



FROMAGEOPÉDIE

PLANIFICATION DU PROJET

SAE 3.01

SOMMAIRE

01

Décomposition du projet en tâches élémentaires

02

Estimation des tâches, durée globale et dates jalons

03

PERT, Détermination du chemin critique, GANTT prévisionnel

04

Estimation des coûts prévisionnel

05

Indicateurs de suivi de projet et de qualité

01. Décomposition du projet en tâches élémentaires

Pour décomposer le projet en tâches élémentaires, nous utiliserons un type d'organigramme bien précis, la structure WBS (Work Breakdown Structure). Elle a pour but d'aider à organiser un projet en définissant la totalité de son contenu et en étant réutilisable pour suivre l'avancement de ce dernier suite à des mises à jour.

Ainsi, bien que les couleurs soient encore neutre sur cette première version, nous utiliserons au fil des semaines cet outil comme témoin de l'avancement de notre projet.

Le code couleur sera le suivant :

ROUGE = tâche en retard

BLEU = tâche en cours

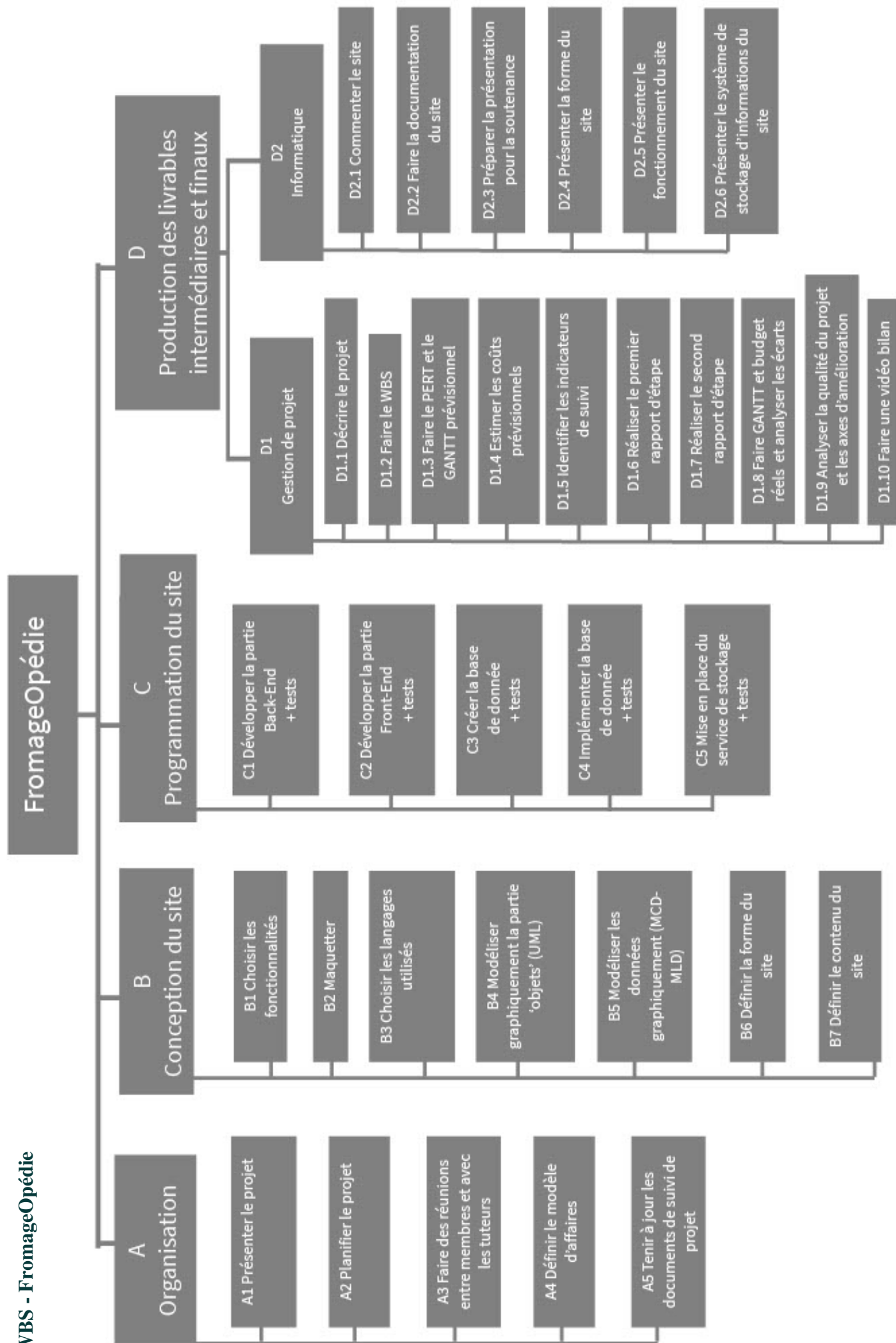
VERT = tâche terminée

JAUNE = tâche à risque

GRIS = tâche non commencée

Pour cette première représentation, nous avons décidé de laisser le WBS sans couleur le temps de finir la répartition des tâches entre les membres du groupe et de commencer plus concrètement le projet.

