Projet : organiser les tâches avec un planning

Fiche méthode

(Technologie 4e · Création, conception, réalisation, innovations · Gestion de projet)

La démarche pour organiser un projet

1. Je découpe le projet en tâches (un verbe, un résultat, une durée) et j'écris pour chacune ses antériorités directes.

2. Je place les tâches au plus tôt (début = plus grande fin des antériorités + 1 ; fin = début + durée − 1), puis je cherche le chemin critique et les marges.

3. Je répartis les tâches entre les personnes et les machines, je fais le point en revue de projet (retards comparés aux marges) et je vérifie les exigences d'écoconception.

Le réflexe — la durée d'un projet est celle de son plus long enchaînement, pas la somme des durées : c'est là qu'il faut surveiller les retards et gagner du temps.

Cas 1 · Écrire les antériorités et repérer les tâches en parallèle

Réflexe — pour chaque tâche : « de quoi ai-je besoin juste avant ? » ; deux tâches sans aucun lien, ni direct ni indirect, peuvent se faire en même temps.

Exemple. Sablier électronique : A dessiner le boîtier ; B l'imprimer (après A) ; C souder l'afficheur ; D écrire le programme ; E assembler (après B et C) ; F tester (après D et E). Quelles tâches peuvent se faire en même temps que B ?

A est avant B ; E et F viennent après B. C et D n'ont aucun lien avec B : **C et D** peuvent se faire en même temps que B, par d'autres élèves.

Attention — les antériorités indirectes comptent : F attend aussi A, B et C. Jamais de boucle.

Cas 2 · Placer une tâche au plus tôt

Réflexe — début = plus grande fin des antériorités + 1 ; fin = début + durée − 1.

Exemple. La tâche T dure 3 séances. Elle attend U, qui finit à la séance 3, et V, qui finit à la séance 6. Quand commence-t-elle et quand finit-elle ?

La plus tardive est V (séance 6) : début $6 + 1 = \mathbf{7}$; fin $7 + 3 - 1 = \mathbf{9}$.

Attention — prendre la fin la plus tardive, pas la première ; la séance de début compte dans la durée.

Cas 3 · Trouver le chemin critique et utiliser une marge

Réflexe — je liste les enchaînements et leur durée ; le plus long est critique ; marge = durée totale − plus long enchaînement qui passe par la tâche.

Exemple. Un projet a trois enchaînements de 11, 9 et 7 séances. La tâche K n'est que sur celui de 9 séances. Elle prend 3 séances de retard. Quand finit le projet ?

Durée totale 11 ; marge de K : $11 - 9 = 2$. Retard $3 > 2$: le projet recule de $3 - 2 = 1$ séance, il finit à la séance **12**.

Attention — la marge se partage entre les tâches d'un même enchaînement ; raccourcir une tâche qui a de la marge ne fait rien gagner.

Cas 4 · Tenir compte des personnes et des machines

Réflexe — une ressource, une tâche à la fois : une tâche commence après ses antériorités ET après la tâche précédente

de sa ressource.

Exemple. Mia a trois tâches de 2, 3 et 1 séances ; Léo une tâche de 4 séances. Le chemin critique dure 5 séances. Le projet peut-il durer 5 séances ?

Charge de Mia : $2 + 3 + 1 = 6$ séances. Le projet dure au moins 6 séances : **non**, sauf si une partie du travail de Mia passe à Léo.

Attention — sur une personne ou une machine partagée, l'ordre compte : on calcule la durée pour chaque ordre et on garde le plus court.

Cas 5 · Chiffrer un retard en revue de projet

Réflexe — retard = nouvelle fin − fin prévue ; je le compare à la marge ; je cherche qui est libre pour aider sur une tâche critique.

Exemple. À la revue, une tâche prévue jusqu'à la séance 7 finira à la séance 10. Sa marge est de 1 séance. Quel est l'effet sur la fin du projet ?

Retard : $10 - 7 = 3$ séances ; $3 - 1 = 2$: la fin du projet recule de **2 séances**. Décision : réorganiser (aide d'un élève libre) pour rattraper.

Attention — un retard absorbé par la marge rend la tâche critique ; avec deux retards, on recalcule le planning.

Cas 6 · Chiffrer un choix d'écoconception

Réflexe — taux de chute = chutes ÷ surface de la plaque × 100 ; je compare aussi la matière et l'énergie économisées.

Exemple. Des pièces de 1 200 cm² sont découpées dans une plaque de 50 cm × 30 cm. Quel est le taux de chute ?

Plaque : $50 \times 30 = 1\,500$ cm² ; chutes : $1\,500 - 1\,200 = 300$ cm² ; taux : $300 \div 1\,500 \times 100 = \mathbf{20\ \%}$.

Attention — recyclable ne suffit pas : collé à une autre matière, un matériau ne se trie plus ; une pièce trop fragile, à refaire, gaspille.

Les pièges

- Recopier toutes les antériorités indirectes, ou au contraire les oublier quand on cherche ce qui doit être fini avant.
- Prendre la première fin des antériorités au lieu de la plus tardive.
- Écrire fin = début + durée (une séance de trop).
- Additionner toutes les durées pour trouver la durée du projet.
- Croire que la tâche la plus longue est forcément critique.
- Oublier qu'une même personne ne fait pas deux tâches à la fois.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).