

# Projet de développement d'une application : ordonnancement et suivi du projet



## Objectifs :

- *Découpage en unités d'un projet*
- *Planification, ordonnancement*
- *Suivi et adaptation d'un projet lors de la réalisation : analyse, décisions, actions correctrices*
- *Conséquences et interaction de l'adaptation d'un projet avec son budget*
- *Rôle de la MOE*
- *Découverte de GanttProject, intérêts et limites*

## Développement d'une application dans la société Argilo

La société ARGILO est un groupe important dont le siège social est implanté à Bayonne. Elle réalise de multiples activités dans les domaines touristiques, prestations de bien-être, thalassothérapie, sport nature et éco-tourisme.

Elle projette d'ouvrir un espace spécialisé dans les soins esthétiques biologiques et le coaching personnel. Cette nouvelle activité, basée sur les savoir-faire actuels d'ARGILO dans des domaines proches, nécessite de nouveaux locaux et une nouvelle organisation du travail.

ARGILO possède un PGI (progiciel de gestion intégrée) qui permet de réaliser la gestion standard de ses centres, logiciel qu'elle compte utiliser pour sa nouvelle activité et qui lui permettra ensuite de consolider ses résultats avec ceux des autres activités du groupe. Une application informatique spécifique est cependant nécessaire pour cette nouvelle activité. Elle devra gérer un fichier client spécialisé (esthétique, thalassothérapie) en plus du fichier client disponible dans le PGI, ainsi que toutes les fonctionnalités nécessaires au coaching personnel. Cette nouvelle application devra bien sûr s'interfacer avec le PGI.

ARGILO a un service informatique et multimédia assez restreint (5 personnes plus le directeur informatique) et travaille en partenariat avec des E.S.N. ou des agences web lorsque cela est nécessaire. Afin de bénéficier de son expérience et d'éviter de diffuser son savoir dans des domaines très prisés, ARGILO a décidé de réaliser elle-même la nouvelle application.

Le responsable informatique a désigné un chef de projet, Ghislain Boyer, pour cette application. Ce dernier a commencé à étudier la nouvelle application. Il a dégagé les opérations à réaliser et fait un tableau des tâches avec leurs enchaînements. Il vous a pris comme adjoint pour l'aider à réaliser la planification pré-projet et surtout le suivi de la réalisation du projet avec ses inévitables prises de

décisions et actions à mettre en œuvre pour adapter la conduite du projet aux réalités du terrain. Il est prévu que le projet démarre fin avril ou début mai 2019.

Ghislain Boyer envisage de mener à bien sa tâche de planification prévisionnelle en deux étapes. Dans un premier temps, il ne tiendra compte que des tâches à réaliser, de leurs durées et de leurs enchaînements (*partie 1*). Puis il affectera le personnel aux tâches en fonction des compétences requises et des disponibilités de chacun, ceci pourra éventuellement l'amener à adapter le planning prévisionnel initial (*partie 2*).

Lors de la réalisation concrète du projet, vous aiderez le chef de projet à faire le point sur son avancement à la fin du premier mois (*partie 3*) ; et, surtout, à faire face aux aléas lors du déroulement du projet et à prendre les décisions qui s'imposent (*partie 4*) en tenant compte de l'aspect financier, sans toutefois négliger l'aspect temporel (délais).

*Informations sur l'agenda général d'ARGILO en 2019 :*

- date de début du projet : 29 avril 2019,
- la société ARGILO ne travaille pas le samedi et le dimanche,
- jours fériés : 01/05/19, 08/05/19, 30/05/19, 10/06/19, 14/07/19.
- ARGILO a décidé de faire le pont entre le jeudi 30 mai et le samedi 1<sup>er</sup> juin, l'entreprise sera donc fermée le 31 mai.
- l'anniversaire du directeur et propriétaire principal d'ARGILO étant le 25 juin, il a instauré comme tradition de donner un jour de congés à tous ses salariés, comme s'il s'agissait d'un jour férié.
- cette année cette date tombant un mardi, tous les salariés devront prendre un jour de congés ou de RTT le lundi 24 juin.