Cependant, lors de notre premier rapport d'étape ainsi que pour le second, il sera possible de retrouver le WBS avancé avec déjà la présence de couleurs sur ce dernier.



02. Estimation des tâches, durée globale et dates jalons

Nous avons par la suite associé à chaque tâche une durée et des dates jalons.

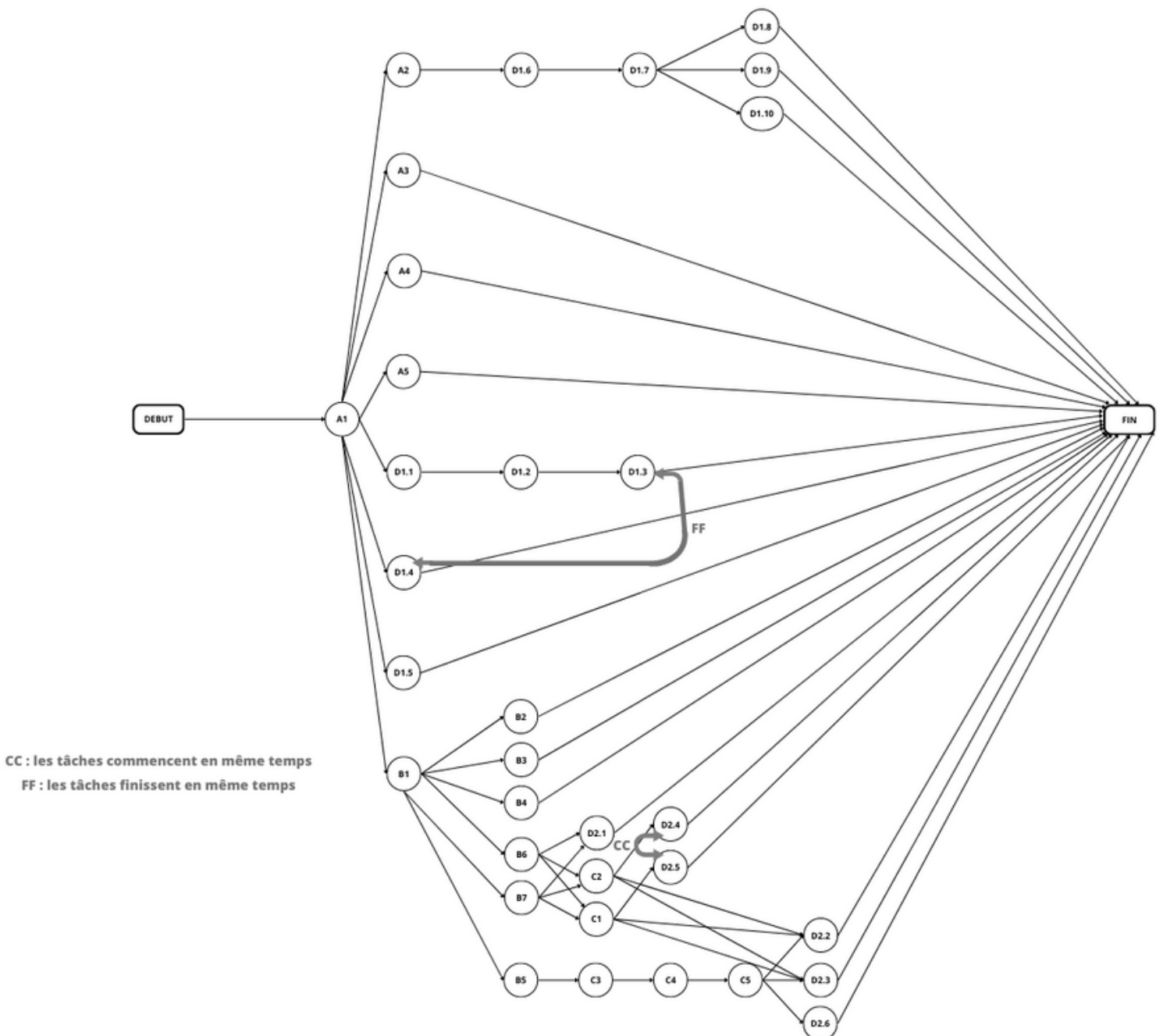
Nous avons réuni toutes ces informations au sein d'un seul et même tableau trouvable ci-dessous.

