

A background image showing construction workers on a scaffolding structure. The workers are silhouetted against a bright sky. One worker in the upper center wears a yellow hard hat. The scaffolding consists of a complex network of metal poles and horizontal beams.

Gestion du risque

« Si nul ne prenait jamais de risques, Michel-Ange aurait peint les planchers de la chapelle Sixtine »

Neil Simon

1

Identifier

Facteur de risque {*cause*}

Risque {*conséquence*}

2

Quantifier

Probabilité

Criticité

3

Agir

Plan d'action



L'application à développer s'appuiera sur la dernière version de WP (Portail Web d'IBM) qui sortira juste après le démarrage du projet.



L'application à développer s'appuiera sur la dernière version de WP (Portail Web d'IBM) qui sortira juste après le démarrage du projet.

Risque 1.1 : dérapage planning

Facteur de risque (cause) : le portail sortira-t-il à la date prévu ?

Les projets informatiques sont souvent en retard...

Risque 1.2 : dérapage planning et faible qualité de l'application (manque de robustesse)

Facteur de risque : une nouvelle version contiendra forcément des bugs qu'il faudra contourner en attendant les correctifs.



L'application utilise une librairie open-source.



L'application utilise une librairie open-source.

Risque 2 : faible qualité de l'application

Facteur de risque : la qualité des produits open-source est inégale et la documentation est très souvent insuffisante. Ceci est d'autant plus préoccupant quand la communauté qui les maintient n'est pas très réactive.



Le projet est confié à un chef de projet junior brillant techniquement.



Le projet est confié à un chef de projet junior brillant techniquement.

Risque 3 : dérapage planning et budget.

Facteur de risque : le chef de projet étant junior est issu du technique, il est possible qu'il privilégie la qualité technique de l'application par rapport aux autres aspects de la gestion de projet : planning et budget.



Risque	Probabilité estimée	Gravité estimée	Criticité résultante
1.1 Retard sortie WP	Normale (3)	Important (4)	12
1.2 Non- maturité WP	Forte (4)	Conséquent (3)	12
2 Brique Open-Source	Faible (2)	Conséquent (3)	6
4 Chef de projet junior technique	Forte (4)	Faible (2)	8



Risque	Criticité	Plan d'action
2 Brique Open-Source	6	La brique open source ne sera pas utilisée, un développement spécifique sera préféré.
		L'intégration de la librairie open-source est effectuée dès le démarrage du projet sous forme d'un prototype. Si l'intégration se révèle délicate, ou si la librairie comporte beaucoup d'anomalies, le choix de passer à un développement spécifique pourra être fait très tôt dans le projet.
		Les fonctionnalités couvertes par la librairie open-source sont sous-traitées à une entreprise tierce, à un consultant, en s'appuyant éventuellement sur un COTS.

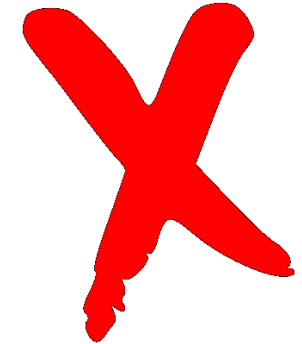
3

Le plan d'action

- Les basics :
 - ▶ quoi, qui, quand, coût, efficacité
- Bonnes pratiques :
 - ▶ Le 'qui' est présent dans la salle
 - ▶ Le 'quand' est une date précise (ASAP n'est pas une date)
 - ▶ Le quoi est précis et concret
 - ▶ Le quoi comporte un verbe d'action (« obtenir » et non pas « demander » ou « essayer »)
 - ▶ Le coût de l'action compatible avec les gains escomptés
 - ▶ Suivre l'efficacité de la mesure



Conclusion

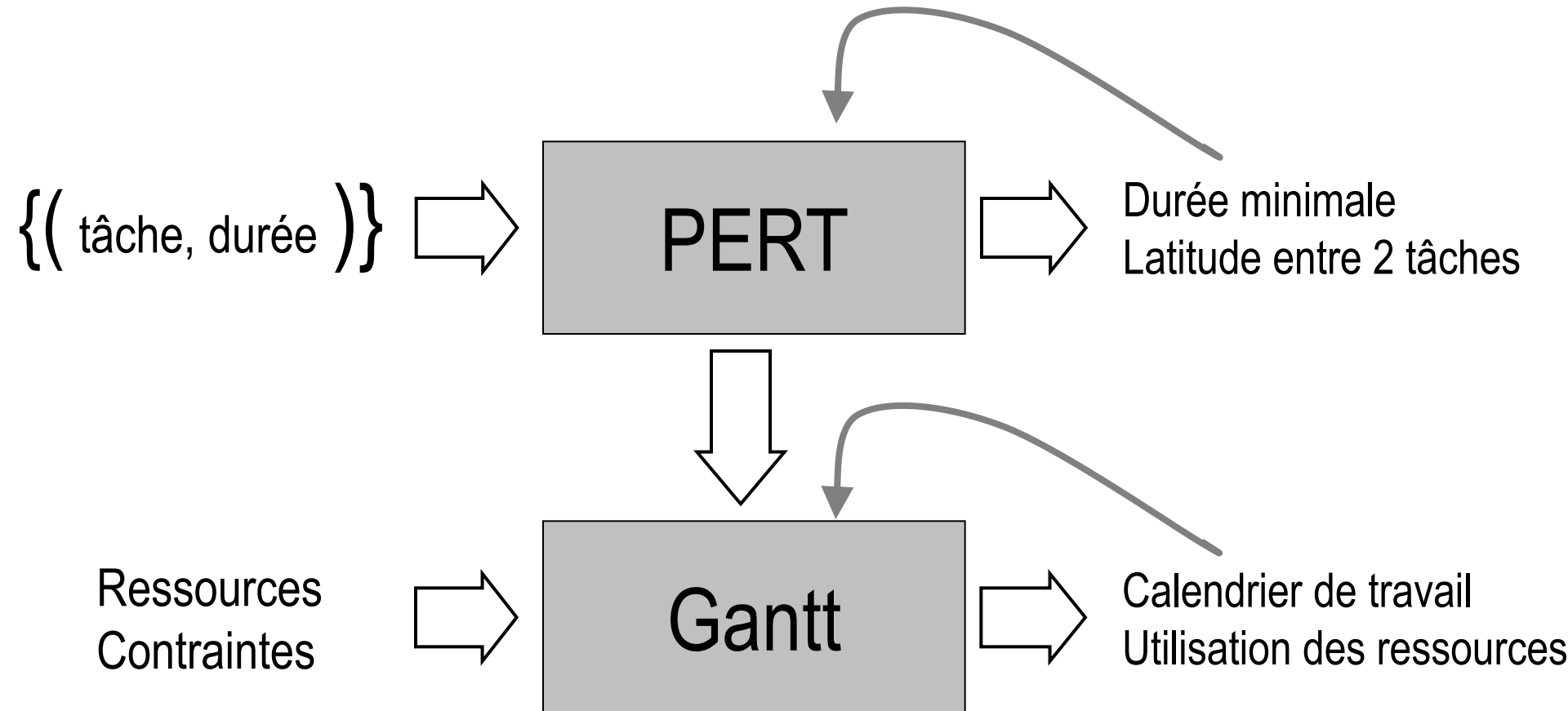


- Analyse des risques en phase de démarrage
- Etablissement d'une stratégie de développement en fonction des résultats de l'analyse
- Suivi régulier des risques identifiés et recherche de nouveaux risques potentiels
- Risques affichés et risques internes

