

**QUELQUES PROBLEMES METHODOLOGIQUES  
ACTUELS EN GESTION DE PROJETS**

*Vincent Glard - Professeur à L'INSA de Lyon et à l'IAE de PARIS*

## QUELQUES PROBLEMES METHODOLOGIQUES ACTUELS EN GESTION DE PROJETS

L'outil technique d'ordonnement d'un projet (méthode potentiel-tâches ou méthode PERT), jouit d'une incontestable cohérence interne mais de nombreux problèmes méthodologiques surgissent à l'occasion de son usage. La définition du problème à traiter est moins simple qu'il ne peut le paraître a priori ; elle résulte d'un processus itératif entre des phases de formulation et de résolution, processus qui ne s'accommode pas toujours bien des hypothèses implicites retenues par le modèle sous-jacent à l'outil d'ordonnement (section I). Par ailleurs, la gestion de grands projets conduit à une utilisation "en cascade" de cet outil, dans le cadre d'une approche hiérarchisée des problèmes. A côté des problèmes classiques de structuration judicieuse et de coordination inhérents aux approches hiérarchiques, se posent quelques problèmes additionnels, à notre connaissance non détectés par les spécialistes, qui font que les approches détaillées et hiérarchiques ne peuvent pas être équivalentes (section II).

### SECTION I HYPOTHESES IMPLICITES DANS LA DÉFINITION D'UN PROJET

Les hypothèses implicites auxquelles on attaquera ici sont relatives aux liens entre la définition de la tâche et celle de sa durée (§ 1-1), aux liens entre la définition de la tâche et celle des relations d'antériorité (§ 1-2), à l'interaction entre la formulation d'un problème d'ordonnement et sa résolution (§ 1-3) et, enfin, au jugement de la qualité d'un ordonnancement (§ 1-4).

#### I-1 DÉFINITION DE LA TACHE ET DE SA DURÉE

Chaque tâche d'un projet est identifiée en tant que telle parce qu'elle a un rôle à jouer dans la réalisation du projet, en ce sens que sa non-exécution compromet l'atteinte de certains objectifs (délai, performances ou qualité). Elle se caractérise également par un début et une fin clairement identifiés ainsi que par une consommation de ressources coûteuses et disponibles en quantité limitée. La recherche opérationnelle a donné une certaine traduction opératoire à ce concept de tâche, que l'on qualifiera de formulation classique (§ 1-1.1). Cette vision n'est pas toujours acceptable, ce qui remet en cause une approche répandue du problème d'ordonnement et l'usage de certains outils (§ 1-1.2)

1. Une présentation de ces problèmes pourra être trouvée dans l'article de Vincent Giard, Du global au local, in *Gestion industrielle et mesure économique : approches et applications nouvelles*, du groupe ECOSIP, publié à l'occasion de son congrès d'octobre 1990, Economica (1990, 1<sup>o</sup> édition, 425 pages)

### I-1.1 FORMULATION CLASSIQUE

La formulation classique repose sur certaines hypothèses de travail simplifiant la définition du problème et sa résolution par certains outils (méthode "potentiel-tâches" ou PERT) développés par les spécialistes de recherche opérationnelle (§a). Bien évidemment, faire certaines hypothèses, c'est implicitement en refuser d'autres qui peuvent être fort réalistes (§b).

#### Les hypothèses de départ

Dans ce contexte, la tâche se caractérise, en plus des éléments rappelés ci-dessus, par la connaissance d'une durée certaine, définie comme l'intervalle de temps séparant le début de son exécution, de sa fin. En outre, sa définition technique est supposée parfaitement maîtrisée et les ressources requises, parfaitement identifiées. Enfin, l'intensité d'utilisation d'une ressource mobilisée par une tâche est constante sur la durée d'exécution de cette tâche.