A noter que notre projet aura une durée totale de 4 mois environ : du 12 Septembre au 12 Janvier soit 122 jours.

Activités (tâches)	Durée (jours)	Antériorité	Dates au plus tôt	Dates au plus tôt	Dates au plus tard	Dates au plus tard	Marges
			Début	Fin	Début	Fin	
A1	7	-	0	7	0	7	0
A2	7	A1	7	14	33	40	26
A3	5	A1	7	12	43	48	36
A4	1	A1	7	8	47	48	40
A5	6	A1	7	13	42	48	35
B1	2	A1	7	9	7	9	0
B2	1	B1	9	10	47	48	38
B3	2	B1	9	11	46	48	37
B4	3	B1	9	12	45	48	36
B5	2	B1	9	11	27	29	18
B6	1	B1	9	10	10	11	1
B7	2	B1	9	11	9	11	0
C1	30	B6-B7	11	41	11	41	0
C2	30	B6-B7	11	41	11	41	0
C3	3	B5	11	14	29	32	18
C4	2	C3	14	16	32	34	18
C5	7	C4	16	23	34	41	18
D1.1	3	A1	7	10	41	44	34
D1.2	2	D1.1	10	12	44	46	34
D1.3	2	D1.2	12	14	46	48	34
D1.4	1	A1	7	14	47	48	34
D1.5	1	A1	7	8	47	48	40
D1.6	3	A2	14	17	40	43	26
D1.7	2	D1.6	17	19	43	45	26
D1.8	2	D1.7	19	21	46	48	27
D1.9	3	D1.7	19	22	45	48	26
D1.10	2	D1.7	19	21	46	48	27
D2.1	4	B6-B7	11	15	44	48	33
D2.2	3	C1-C2-C5	41	44	45	48	4
D2.3	7	C1-C2-C5	41	48	41	48	0
D2.4	2	C2	41	43	46	48	5
D2.5	2	C1	41	43	46	48	5
D2.6	2	C5	23	25	46	48	23

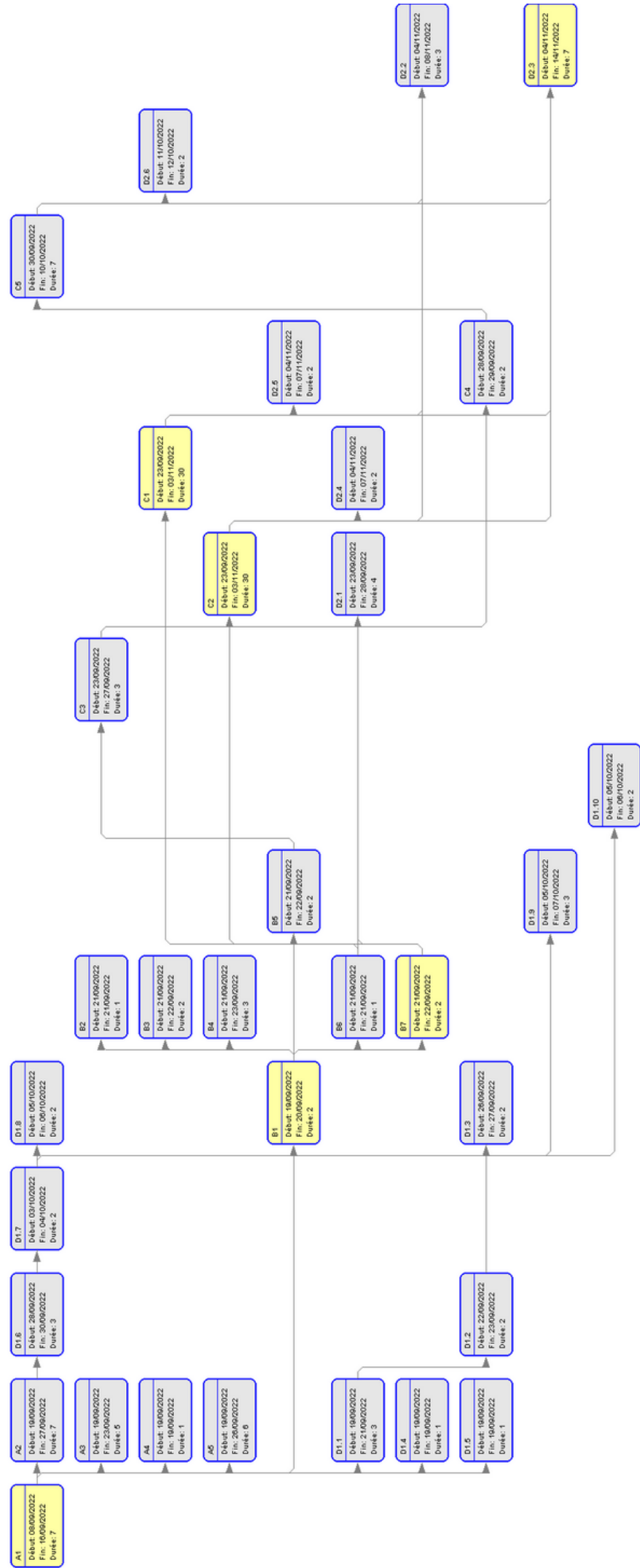
03. PERT, Détermination du chemin critique, GANTT prévisionnel

