. Domaines de connaissance

PMBOK : 10 domaines de connaissances (7 appliqués)

5 groupes de processus :

- Processus de démarrage
- Processus de planification
- Processus d'exécution
- Processus de surveillance
- Processus de clôture

→ 48 processus dans le PMBOK !



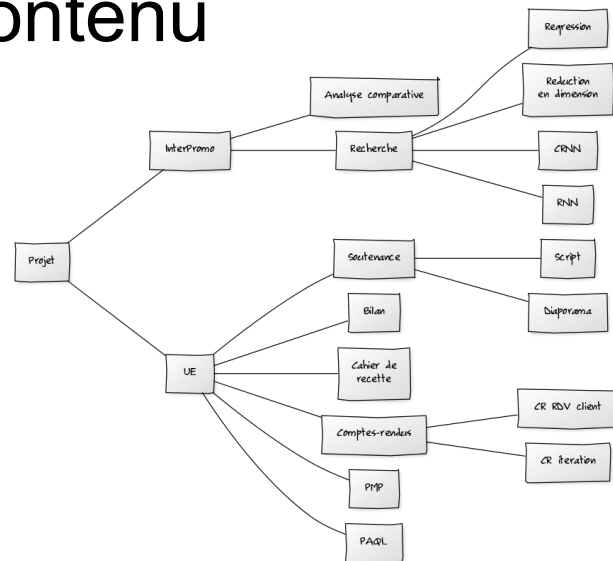
3. Domaines de connaissance - Contenu

Planification :

- Définition du contenu
- Recueil des exigences
 - Brainstorming
 - Interview
- WBS

Maîtrise :

- Validation : Trello
- Contrôle : rétrospective, référent



3. Domaines de connaissance - Communications

Internes		Externes	
Liées aux tâches Besoin d'une trace		SJQ	TD +  GitHub
		(A)MOA	
Informelle		Inter promotions	TD +  slack

3. Domaines de connaissance - Parties prenantes

Supportive :

- SJQ : R. A. Oliveira, F.. Migeon
- Enseignant DC : F. Benamara, L.Tamine-Lechani
- AMOA : L. CANCES (arrivée 11 février)

Neutral :

- MOA : Th . Pellegrini (essais de monter supportive non concluants)
- Les M1/M

Unaware :

- La communauté scientifique : tous ceux qui pourront utiliser ou s'inspirer de nos produits

3. Domaines de connaissance - Qualité

Définition de Fini : Tâches via Trello dans "A valider" -> examinée par le groupe
si pas d'opposition -> dans "Fini", sinon -> dans "En cours"

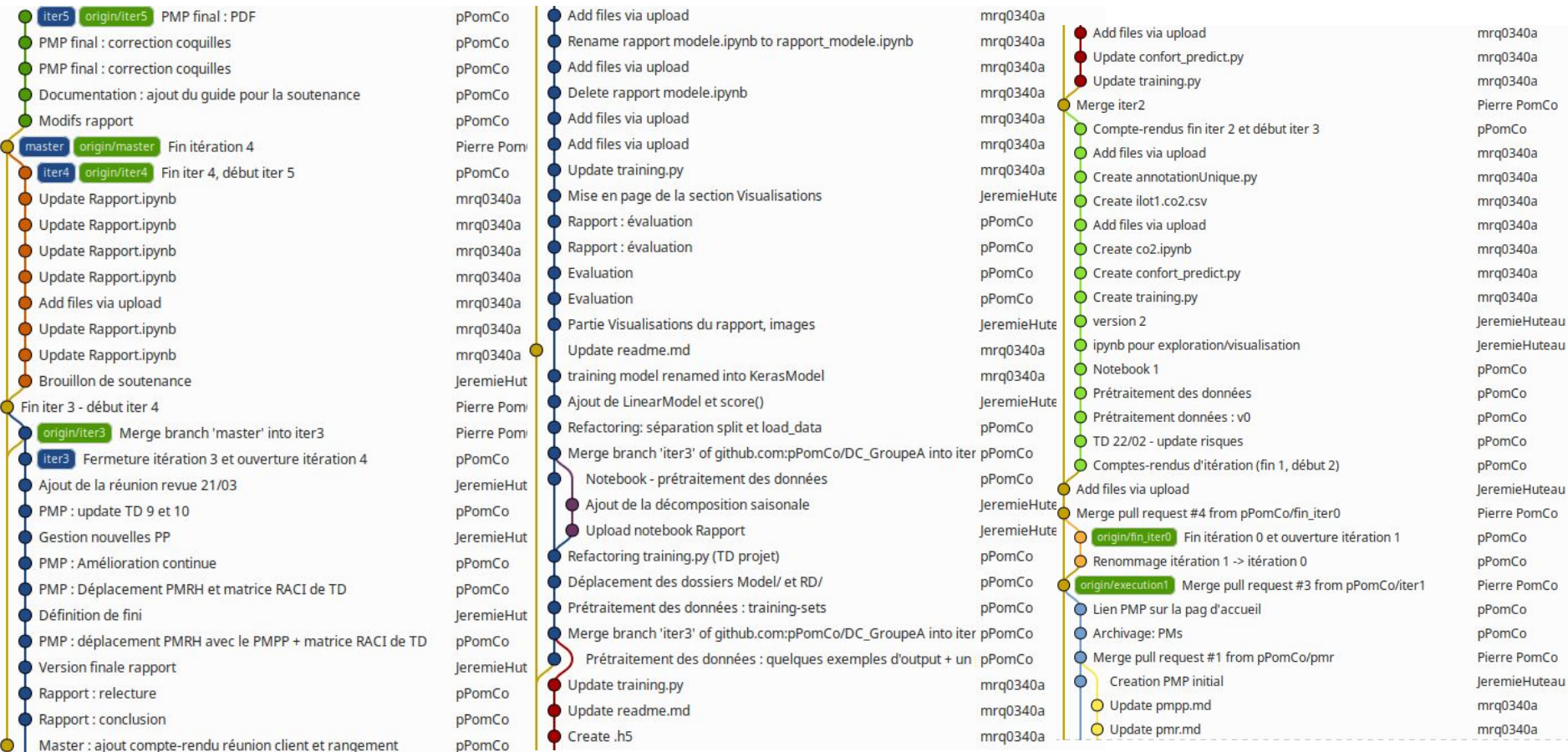
Versionning : une version par itération, avec Github, un merge à
chaque fin d'itération