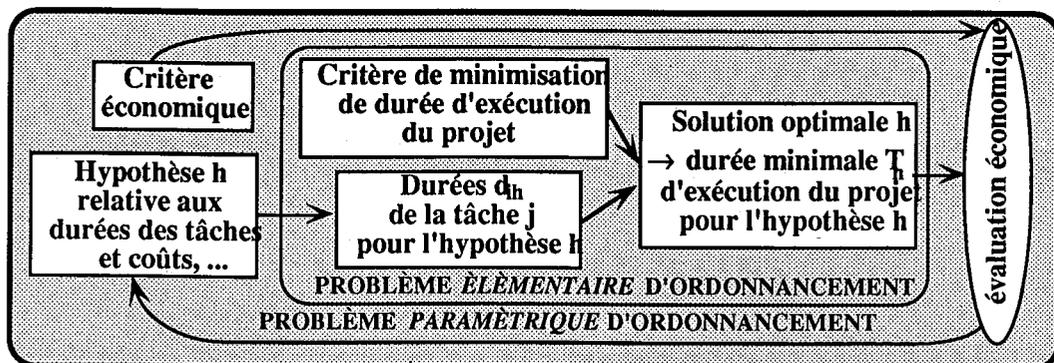
Très rapidement, la durée d'une tâche a été considérée comme une variable d'action possible du problème d'ordonnement du projet car il peut être intéressant, au prix d'une dépense additionnelle, de raccourcir la durée de certaines tâches afin de diminuer la durée d'exécution du projet. Le problème posé est alors de trouver la combinaison de décisions à prendre pour atteindre, au moindre coût, la diminution voulue de la durée d'exécution du projet<sup>1</sup>. Si, de surcroît, on peut rapprocher les coûts des journées gagnées, de l'avantage économique que l'on en retire, la recherche du meilleur compromis est concevable<sup>2</sup>. Cette variation possible de certaines durées conduit aux deux remarques suivantes :

- La variation de la durée d'une tâche est exogène au problème d'ordonnement proprement dit. En effet, le problème posé est à deux niveaux, ce qu'illustre la figure 1 : un problème élémentaire de recherche une solution minimisant la durée d'exécution du projet, supposant connues des durées certaines des tâches, et un problème paramétrique qui compare économiquement les solutions optimales des problèmes élémentaires associés à chaque jeu différent de durées.

1. voir, par exemple, V. Giard, *Gestion de la production*, (Economica, 2<sup>e</sup> édition, 1988, 1068 pages), chapitre 6, pp.447-456

2. On aboutit à une formulation paramétrique du problème d'ordonnement, qui peut trouver une solution optimale en faisant appel à des algorithmes du type de celui de Ford-Fulkerson.

figure 1



- On est ici en présence d'une forme de rétroaction de la solution d'un problème d'ordonnancement (conduisant à une durée minimale d'exécution du projet, pour un ensemble de durées connues des tâches) sur la définition de ce problème (remise en cause des durées de certaines tâches) ; ce point sera repris, sous une forme plus générale, au § 1-3.

### b) Les hypothèses qui en découlent implicitement

Il est évident que l'hypothèse de travail d'un univers certain peut être assez irréaliste. Cela étant, même en acceptant cette hypothèse, un certain nombre de problèmes surgissent (§ a) et qui ne font que s'ajouter à ceux qui découlent de son rejet (§ b). Avant d'examiner successivement ces deux points, il n'est sans doute pas inutile de préciser que les remarques qui vont suivre ne remettent pas en cause le concept de tâche tel qu'il a été défini dans l'introduction du §1-1.

#### a) Cas de l'acceptation de l'univers certain

Tout choix implique un renoncement aux alternatives non retenues. Cette remarque banale se traduit ici par le fait que la conception "classique" de la tâche conduit implicitement à refuser tout appel à des modalités alternatives d'exécution du travail :

- En définissant la tâche par une durée constante, l'approche "classique" assimile la durée d'une tâche à l'intervalle de temps séparant la date du début de son exécution, de celle de sa fin ; ceci revient implicitement :
  - à interdire la césure d'une tâche, c'est-à-dire à pouvoir interrompre l'exécution d'une tâche pour reprendre plus tard le travail inachevé ; on peut noter que cette hypothèse correspond à

celle de non-préemption dans la problématique de l'ordonnancement en ateliers spécialisés ;

- à interdire toute possibilité d'étirement d'une tâche or, dans la plupart des cas, ce qui caractérise une tâche, c'est une quantité de travail à exécuter et non sa durée qui dépend, presque toujours, de l'importance des ressources mises en oeuvre (par exemple, une tâche définie par 15 journées de travail pourra s'exécuter en 15 jours avec 1 opérateur, en 5 jours avec 3 opérateurs ou en 3 jours avec 5 opérateurs) ; en pratique l'étirement d'une tâche est limité par des bornes minimale et maximale d'utilisation d'une ressource (par exemple, il faut au moins deux opérateurs pour exécuter la tâche et ceux-ci ne peuvent être plus de cinq, sans se gêner sérieusement) ; bien évidemment l'étirement peut être combiné avec la césure.