PERT & Gantt

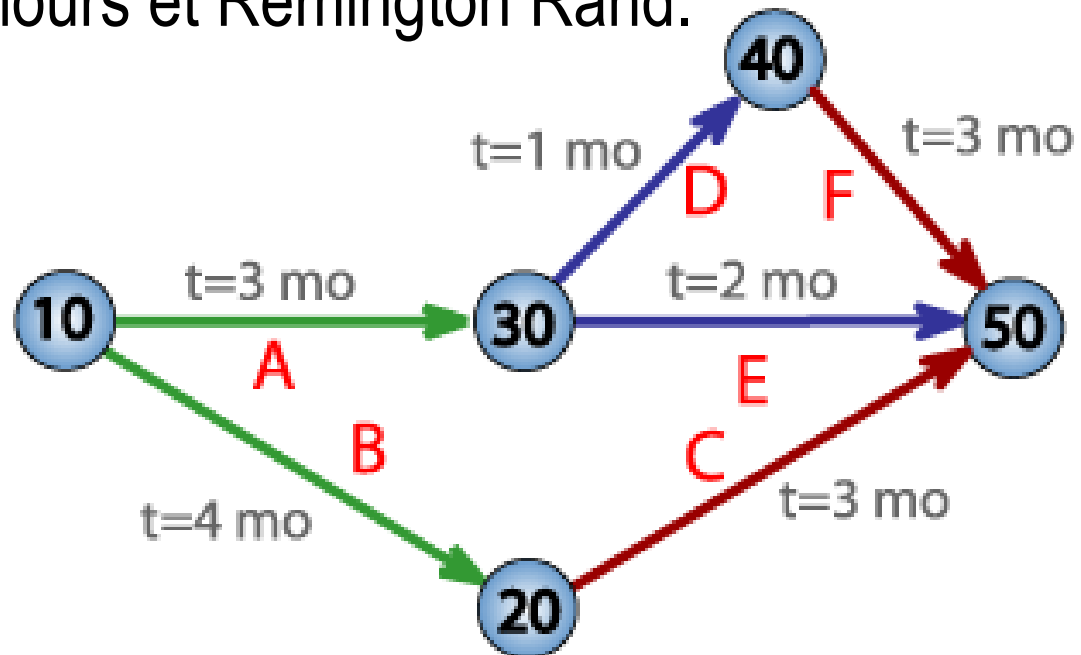


La planification

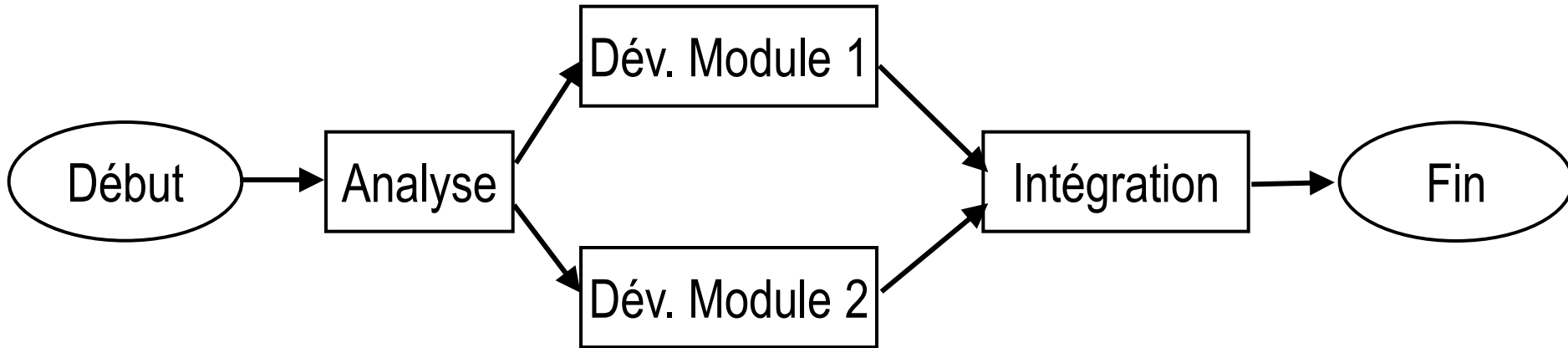


Le réseau PERT

- Program Evaluation and Review Technique
- 1958, Navy (1958), pour la gestion du projet 'Polaris' (missile balistique lancé depuis les sous-marins)
- Critical Path Method (CPM) : même période, même contenu, par Dupont de Nemours et Remington Rand.

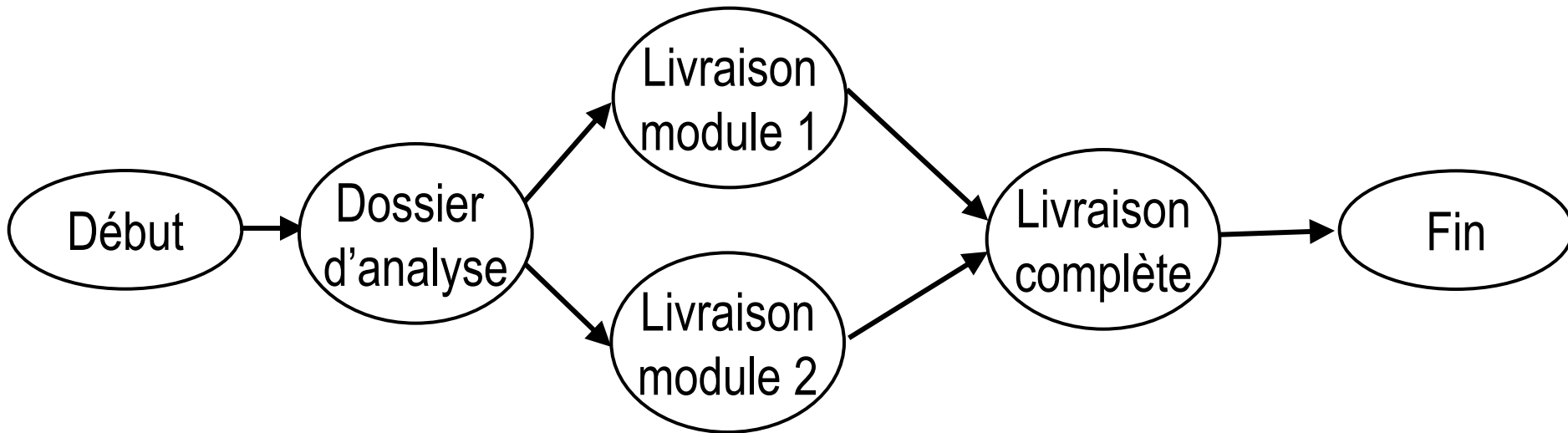


Graphe des potentiels-tâches



Tâche	Jalon
Analyse	Dossier d'analyse
Dev. Module 1	Livraison module 1
Dev. Module 2	Livraison module 2
Intégration	Livraison complète

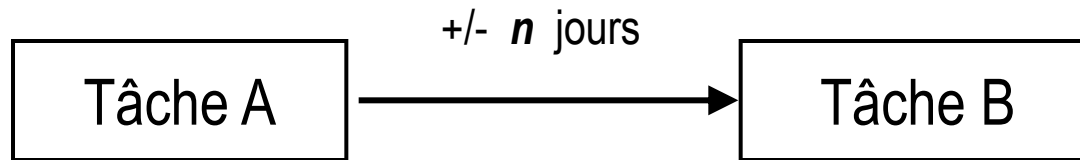
Graphe des potentiels-événements



Tâche	Jalon
Analyse	Dossier d'analyse
Dev. Module 1	Livraison module 1
Dev. Module 2	Livraison module 2
Intégration	Livraison complète

Les types de liens : fin-début

- La tâche A doit se terminer pour que la tâche B puisse commencer

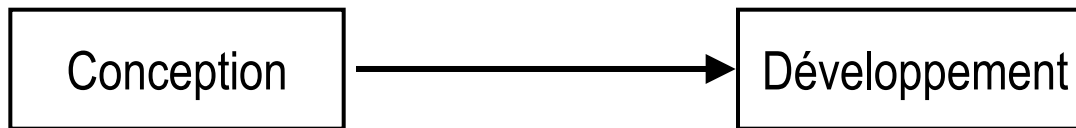


- La tâche A est le prédécesseur de la tâche B ; la tâche B est le successeur de la tâche A
- Un délai peut être appliqué au lien (délai négatif : avance, sinon retard). Délai en jours ou en pourcentage.