Pour représenter visuellement la chronologie des événements du projet, nous allons utiliser un diagramme PERT (Program Evaluation Review Technique). Chaque tâche sera représenté par un cercle où sera présent l'identifiant de la tâche. Ces tâches seront ensuite reliées grâce aux antériorité du tableau par des flèches. A l'extrémité gauche sera présent le début du projet à la droite sera représentée la fin de ce dernier.



Grâce au tableau précédent, avec les tâches possédant des marges à 0, nous définissons le chemin critique suivant : **A1 - B1 - B7 - C1 - C2 - D2.3**

Autre visualisation du PERT (les dates ne sont pas à prendre en compte) :



Le chemin critique correspond aux cases coloriées en jaune.

Nous prenons ensuite en compte les ressources avec la présence de 4 membres dans notre groupe. En répartissant les tâches, nous obtiendrons un diagramme de GANTT avec les tâches réparties dans le temps.

Proche du diagramme PERT, ce dernier permet de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.

Il est primordial de connaître les dates limites pour répartir de manière intelligente les tâches de notre projet. Dès la présentation du sujet, les deadlines de la SAE nous ont été données, ce qui nous permet de séparer les tâches selon les objectifs attendus. Il est donc de notre devoir de respecter ces dates en rendant des livrables correspondant aux attentes de nos tuteurs.

Avec les dates imposées, nous pouvons faire la liste suivante :

30 Septembre 2022 - Présentation générale du projet
7 Octobre 2022 - Planification du projet
26 Octobre 2022 - Rapport d'étape de suivi 1
02 Décembre 2022 - Rapport d'étape de suivi 2
12 Janvier - Bilan collectif et individuel (Dossier écrit + Dossier Oral)