- L'appel à la notion d'intensité constante dans la définition de l'utilisation d'une ressource pour une tâche exclut, par hypothèse, de faire varier l'utilisation de cette ressource au cours de l'exécution de la tâche (par exemple, 3 journées avec 4 opérateurs, puis 3 journées avec un seul opérateur). Dans la pratique, le souci d'une bonne utilisation des ressources disponibles conduit souvent à une telle modulation au cours du temps et donc, à une conception de la tâche que nous qualifierons de protéiforme.

La raison pour laquelle ces modalités alternatives ne sont pas envisagées dans les approches "classiques" et, plus particulièrement dans les formulations habituelles de recherche opérationnelle, tient au fait que réfuter ces hypothèses revient à traiter les durées des tâches non comme des paramètres mais comme des variables de commande, au même titre que les dates de programmation des tâches. Dans ce cas, la formulation du problème devient très difficile, même en faisant appel à la programmation linéaire en nombres entiers, et la recherche de sa solution optimale, pratiquement impossible.

1. Voir, par exemple, V. Giard, Gestion de la production, (Economica, 2<sup>e</sup> édition, 1988, 1068 pages), chapitre 5, p.361.

2. Dans cet exemple, la quantité de travail se définit par un produit constant "durée x intensité" n'utilisant que des valeurs entières, pour retomber sur des durées entières, c'est-à-dire sur la précision retenue pour le problème.

### b) Cas du rejet de l'hypothèse de l'univers certain

Le rejet de l'univers certain peut conduire ou non à une vision stochastique du problème d'ordonnancement.

Le remplacement, pour chacune des tâches, d'une durée certaine par une durée aléatoire et l'utilisation de la simulation constituent un moyen ancien<sup>1</sup> de prendre en compte l'imprécision des connaissances relatives à la durée des tâches d'un projet nouveau. Les enseignements que l'on tire de cette approche sont l'obtention d'une distribution de probabilité de la durée d'exécution du projet ainsi qu'une estimation de la probabilité que chaque tâche soit critique (affinant ainsi le concept de criticité d'une tâche). Depuis quelques années, des logiciels commerciaux exploitent cette approche mais tous, à notre connaissance, travaillent "à capacité infinie", c'est-à-dire négligent les contraintes cumulatives<sup>2</sup>. Implicitement, dans cette approche, l'intensité d'utilisation d'une ressource reste constante, ce qui revient à dire que c'est la quantité de travail qui est aléatoire. Il est alors moins évident d'envisager l'étirement ou la césure des tâches et, a fortiori, d'adopter une conception "protéiforme" des tâches. Cela étant, rien ne s'oppose à ce que des formulations plus réalistes soient utilisées dans une approche simulateur et il est certain que des améliorations s'effectueront dans ce sens rapidement. On peut enfin souligner que cette approche attire l'attention du gestionnaire sur des problèmes potentiels mais ne l'aide en rien dans sa recherche de solution, dans la mesure où cette approche ne repose sur aucune analyse causale de la variabilité des tâches. Pour être encore plus précis, elle constitue une façon un peu sommaire, de prendre en compte le risque.

En gestion de projet, l'analyse du risque conduit à comprendre<sup>3</sup> pourquoi, faute d'une précision suffisante sur le contenu de certaines tâches, il est difficile d'en déterminer a priori la durée. Parmi les raisons que l'on peut trouver, figure :

1. R.M. Van Slyke, *Monte-Carlo Methods and the PERT Problem*, Operation Research, vol.11, n°5, PP. 839-860, septembre-octobre 1963.

2. Rappelons que les contraintes cumulatives sont celles qui limitent la mobilisation d'une même ressource par plusieurs tâches à un même moment.

3. Le risque se traduisant par une imprécision des tâches n'étant que l'un des nombreux risques identifiables. Voir sur ce point, Vincent Giard, *Gestion de projet*, Economica, septembre 1991, ainsi que la demi-douzaine de communications faites au 7° congrès de l'AFITEP (Association Française des Ingénieurs et Techniciens d'Estimation, de Planification et de Projets) de septembre 1991.

- l'existence de tâches futures dont le contenu exact dépend de décisions à prendre dans le cadre de tâches plus précoces qui n'ont pas été encore exécutées ;
- une analyse incomplète de la tâche, due à un manque de temps, d'information ou à l'appel à une logique de temporisation ("boîte noire") ;
- l'existence de plusieurs scénarios techniques possibles entre lesquels l'analyste hésite à trancher ;
- une méconnaissance du travail précis à exécuter, liée à une absence d'expérience antérieure ou à des difficultés nouvelles induites par le chevauchement souhaité pour plusieurs tâches ;
- l'attente de la désignation de responsables de l'exécution de certaines tâches ;
- des imprécisions quant à certains objectifs du projet ;
- un contenu modifiable en fonction des ressources humaines ou matérielles réellement disponibles.