Les types de liens : fin-début

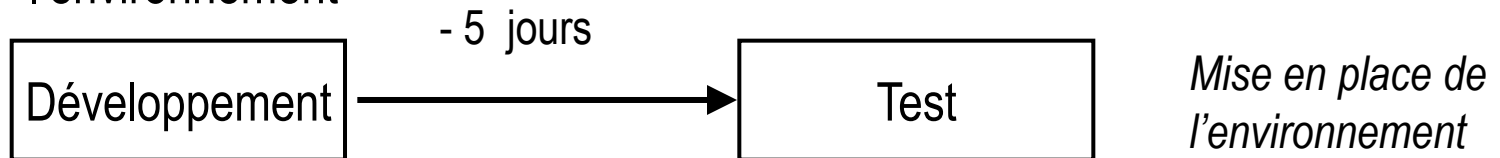
- Exemple simple :

Le développement commence après la phase de conception



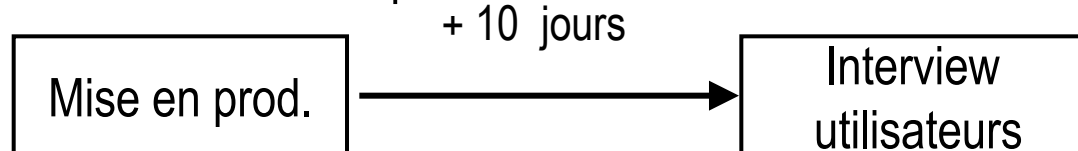
- Exemple avec avance :

La phase de test commence 5 jours avant la fin du développement pour préparer l'environnement



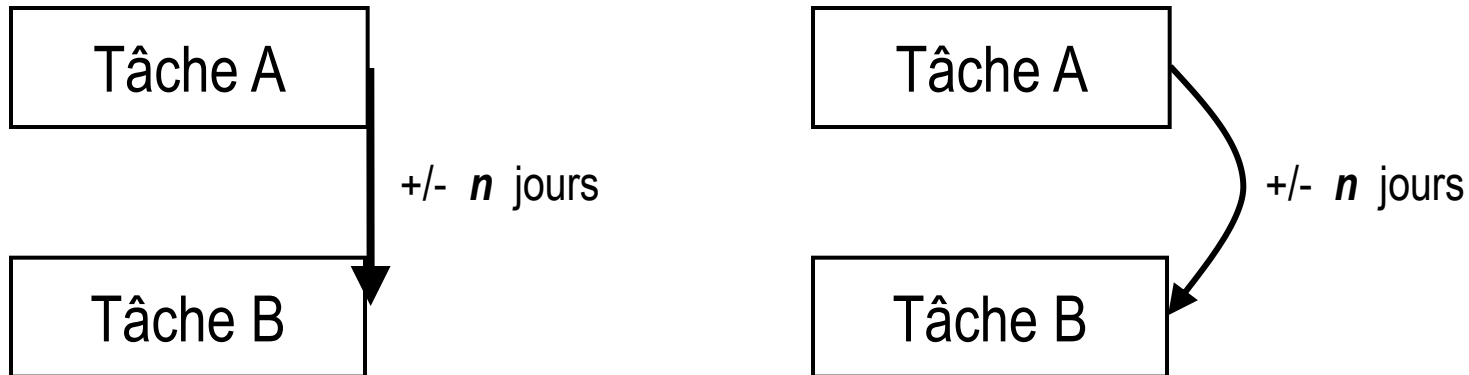
- Exemple avec retard :

On laisse 10 jours aux utilisateurs pour essayer la nouvelle version avant de leur demander leurs impressions



Les types de liens : fin-fin

- La fin de la tâche A commande la fin de la tâche B

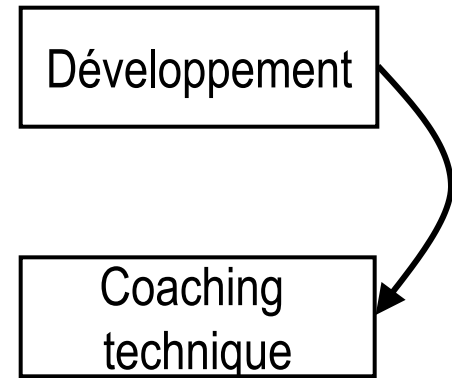


- La tâche B ne peut s'arrêter que lorsque A s'arrête

Les types de liens : fin-fin

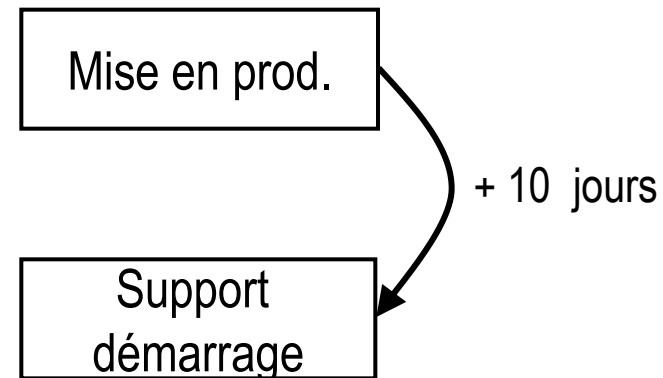
- Exemple simple :

L'équipe débutante dans cette technologie sera coachée par un expert technique jusqu'à la fin du développement



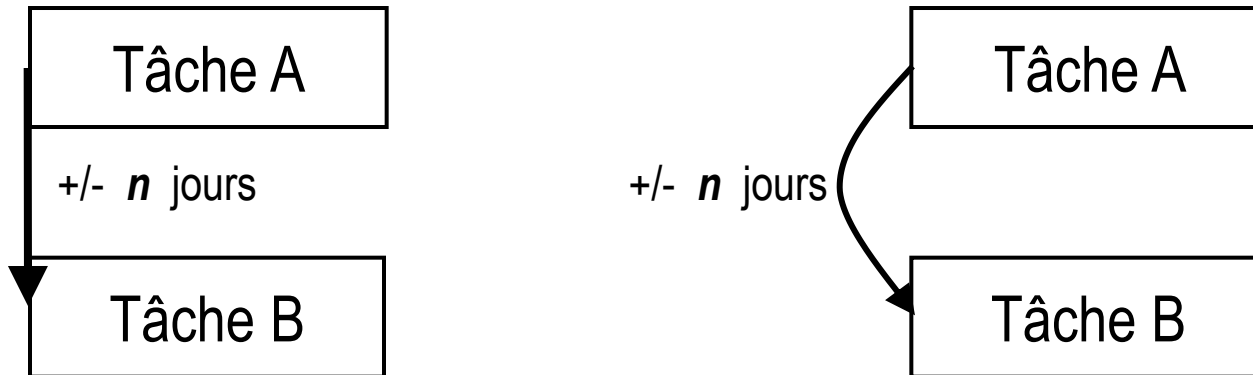
- Exemple avec retard :