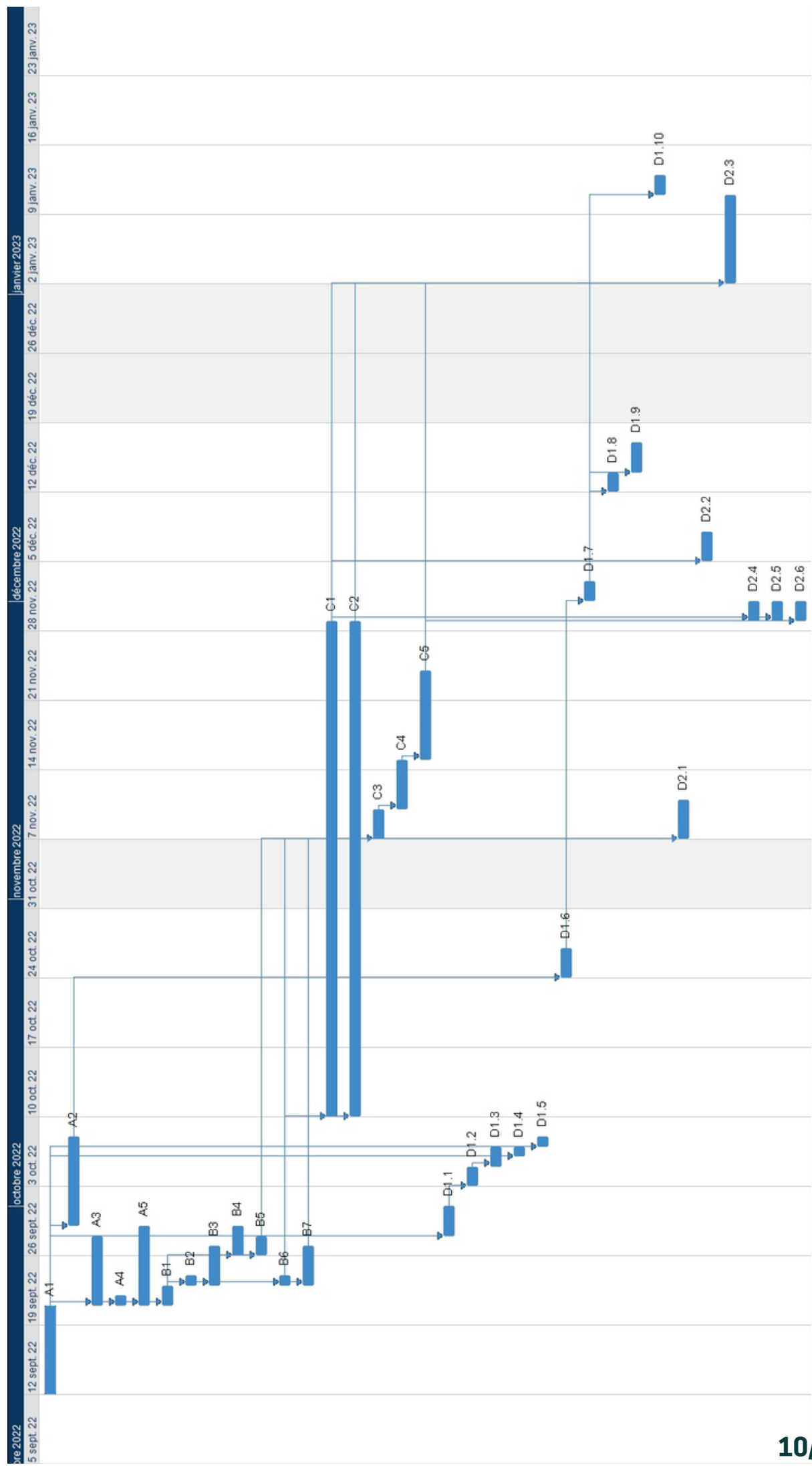
12 Janvier - Rendu final du site web

Vous retrouverez la visualisation de notre projet sous forme de diagramme GANTT sur la page suivante .

GANTT - FromageOpédie 1/2

	Nom de tâche	Durée	Début	Fin	Prédécesseurs	Progression
1	A1	7 jours	12/09/2022	20/09/2022		0%
2	A2	7 jours	29/09/2022	07/10/2022	1	0%
3	A3	5 jours	21/09/2022	27/09/2022	1	0%
4	A4	1 jour	21/09/2022	21/09/2022	1	0%
5	A5	6 jours	21/09/2022	28/09/2022	1	0%
6	B1	2 jours	21/09/2022	22/09/2022	1	0%
7	B2	1 jour	23/09/2022	23/09/2022	6	0%
8	B3	2 jours	23/09/2022	26/09/2022	6	0%
9	B4	3 jours	26/09/2022	28/09/2022	6	0%
10	B5	2 jours	26/09/2022	27/09/2022	6	0%
11	B6	1 jour	23/09/2022	23/09/2022	6	0%
12	B7	2 jours	23/09/2022	26/09/2022	6	0%
13	C1	30 jours	10/10/2022	28/11/2022	11;12	0%
14	C2	30 jours	10/10/2022	28/11/2022	11;12	0%
15	C3	3 jours	07/11/2022	09/11/2022	10	0%
16	C4	2 jours	10/11/2022	14/11/2022	15	0%
17	C5	7 jours	15/11/2022	23/11/2022	16	0%
18	D1.1	3 jours	28/09/2022	30/09/2022	1	0%
19	D1.2	2 jours	03/10/2022	04/10/2022	18	0%
20	D1.3	2 jours	05/10/2022	06/10/2022	19	0%
21	D1.4	1 jour	06/10/2022	06/10/2022	1	0%
22	D1.5	1 jour	07/10/2022	07/10/2022	1	0%
23	D1.6	3 jours	24/10/2022	26/10/2022	2	0%
24	D1.7	2 jours	01/12/2022	02/12/2022	23	0%
25	D1.8	2 jours	12/12/2022	13/12/2022	24	0%
26	D1.9	3 jours	14/12/2022	16/12/2022	24	0%
27	D1.10	2 jours	11/01/2023	12/01/2023	24	0%
28	D2.1	4 jours	07/11/2022	10/11/2022	11;12	0%
29	D2.2	3 jours	05/12/2022	07/12/2022	13;14;17	0%
30	D2.3	7 jours	02/01/2023	10/01/2023	13;14;17	0%
31	D2.4	2 jours	29/11/2022	30/11/2022	14	0%
32	D2.5	2 jours	29/11/2022	30/11/2022	13	0%
33	D2.6	2 jours	29/11/2022	30/11/2022	17	0%