---

## 1. Planification prévisionnelle

---

Ghislain Boyer a besoin de connaître la planification prévisionnelle globale de son projet et les tâches qui risquent lui poser problème lors de la réalisation. Pour cela il a besoin de votre aide.

*Points principaux de votre tâche pour ce premier niveau de planification :*

1. Expliquer le contenu et l'importance de la dernière tâche que le chef de projet, G. Boyer, s'est attribuée personnellement.
2. Expliquer pourquoi il a mis une contrainte de date sur la tâche K.
3. Saisir les tâches du projet avec le logiciel GanttProject (*fichier argilo1.gan*).
4. Quelles sont les limites de l'outil GanttProject auxquelles vous vous êtes trouvés confrontés avec la dernière tâche (reporting) ? Comment gérer ce type de tâche ?
5. Faire un rapport d'avant-projet avec, entre autres :
  - le Gantt prévisionnel
  - le Pert prévisionnel (optionnel)
  - vos commentaires sur la situation : chemin critique, tâche sans marge, ...

Pour cela il vous donne son tableau des tâches prévues, qui sont des tâches très standards.

Dans les deux dernières colonnes il a mis des contraintes externes sur les dates qui lui ont été imposées par sa hiérarchie ou ses partenaires, ou des dates impératives qui sont inhérentes à l'organisation. À vous de compléter les « ? » dans ce tableau.

| N° tâche | Libellé   | Durée en jours | Tâches qui doivent être réalisées auparavant | Début au plus tôt | Fin au plus tard |
|----------|---|----------------|--|-------------------|------------------|
| A        | Mise en place du projet (rapport, validation, équipe, ...)                | 1              |  | 2 mai             | 9 mai            |
| B        | Analyse détaillée   | 9              | A  |                   |                  |
| C        | Cahier des charges : rédaction et validation par la maîtrise d'ouvrage    | 3              | B  |                   |                  |
| D        | Développement 1   | 10             | C  |                   |                  |
| E        | Test et validation de la partie 1 du développement                        | 1              | 80% de D                                     |                   |                  |
| F        | Développement 2   | 12             | E  |                   |                  |
| G        | Tests développement 2   | 4              | $\frac{3}{4}$ de F                           |                   |                  |
| H        | Tests de tout le développement  | 2              | E et G et ?                                  |                   |                  |
| I        | Intégration au PGI  | 2              | H  |                   |                  |
| J        | Tests application   | 2              | I  |                   |                  |
| K        | Étude matériel nécessaire et commande                                     | 3              | C  |                   | 30 juin          |
| L        | Installation matériel et logiciels de base                                | 4              | K  |                   |                  |
| M        | Recette technique   | 2              | L  |                   |                  |
| N        | Installation application  | 1              | J et ?                                       |                   |                  |
| O        | Recette projet  | 5              | N  |                   |                  |
| P        | Modifications correctrices de l'application suite à la recette            | 2              | O  |                   |                  |
| Q        | Livraison du projet   | 1              | P  |                   | 26 juillet       |
| R        | Point sur le projet et reporting à la direction par le chef de projet MOE | ε              | Tous les lundis matins                       |                   |                  |

## 2. Affectation des ressources en personnel

Ghislain Boyer dispose des ressources suivantes en personnel. Pour chacune il a demandé au service comptable d'évaluer le coût journalier de production (coût du salarié pour l'entreprise ramené aux heures effectives de production). Son propre coût journalier personnel a été évalué à 370 € par jour.

| Nom       | Compétences  | Contraintes connues<br>(dates incluses)                              | Coût journalier de production |
|-----------|--|--|-------------------------------|
| Agnès B.  | - Analyste<br>- Spécialiste tests et recette développement                     | Absente les 22 et 23 mai.  | 270 €                         |
| Julien X. | - Technicien matériel/logiciel<br>- Acheteur de solutions informatiques        | Pris sur un autre projet du 24 au 31 mai. Vacances du 10 au 16 juin. | 160 €                         |
| Maëlie F. | - Programmeur<br>- Intégrateur<br>- Spécialiste tests et recette développement | Vacances la semaine du 06 mai.<br>Vacances du 25 au 30 juin.         | 220 €                         |
| Boris W.  | - Programmeur<br>- Intégrateur   | Vacances du 23 mai au 22 juin.                                       | 210 €                         |