On assistera le client pendant les 10 jours qui suivent la mise ne production



Les types de liens : début-début

- Le début de la tâche A déclenche le début de la tâche B

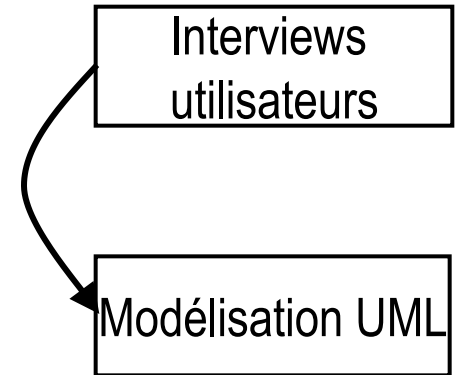


- La tâche B doit obligatoirement commencer lorsque la tâche A commence

Les types de liens : début-début

- Exemple simple :

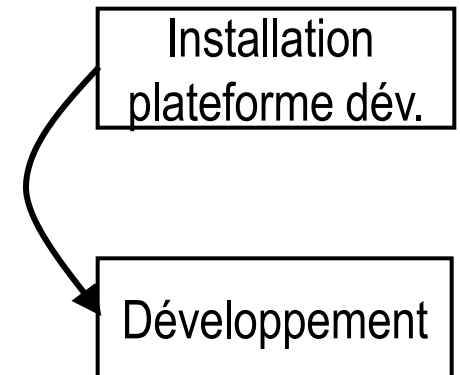
La modélisation UML commencera en même temps que les interviews des utilisateurs



- Exemple avec avance :

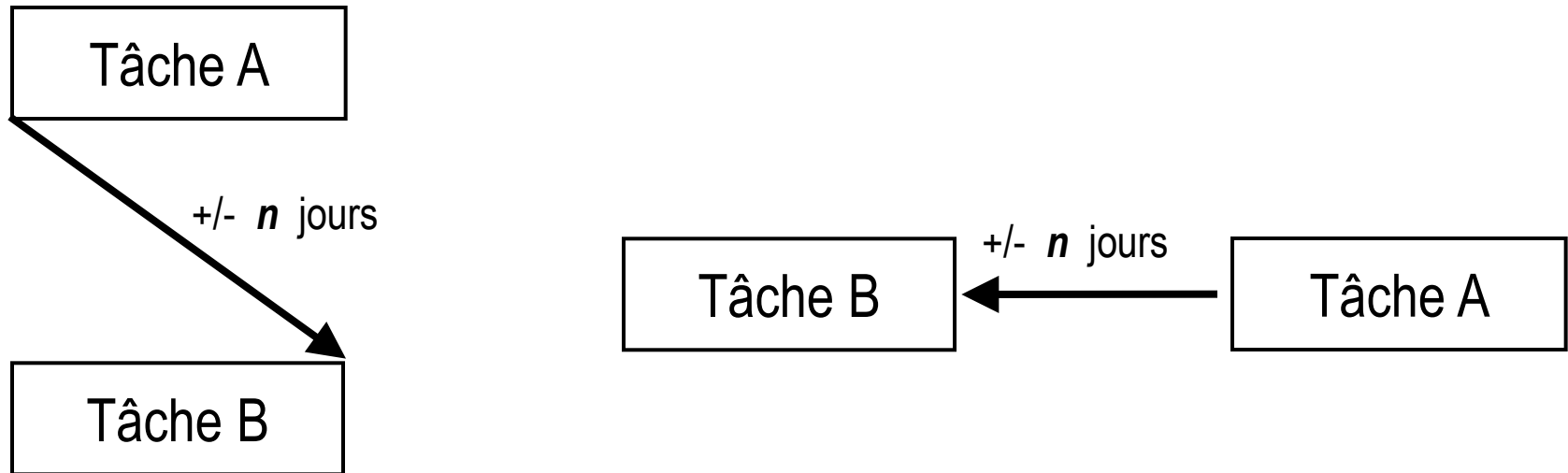
Il faut prévoir 5 jours d'installation de la plateforme de développement avant la date prévue de démarrage du développement

-5 jours



Les types de liens : début-fin

- Le début de la tâche A marque la fin de la tâche B

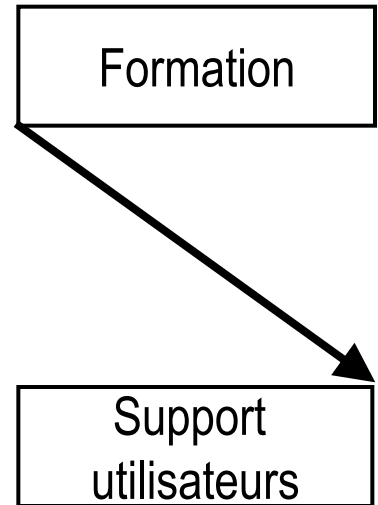


- La tâche B ne peut s'arrêter tant qu'A n'a pas commencée

Les types de liens : début-fin

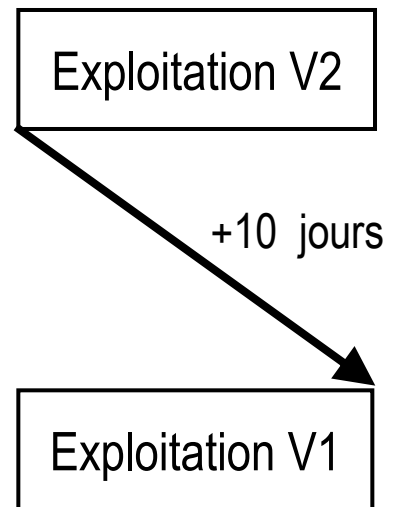
- Exemple simple :

On offrira du support téléphonique aux utilisateurs tant qu'ils n'auront pas suivi la formation