GANTT - FromageOpédie 2/2



04. Estimation des coûts prévisionnel

Pour estimer les différents coûts prévisionnels du projet, nous devons prendre en compte plusieurs paramètres.

Pour rédiger et partager nos différents documents entre nous, nous avons recours à Google Doc, mais aussi à Canva, ainsi qu'à GitLab. Ces trois outils sont totalement gratuits, ce qui ne représente aucun coût.

Pour coder notre site web, nous comptons utiliser les différents éditeurs à notre disposition à l'IUT (Geany, Bluefish, Sublime text, ...). Lorsque nous ne travaillons pas à l'IUT, nous pensons utiliser des outils gratuits, comme des simples éditeurs de texte, ou des logiciels comme Visual Studio Code. Les outils à notre disposition à l'IUT, bien que certains soient payants, ils nous sont fournis gratuitement. Par conséquent, les logiciels utilisés pour coder le site web ne seront pas des dépenses supplémentaires pour le projet.

Nous ajouterons à cela l'implémentation de notre base de données, celle-ci ne devrait ajouter aucune charge. Le coût dépendra de notre possibilité à relier l'interface web avec la base de données. Si l'installation de la BDD sur les serveurs de l'iut est possible, les coûts seront alors nuls. Si cela est impossible, nous nous dirigerons vers un autre hébergeur qui sera peut être payant.

Cependant, le serveur de notre projet peut poser problème. Ici, deux possibilités s'offrent à nous : la première, installer notre site web sur un serveur virtuel à l'IUT. La seconde, nous devons héberger notre serveur, en utilisant un logiciel tiers, ou en le louant sur un site proposant ce service.

La première possibilité est celle vers laquelle nous tenterons de nous orienter. En effet, celle-ci ne présentera pas de coût, et le serveur évoluerait dans un environnement de travail que nous connaissons déjà.

Mais, si pour une quelconque raison, nous ne pouvons pas héberger notre site web via un serveur virtuel à l'IUT, nous opterons pour la seconde possibilité.

Pour alors prévoir combien cette alternative pourrait nous coûter, nous aurons besoin de comparer les performances et fonctionnalités disponibles entre les deux cas que nous avons évoqués. Dans le cas d'un hébergement via un logiciel tiers, nous pourrions utiliser par exemple WampServer.

WampServer est un logiciel de développement de site web qui permet d'héberger un serveur, cependant cela ne s'effectue qu'en local. Par conséquent, il sera très compliqué d'accéder au site et de le tester sur une machine autre que celle l'hébergeant, limitant alors les possibilités de tests.

De ce fait, il n'est pas impossible que nous préférons nous rediriger vers la location d'un serveur, qui nous servira à héberger notre site web. A travers cette alternative, nous pourrions alors le tester peu importe la machine sur laquelle nous nous trouvons.

Mais, la location de site web n'est pas gratuite. Il nous faudra alors comparer plusieurs offres pour tenter le meilleur rapport fonctionnalité/prix. Après plusieurs recherches, nous estimons que les prix pour les services les plus adaptés à notre projet seront d'environ 5€ pour une location d'un mois.

En prenant en compte la durée de notre projet, nous aurons besoin de louer un serveur pendant au moins 5 mois pour être sûr de couvrir l'intégralité de la durée de notre projet. Par conséquent, si aucun changement des prix n'est à observer, le coût prévisionnel d'une location de serveur s'élèverait alors à environ 25€.

Nous devons aussi compter dans les coûts prévisionnels, l'utilisation du matériel informatique. En effet, pour développer notre application, nous aurons besoin d'au moins un ordinateur, une souris et un clavier durant la période du projet soit 5 mois. On fait donc la proportion du prix en fonction de la durée d'utilisation de chacun des équipements et de leur durée de vie. Cela nous donne donc un total de presque 100€ pour notre utilisation du matériel. Heureusement, ce matériel sera fourni par l'IUT et ne sera donc pas directement imposé sur notre facture finale. Il est tout de même important de ne pas la négliger.