Ghislain Boyer se réserve exclusivement et en totalité les tâches suivantes : mise en place du projet, rédaction du cahier des charges, livraison du projet, et les tâches de suivi et reporting avec la direction générale d'ARGILO. Il ne prendra ses vacances qu'au mois de septembre.

Pour le développement, vu le sujet du projet et son expérience, Maëlie F. est plus compétente que son collègue. Si possible, on l'affectera donc en priorité sur des tâches de programmation.

De plus, pour le développement, il est préférable que ce ne soit pas la même personne qui fasse les tests de la partie qu'elle a développée. Ceci n'est pas un problème pour les recettes.

Au niveau des tests, on préférera Maëlie F. pour les tests de base et Agnès B. pour les tests et recettes demandant plus de compétences.

C'est Julien X. qui installera l'application et réalisera la recette technique.

Toutes les contraintes de ressources humaines ont été répertoriées. Le chef de projet peut donc attribuer le personnel comme il le désire sur son projet, ces affectations deviendront de nouvelles contraintes pour les autres projets de la société.

*Points principaux de votre tâche pour cette première affectation du personnel aux tâches :*

1. Insérer ces diverses personnes en tant que ressources humaines du projet avec leurs contraintes personnelles et le coût journalier qu'elles représentent pour le projet (*fichier argilo2.gan*).
2. Réaliser (toujours dans *argilo2.gan*) l'affectation *idéale* du personnel aux tâches en ne tenant pas compte, **pour l'instant**, des indisponibilités du personnel. Par simplification, on supposera que toute tâche est ininterrompible et que, sauf précision contraire, elle ne peut être réalisée que par une seule personne.
3. Quel est le problème qui se pose avec Maëlie F. pour le développement entre la fin de la première partie et le début de la seconde ?

Pour ce problème, Ghislain Boyer vous demande de ne rien modifier maintenant, il reverra si cette question se pose toujours lorsqu'il fera le point quelque temps après le démarrage du projet.

4. Quel est le problème qui se pose avec Julien X. ? Trouvez une solution qui satisfasse globalement la gestion du personnel et des projets d'Argilo.
5. Modifier à nouveau le planning pour **tenir compte de toutes les indisponibilités et contraintes**, sauf le cas de Maëlie évoqué au point 3 ci-dessus.
6. Évaluer le coût total prévisionnel en personnel.

---

### 3. Point sur l'avancement du projet

---

Le projet a finalement commencé le 29 avril. Le 3 juin, Ghislain Boyer fait le point sur l'avancement concret, il a dégagé trois types de tâches :

- les tâches terminées : A, B, C, E (fin le 29/05, la première partie de D n'ayant pris que 7 jours) et K
- une tâche en cours : il reste 3 jours de travail pour D (la première partie a pris 7 jours, et la 2ème partie a commencé le 29/0).
- les tâches restant à réaliser : toutes les autres.

*Points principaux de votre tâche pour cette mise au point un mois après le démarrage :*

1. Faire le point de l'avancement sur GanttProject (*fichier argilo3.gan*)
2. Effectuer les actions correctrices sur le planning si nécessaire (*toujours dans argilo3*). *Conseil : changer la couleur des tâches sur lesquelles vous intervenez.*

## 4. Aléas et adaptations lors du déroulement du projet

Vous allez suivre la réalisation du projet et les aléas qui vont subvenir lors de son déroulement (*repartir du planning argilo3, changer de couleur pour les tâches modifiées* ).