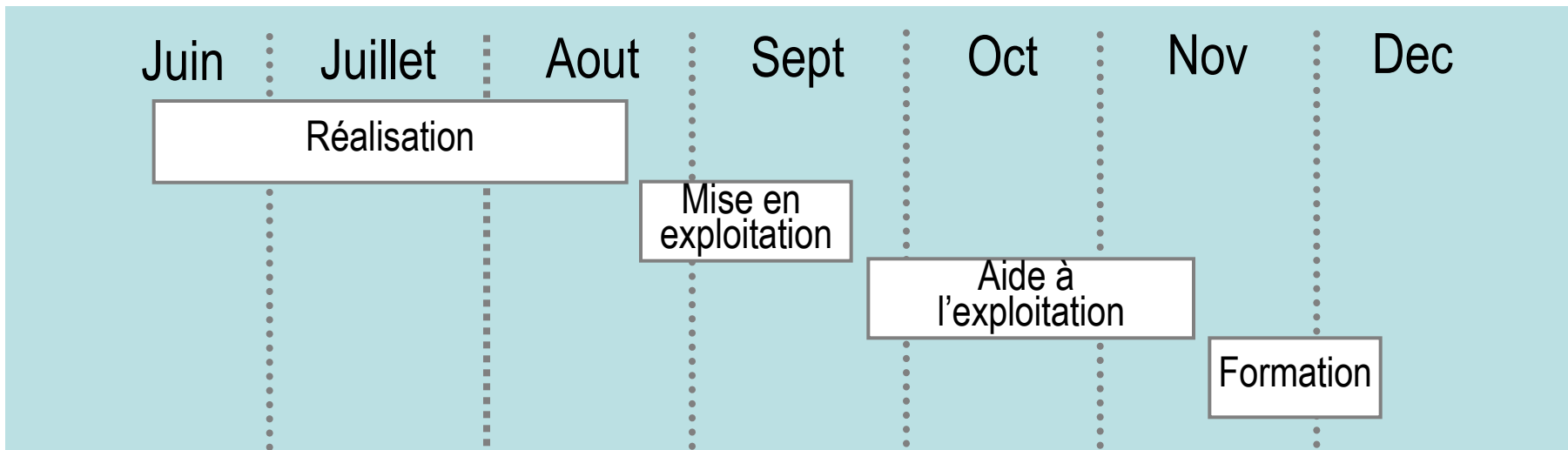
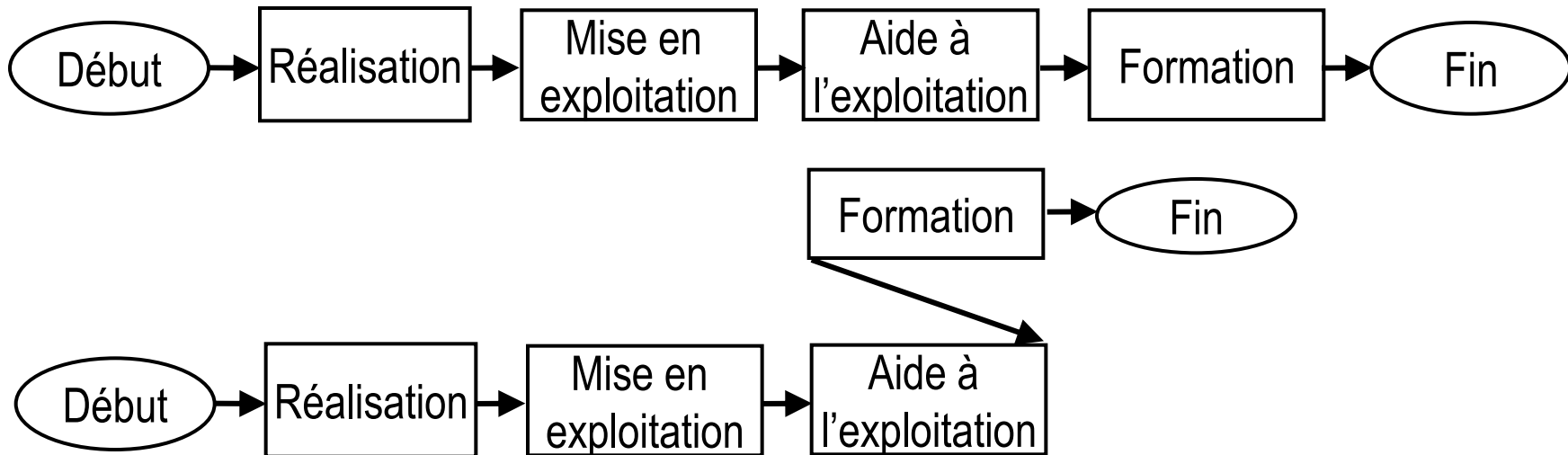
- Exemple avec retard :

On attendra 10 jours après la mise en production de la V2 avant de supprimer la V1



Les types de liens : problème...

- Quelle différence ?



Les dates au plus tôt

- Les dates au plus tôt : début au plus tôt, fin au plus tôt
(*early start, early finish*)

Compte tenu des contraintes d'enchaînement, de la durée des tâches et de la date de début du projet, la tâche T_i ne peut pas commencer avant $D_{+tôt}(T_i)$ et ne peut se terminer avant $F_{+tôt}(T_i)$

Dans le cas d'une tâche placée directement au début du projet :

$$D_{+tôt}(T_i) = t_0$$

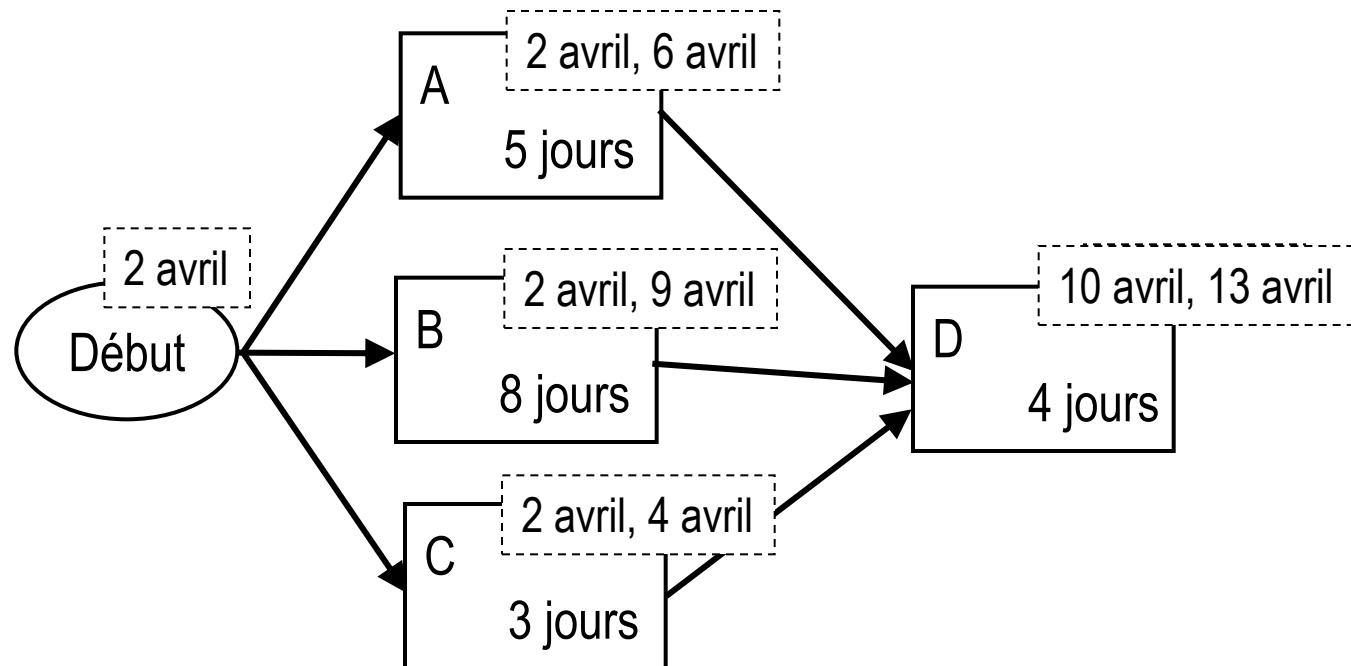
$$F_{+tôt}(T_i) = t_0 + d_i - 1$$

Propagation des dates au plus tôt

- Pour propager les dates au plus tôt (liens fin-début):

$$D_{+\text{tôt}}(T_i) = \sup \left\{ F_{+\text{tôt}}(\text{prédécesseurs}) \right\} + 1$$

$$F_{+\text{tôt}}(T_i) = D_{+\text{tôt}}(T_i) + d_i - 1$$



Les dates au plus tard

- Les dates au plus tard : début au plus tard, fin au plus tard
(*late start, late finish*)

Compte tenu des contraintes d'enchaînement, de la durée des tâches, la tâche T_i ne peut pas commencer après $D_{+tard}(T_i)$ et ne peut se terminer après $F_{+tard}(T_i)$ sinon la date de fin du projet serait dépassée.