De plus, nous prévoyons certains achats qui nous serviront pour notre soutenance de fin de projet. Nous ne les décrivons pas ici pour ne pas gâcher l'impact de la surprise occasionnée auprès du jury lors du jour J. Cependant, nous estimons le coût de ces derniers à environ 20€ par membre de l'équipe de projet (ce coût est variable car le prix des produits nécessaires peut changer très régulièrement), amenant à un ajout d'au moins 80€ environ au total sur le budget prévisionnel.

Au total, le coût prévisionnel de notre projet s'élève à environ 200 euros. Ce coût n'est qu'une estimation, mais il peut être amené à augmenter ou baisser, en fonction de la fluctuation des coûts de location de serveur si nous en avons besoin, mais aussi celle des achats nécessaires à notre soutenance de fin de projet.

Tableaux représentant l'estimation des coûts prévisionnel

Logiciels	Prix Unitaire (en €)	Quantité	TOTAL (en €)			
Éditeur de texte	0	4	0			
Service de traitement de texte en ligne	0	2	0			
Gestionnaire Base de Données	0	1	0			
Hébergeur Site Web	5/mois	5 mois	25			
		TOTAL :	25			
Équipement	Prix Unitaire (en €)	Durée de vie (mois)	Temps Utilisation	Coût Total	Quantité	TOTAL (en €)
Dell optique TC3000	527	120	5	21,95833333	4	87,83333333
Souris optique Dell MS116	14	36	5	1,944444444	4	7,777777778
Clavier multimédia Dell - KB216	22	120	5	0,916666667	4	3,666666667
					TOTAL :	99,27777778
Matières Premières	Prix Unitaire (en €)	Quantité	TOTAL (en €)			
Base de données	0	1	0			
Achats pour maintenance	20	4	80			
		TOTAL	80			
TOTAL DES COÛTS PRÉVISIONNELS :	204,2777778					

Dans ce cas, qui est le nôtre, nous avons choisi de ne pas se verser des salaires.

Nous sommes dans une situation où nous formons un groupe d'amis décidant de développer sa propre application pour répertorier les fromages et les informations sur ces derniers.

Nous pouvons donc imaginer dans notre cas former ensemble une association sous loi 1901. Ainsi, les coûts prévisionnels sont faibles et notre activité est à but non lucratif.

Nous pourrions cependant dans le futur, avec du succès, espérer avoir des clients qui rentreront dans notre modèle d'affaires : c'est à dire qui payeront pour mettre leurs produits en avant ou mettre leur fromagerie dans un itinéraire du fromage.

Si c'est le cas et que notre projet prend de l'ampleur et que les bénéfices sont de plus en plus fréquents, nous pourrions alors espérer recruter un développeur ou alors une personne chargée de la communication. Ces nouveaux postes pourraient entraîner des coûts supplémentaires mais nous ne les prendront pas en compte ici car ils ne font pas partie de nos besoins de base pour développer le site web.

05. Indicateurs de suivi de projet et de qualité

Pour suivre notre projet, nous aurons recours à plusieurs types d'indicateurs. Ceux-ci nous permettront de percevoir plus facilement notre avancement dans le projet, et de savoir si nous sommes en retard ou non en comparaison avec nos estimations :

Nous trouverons premièrement des **indicateurs de délais** :

Durée d'une tâche : la durée d'une tâche, qui nous est utile notamment pour évaluer les indicateurs suivants.

Écart de durée : un écart entre la durée initialement prévue pour une tâche et la durée réelle qui a été demandé par la tâche. On pourrait notamment le calculer avec : $(\text{durée prévue}) - (\text{durée réelle})$. Selon cette méthode, un écart positif indiquerait que la tâche a demandé moins de temps de prévu. Cependant, un écart négatif indiquerait un retard par rapport à nos prévisions, et nous devrions alors rattraper celui-ci.

Écart de délai : exactement comme l'écart de durée, mais ce dernier serait mesuré à un niveau plus global sur le projet, en s'appuyant par exemple sur les dates jalons. A l'approche d'une de ces dates, nous pourrions alors voir si nous avons un écart positif ou négatif entre l'avancement prévu et l'avancement réel du projet. Ce même écart nous indiquera alors si nous sommes en retard ou en avance, ce qui nous permettra de savoir si certains points de notre méthode de travail sont à revoir, ou au contraire, à conserver.