#### **I-1.2 CONSÉQUENCES SUR LA RECHERCHE D'UNE SOLUTION ET SON RÉALISME**

La prise en compte des contraintes cumulatives dans un problème d'ordonnancement et le maintien des hypothèses classiques conduit mécaniquement à une mauvaise utilisation des ressources et/ou à une durée minimale d'exécution du projet (critère généralement retenu), supérieure à celle qui serait possible.

L'inexistence d'algorithmes optimaux de résolution de problèmes d'ordonnancement avec contraintes cumulatives a conduit les concepteurs de logiciels à s'appuyer sur des heuristiques de résolution qui, pour la plupart, violent les hypothèses implicites de la formulation classique. L'exemple de la figure 2 illustre quelques unes des différentes possibilités qui sont exploitées avec plus ou moins de bonheur par les logiciels actuellement disponibles (en particulier, l'idée de tâche "protéiforme" est mal exploitée dans les logiciels que nous connaissons). On ajoutera que, très souvent, ces logiciels n'intègrent pas l'existence des contraintes cumulatives dans le calcul des dates de fin au plus tard, ce qui les amènent à fournir des indications erronées sur les marges de certaines tâches et leur degré de criticité.

Pour conclure, force est d'admettre que la conception "classique" est implicitement rejetée lors de la résolution des problèmes concrets et que la

durée d'une tâche est de moins en moins une donnée du problème, pour devenir la conséquence d'une solution à un problème posé, caractérisé par des "indications initiales" de durées des tâches.