- 1) Vous vous rendez compte qu'aucune tâche n'a été prévue entre la commande du matériel et son installation. Après renseignement, vous savez qu'il faut attendre 5 jours ouvrables pour être livré.
- 2) Suite à une mauvaise analyse de la situation des locaux, des problèmes sont survenus lors de l'installation du matériel. Cette tâche doit être rallongée de 3 jours par rapport à ce qui avait été prévu, mais pourra être réalisée de manière non continue.
- 3) Maëlie F. a eu un accident grave de moto le week-end du 15 juin, elle est en arrêt de travail au moins jusqu'à fin juillet.
- 4) Suite à l'absence prolongée de Maëlie F., Ghislain Boyer se rend à l'évidence dès le 17/06/19 qu'il ne peut pas la remplacer par Boris W., qui est en vacances, puis engagé sur d'autres projets. Il fait donc immédiatement appel à une E.S.N. partenaire pour avoir un prestataire en développement qui pourra travailler sur son projet. Ce recrutement, d'un développeur déjà bien connu d'ARGILO, prend 2 jours au MOE (1 jour de description des besoins, et 1 jour d'entretien individuel et modalités de recrutement).
- 5) Le nouveau prestataire ne peut pas arriver avant le 24 juin. Cette personne a déjà travaillé pour ARGILO et connaît sommairement son système d'information et ses méthodes de travail. Elle pourra donc être opérationnelle relativement rapidement. On estime cependant que lors de ses 3 premiers jours elle ne sera rentable qu'à 50%, elle sera ensuite considérée comme un développeur « standard » de l'entreprise. Ce prestataire coûte 610 € par jour à ARGILO et peut remplacer Maëlie dans tous les domaines (compétences larges).
- 6) Alors que Julien X. est en train de faire la recette technique, la direction désirerait qu'il fasse une autre mission, tout en ne retardant pas le projet actuel. Cette décision n'a pas encore été prise, vous ne porterez donc aucune modification sur le planning.

*Points principaux de votre tâche pour cette première phase de réalisation du projet :*

1. Répertorier les tâches que Maëlie F. ne pourra pas accomplir suite à son accident.
2. Adapter le planning suite à ces événements en mettant toutes les tâches sur lesquelles vous êtes intervenus dans une couleur différente des tâches de base (*fichier argilo4.gan*).
3. En ce qui concerne Julien que préconisez-vous de répondre à la direction ? Si vous acceptez son départ provisoire, de combien de temps dispose-t-il pour réaliser une mission externe au projet ?
4. Évaluer le coût total du prestataire si on suppose qu'ARGILO n'a pas de frais pour cette personne autres que le paiement de sa prestation à l'E.S.N.

### Nouveaux aléas :

À la fin du projet, de nouveaux aléas liés à la recette viennent modifier le projet (*fichier argilo5.gan*) :

- Lors de la recette définitive, les représentants de la maîtrise d'ouvrage ont mis plus de temps que prévu. La recette a finalement duré 8 jours. Ils ont demandé des modifications importantes sur l'application.
- Suite à ces nouveaux besoins, les modifications correctrices doivent finalement durer 17 jours pour un programmeur, mais elles peuvent être réparties entre plusieurs programmeurs.

Trois possibilités sont alors envisagées pour ces modifications correctrices :

- 1) Intégrer Boris W. au projet. Il devra alors interrompre le nouveau projet sur lequel il est en train de travailler, ceci n'est possible qu'à partir du lundi 12 août,
- 2) Les faire faire entièrement par le prestataire de service qui connaît déjà le projet,
- 3) Les faire travailler ensemble.

*Points principaux de votre tâche pour cette phase finale de réalisation du projet :*

5. Pour chacune de ces solutions, chiffrer le coût en ressources humaines et le temps nécessaire pour réaliser les modifications demandées par la maîtrise d'ouvrage.
6. Énoncer et comparer les avantages et inconvénients des 3 formules.
7. Pour quelles raisons, à votre avis, la maîtrise d'ouvrage a demandé de telles modifications ?
8. Présentez le GANTT et le Pert modifiés suite à tous ces événements (en gardant la meilleure solution pour la dernière étape).