Nous utiliserons également des **indicateurs d'avancement de projet**, à savoir :

Le nombre de tâches réalisées : Nous mesurerons cet indicateur notamment à l'aide de diagrammes PERT et GANTT, mais surtout en temps réel avec un KANBAN. Avec ces derniers, nous pourrions annoter chaque tâches réalisées, ce qui nous permettra alors de pouvoir mesurer nos différents indicateurs de temps se basant sur l'avancement des tâches (notamment les écarts).

Le temps passé sur le projet : Celui-ci pourra être mesuré soit de manière globale en comptant le nombre de jours écoulé depuis le début de notre projet, ou en nous basant sur le nombre de créneaux de 2h de SAE passé, auquel pourrait s'ajouter le temps personnel que chacun utilise pour travailler sur le projet.

Des **indicateurs de coûts** nous seront également utiles afin de savoir si nous dépassons ou non le budget estimé, parmi lesquels :

Le coût réel des tâches : Cet indicateur pourra simplement être mesuré en relevant le coût des tâches dès que l'une d'entre elles est terminée. Ainsi, si le coût réel des tâches est différent de nos estimations, il pourra nous renseigner sur des potentiels dépassements de budget, ou à l'inverse, nous permettra de savoir si une partie du budget ne sera pas investie. Si c'est le cas, le budget restant pourrait être utile pour couvrir des coûts plus grands que prévu ou des coûts imprévus.

Des coûts imprévus (s'ils y en a) : Ici également, cet indicateur pourra simplement se mesurer en notant un coût imprévu et son montant s'il se présente. Dans notre cas, on pourrait imaginer qu'un coût imprévu pourrait être l'achat nécessaire de logiciels d'éditions de code ou d'outils de gestion de base de données (que nous n'avons initialement pas prévu) par exemple. De la même manière que des coûts plus élevés que prévus peuvent représenter un danger pour le projet (si le budget est serré et/ou ne permet pas de compenser ces hausses de coûts), il en est de même pour des coûts imprévus. Ces derniers sont des coûts absents de nos prévisions et dont le montant n'est pas rentré en compte dans nos estimations, pouvant alors représenter un grand danger pour le budget. Si possible, nous devons donc être précis dans nos estimations pour que le risque de rencontrer des coûts imprévus soit moindre.

L'écart de coût du projet : Comme pour l'écart de délai décrit précédemment, l'écart de coût du projet représente la différence entre les estimations en termes de coût du projet, et les dépenses réellement effectuées. Si le coût réel du projet est plus grand, alors le budget aura sûrement été dépassé, ce qui peut représenter un danger pour la bonne conduite du projet. A l'inverse, si le coût réel du projet est supérieur, nous n'aurons pas dépensé tout le budget, mais cela reste une erreur car elle indiquerait que nos estimations étaient erronées. Cependant, si le coût prévisionnel et le coût réel sont égaux, alors nos estimations de coût auront été exactes.

Enfin, nous aurons recours à des **indicateurs de qualité du projet**, qui nous permettront de savoir si notre projet pourra répondre aux différentes attentes de notre tuteur.

Le nombre d'erreurs : Cet indicateur représente le nombre de fois qu'une tâche pourrait avoir été refaite, car elle présentait (au moins) une erreur. Un grand nombre d'erreurs pourrait être signe d'un projet d'une qualité moyenne, voire mauvaise. De plus, plus une tâche doit être refaite, plus celle-ci nous fera perdre de temps sur le projet. Cependant, si notre nombre d'erreurs est bas, la perte de temps occasionnée sera au final un gain de temps. Notre projet pourra également présenter une meilleure qualité si le nombre d'erreurs est bas (ou même nul).

La satisfaction de notre tuteur : Celle-ci pourra être un indicateur plus qu'important dans notre projet. Tout au long du projet, les commentaires de notre tuteur seront très utiles pour avancer et améliorer notre projet. Ainsi, s'il s'estime satisfait sur un aspect, cela voudra dire que nous sommes sur la bonne voie, et que notre projet est de qualité.

Les plaintes de notre tuteur : A l'inverse de l'indicateur précédent, les plaintes de notre tuteur seront également très importantes. En effet, celles-ci pourront nous montrer que notre projet ne correspond pas à ses attentes, ce qui ferait montrer le nombre d'erreurs, car certaines tâches devraient être revues pour corriger les défauts de notre projet.