Dans le cas d'une tâche placée à la fin du projet :

$$D_{+tard}(T_i) = t_f - d_i - 1$$

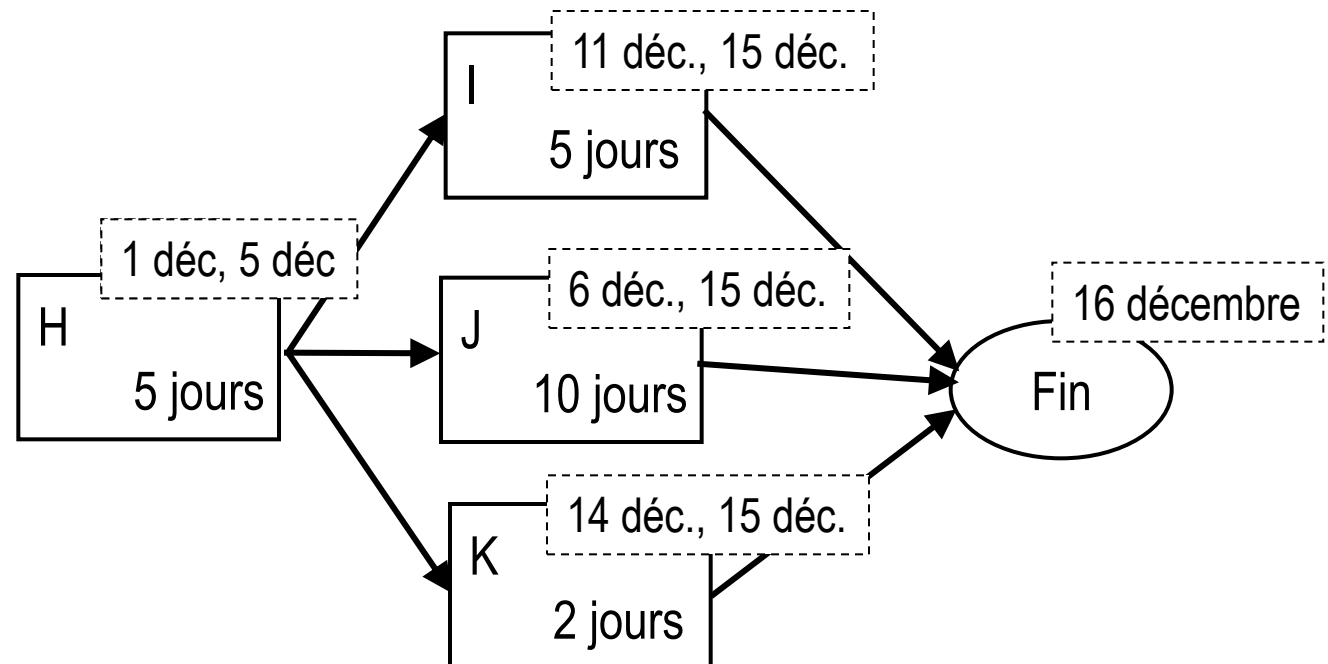
$$F_{+tard}(T_i) = t_f$$

Propagation des dates au plus tard

- Pour propager les dates au plus tard (liens fin-début) :

$$F_{+tard}(T_i) = \inf \left\{ D_{+tard}(\text{successeurs}) \right\} - 1$$

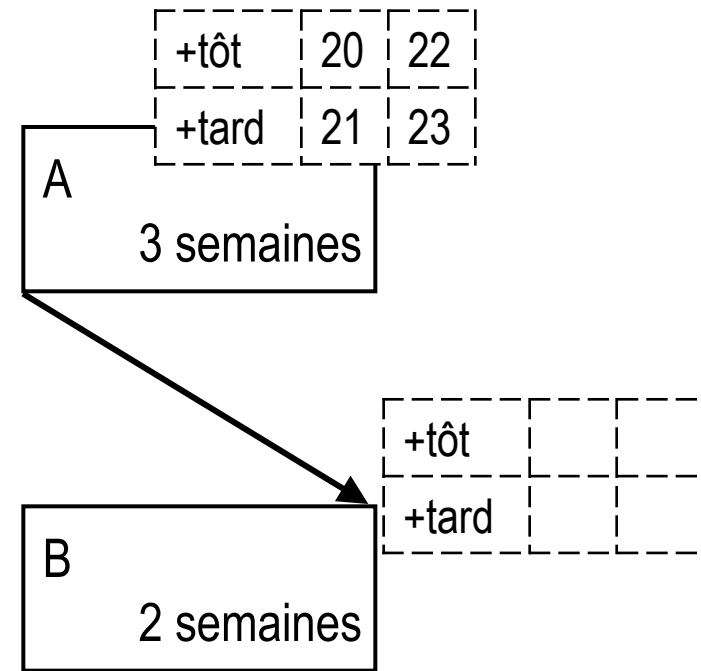
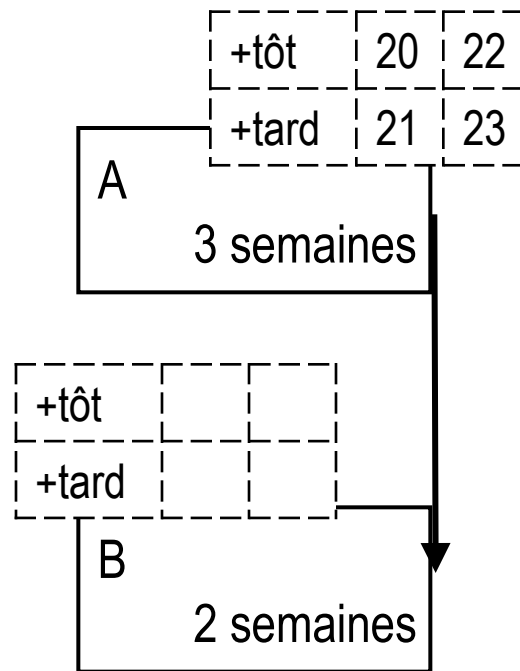
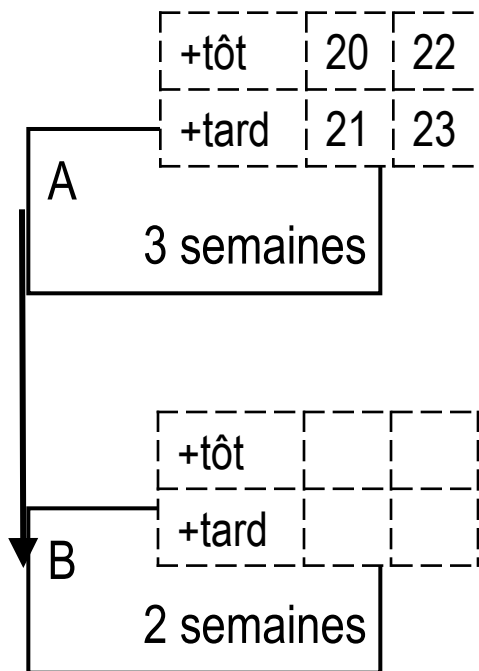
$$D_{+tard}(T_i) = F_{+tard}(T_i) - d_i + 1$$



Propagation des dates

- Dans le cas des autres types de lien : la tâche maître impose les dates.