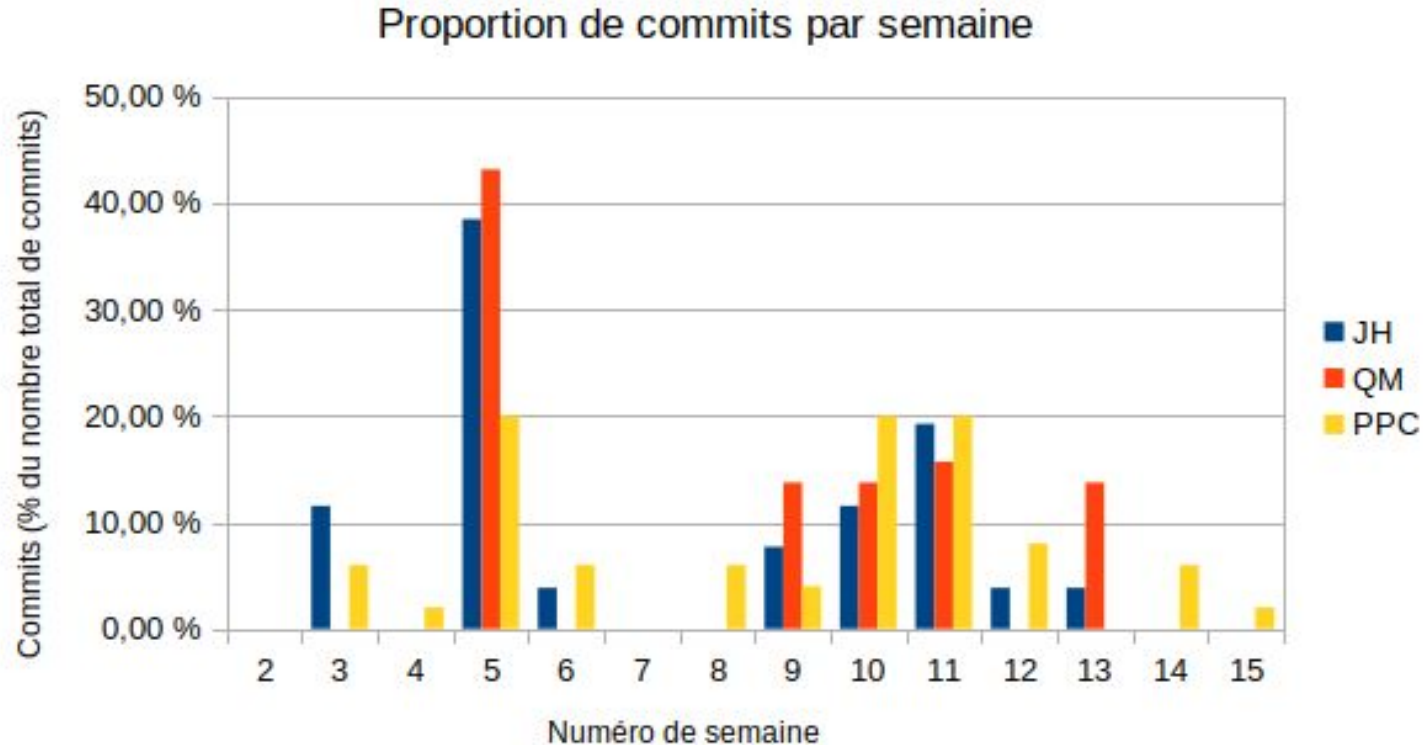
Outils et technologies : Python, Keras, Pandas, Matplotlib, SKLearn



3. Domaines de connaissance - Qualité



3. Domaines de connaissance - Qualité



3. Domaines de connaissance - Risques

Stratégie :

si risque < diagonale (matrice de criticité) = acceptation passive, sinon atténuation.