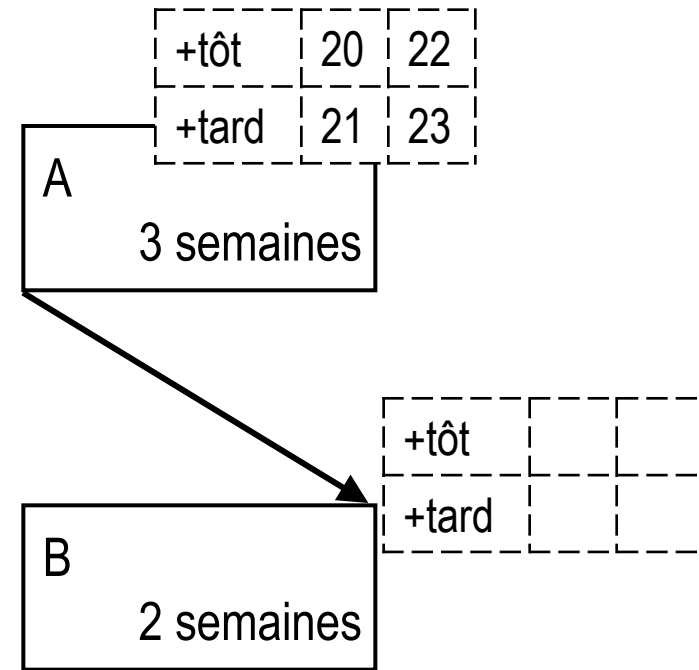
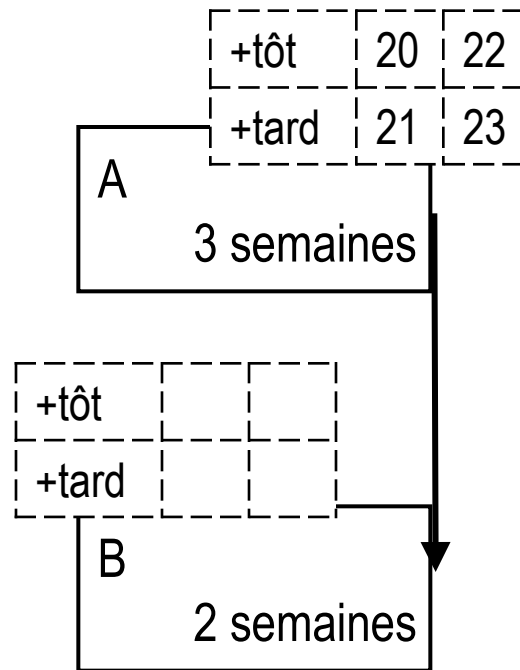
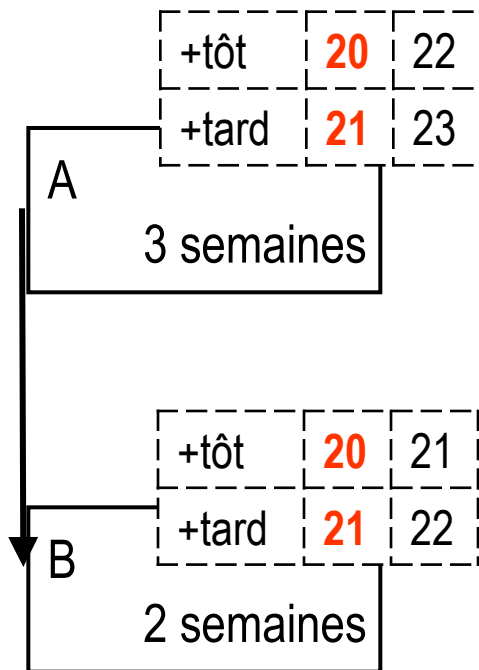
durées et dates en semaines :



Propagation des dates

- Dans le cas des autres types de lien : la tâche maître impose les dates.

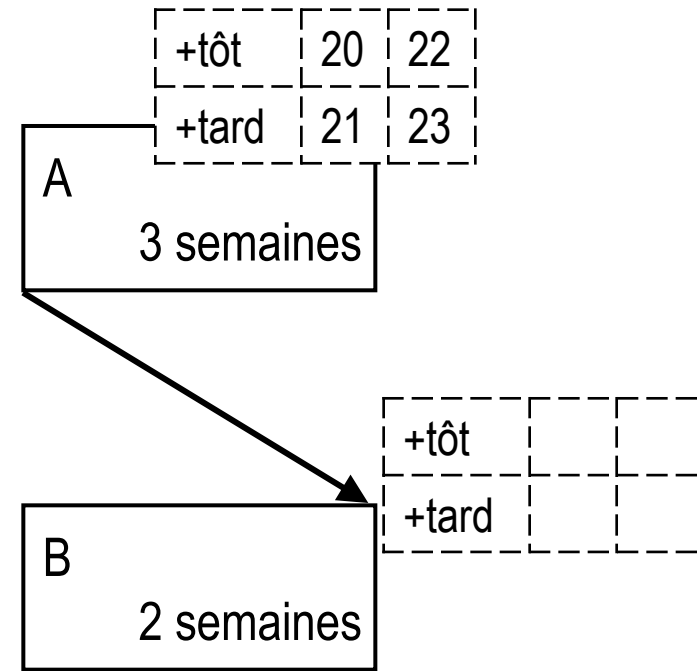
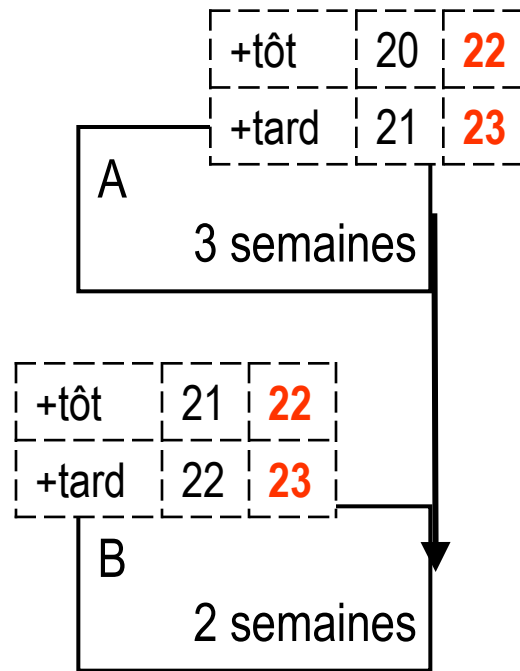
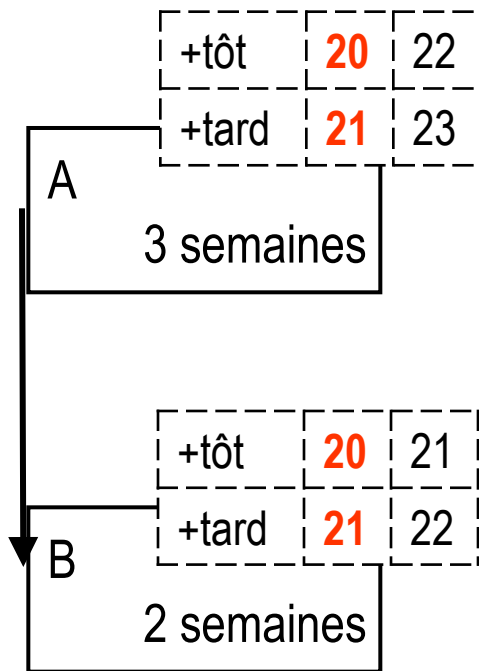
durées et dates en semaines :



Propagation des dates

- Dans le cas des autres types de lien : la tâche maître impose les dates.