Principaux risques identifiés :

- Humains
- Externes

Mêmes stratégies pour les risques positifs :

- Acceptation
- Exploitation



3. Domaines de connaissance - Échéances

Plusieurs facteurs à prendre en compte :

- Disponibilité
- Charge de travail
- Délais et dépendances

Macro-planning prévisionnel :

- Construction du pipeline logiciel → itération 2
- Analyse d'un modèle RNN → itération 3
- Préparation recette / soutenance → itération 5

Calendrier UPS / Projet

Semaine	# Iter	lundi	UPS	Projet
50		10/12	Examens	
51	-1	17/12		Initiation
52		24/12	Vacances	
1		31/12	Vacances	
2		07/01		
3	0	14/01		Organisation
4		21/01		
5		28/01		
6	1	04/02		Exécution
7		11/02		
8	2	18/02		
9		25/02	Vacances	
10	3	04/03		
11		11/03		
12	4	18/03	Exam IDBR	
13		25/03		
14	5	01/04	Exam OCA	Clôture
15		08/04	Exams IAA, TIR	Recette
16	FIN	15/04	Exams AIRCR, TAAAS, CESGBDR, Prof	Soutenance
17		22/04	Vacances	
18		29/04	Vacances ...	

3. Domaines de connaissance - Échéances

Échéances des tâches intermédiaires :

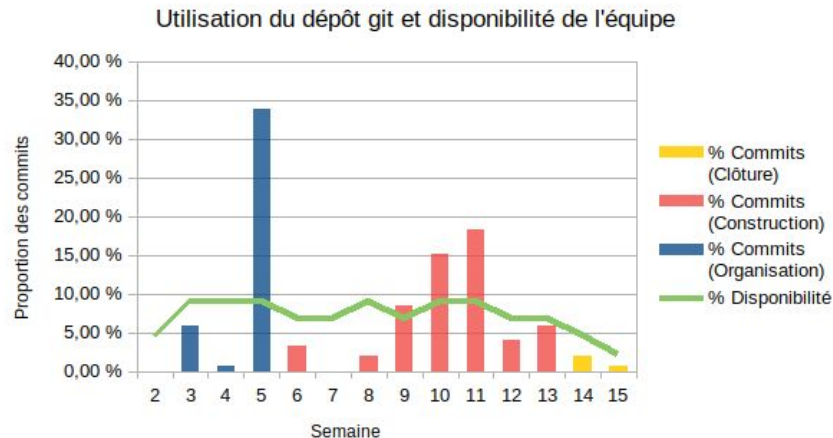
- Identifiées à l'ouverture d'itération
- Gérées avec les cartes Trello
- Contrôlées :
 - lors de la rétrospective
 - lors du *merge* de fin d'itération
 - en cours d'itération par le référent (itérations 2 et plus)



3. Domaines de connaissance - Échéances

Comparaison prévision / réalité

Itération	Objectif	Accompli
1	Élicitation des exigences Prétraitement des données	75 % 0 %
2	Pipeline logiciel	80 %
3	Pipeline logiciel, la fin Analyse et rapport	100 % 100 %
4	Modifications rapport	50 %
5 (clôture)	Recette Soutenance	100 % 100 %



3. Domaines de connaissance - Bien plus encore !

Trois domaines que nous n'avons pas ou peu appliqués :

- Coûts
- Approvisionnement
- Ressources humaines

Et un domaine de connaissance crucial :

- Intégration :
 - Elaboration du PMP
 - Maîtrise des évolutions du projet
 - Direction de l'équipe

4. Conclusion

4. Conclusion - Rétrospective

Problème	Solution
Difficulté pour être constructif pendant nos réunions	Protocole de réunions défini
Compte-rendus incompréhensibles	Format précis de compte-rendus
Omission de tâches / points importants	Tout est noté et posté sur trello
Travail souvent fait trop tard	Désignation d'un référent interne au groupe pour renforcer la motivation
Communication avec client difficile	Acquisition d'un AMOA

4. Conclusion - Perspective du produit

Le travail réalisé :

- Prétraitement des données
- Exploration
- Analyse du modèle (LSTM)
- Prédiction de valeur approximative

→ Pour l'équipe pédagogique

→ Pour nos successeurs : analyse, erreurs faites, limitations

4. Conclusion - Bilan humain

Positifs :

- Apprentissage de l'importance de la non-ambiguïté
- Importance de la présence de médiateur et de timeboxing lors des réunions
- Vision différente de la gestion de projet (Loi de futilité de Parkinson)

Négatifs :

- R & D difficile à adapter
- Travail irrégulier

UE Projet

Projet Inter-Promo

Master *Données et Connaissances*

Tâche 2.3: Modèle d'optimisation à base de méthodes d'apprentissage automatique

19/04/2019

Merci