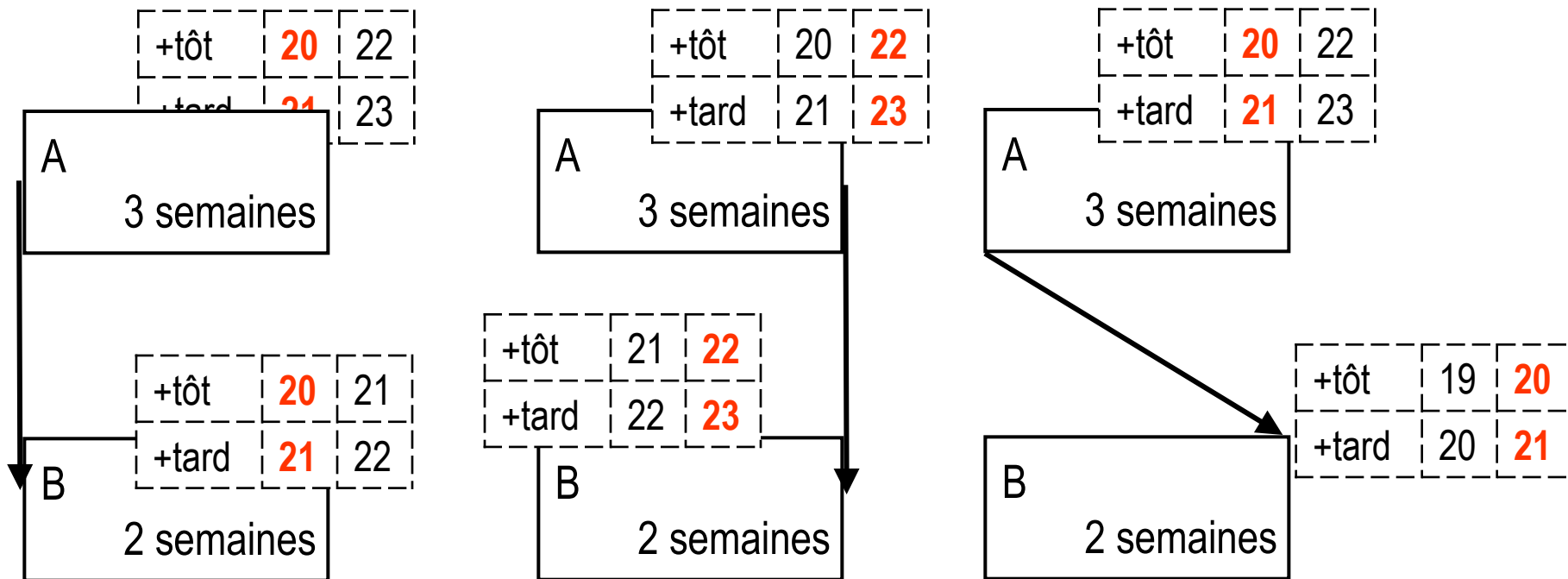
durées et dates en semaines :



Propagation des dates

- Dans le cas des autres types de lien : la tâche maître impose les dates.

durées et dates en semaines :

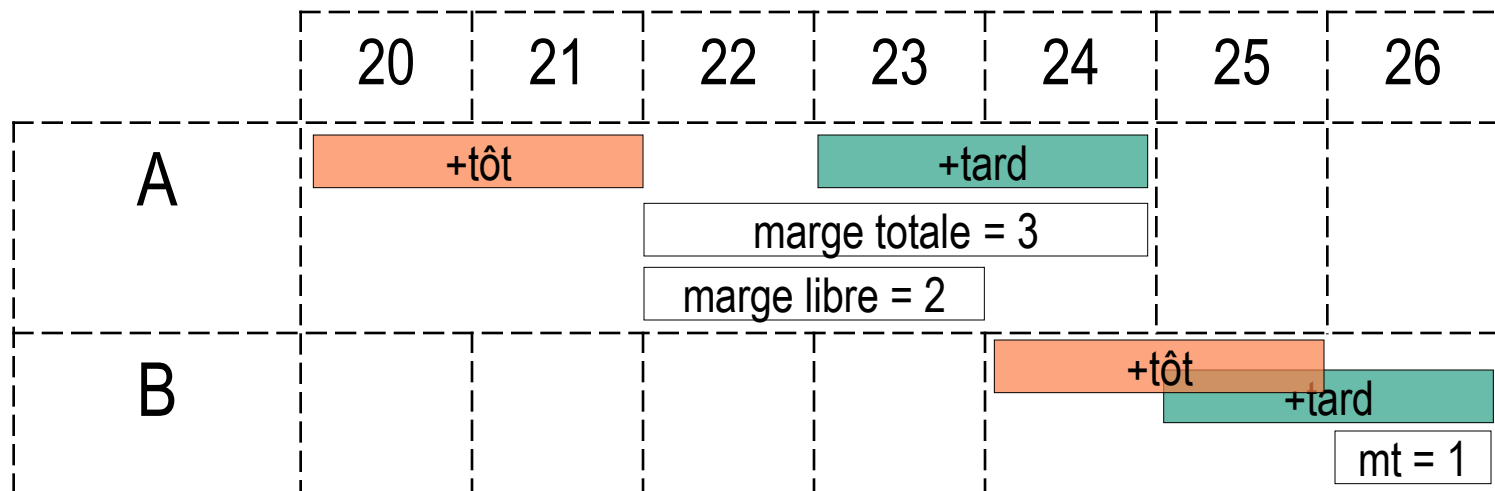
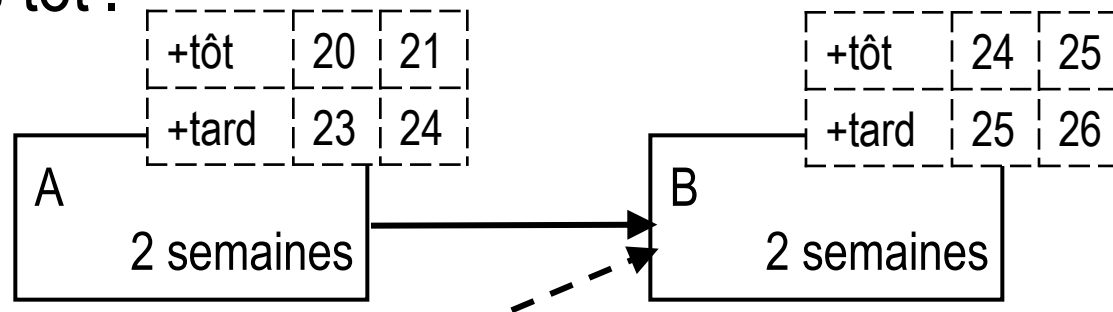


La marge totale

- La marge représente la latitude que l'on a lorsque l'on fait le planning.
- Marge attachée à chaque tâche : différence entre date au plus tard et date au plus tôt
si uniquement des liens fin-début, marges identiques sur le début et sur la fin.
- La marge ne doit jamais être négative (planning incompatible avec les contraintes). Dans le cas contraire :
 - ▶ Éclatement d'une tâche,
 - ▶ Levée de contrainte,
 - ▶ Décalage de la fin du projet

La marge libre

- Définition : marge qui, lorsqu'utilisée, n'impacte pas les autres tâches, cad qui permet toujours de planifier les successeurs 'au plus tôt'.



Le chemin critique

- Le réseau PERT permet de déterminer le chemin critique (*critical path*)
 - ▶ Chemin critique : ensemble des tâches critiques
 - ▶ Tâche critique : tâche qui retarde la fin du projet si elle est elle-même en retard
- Les tâches du chemin critique ont une marge (totale et libre) nulle
- S'il n'y a que des liens fin-début, le chemin critique est le chemin le plus long
- S'il y a d'autres liens, ou des contraintes temporelles, le chemin peut ne pas être complet

Conclusion

- Le réseau PERT :
 - ▶ permet de faire apparaître les possibilités de parallélisme
 - ▶ donne les dates de fin de projet possibles
- En dehors des contraintes de ressources