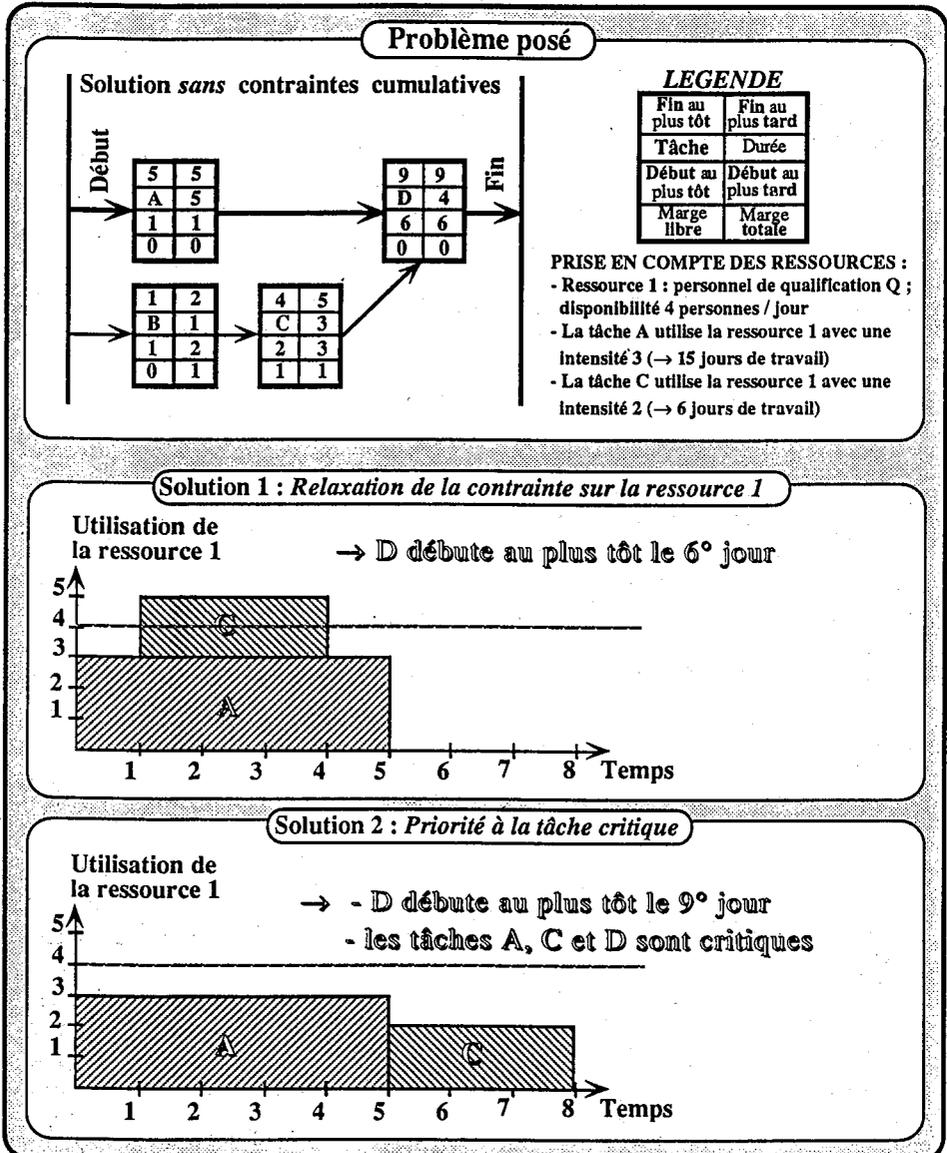


figure 2 (début)

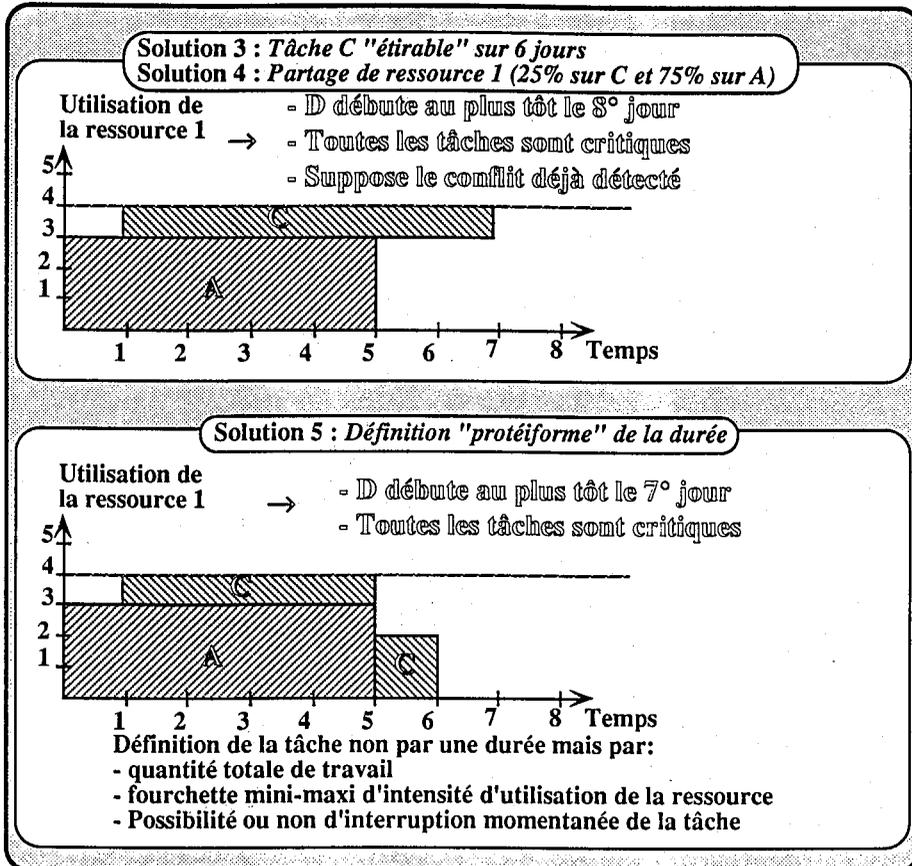


figure 2 (suite)

1. Le seul logiciel exploitant cette idée, parmi les quelques logiciels que nous avons testés, utilisait plus le concept de "tâche bouche-trou" que celui de tâche protéiforme (où des règles explicites de possibilité de césure et de plages admises pour l'intensité d'une ressource devraient être formellement définies par le responsable du projet ou de la tâche).

## 1 - 2 DÉFINITION DES TACHES ET RELATIONS D'ANTÉRIORITÉ

Implicitement, dans la définition d'un problème d'ordonnement de projet, les relations d'antériorité découlent de la définition des tâches : ce sont les spécifications techniques de la tâche qui font qu'un certain nombre d'autres tâches doivent être déjà exécutées au moment où celle-ci commence. En outre, la durée de la tâche tient compte implicitement, pour celui qui fournit l'information, d'une certaine disponibilité des ressources nécessaires à l'exécution de la tâche. On notera au passage que cette dernière information est habituellement fournie sans savoir exactement quand la tâche sera exécutée, puisque l'on est ici au niveau de la formulation du problème. Cette présentation de la définition d'un problème d'ordonnement peut être résumée par la figure 3.

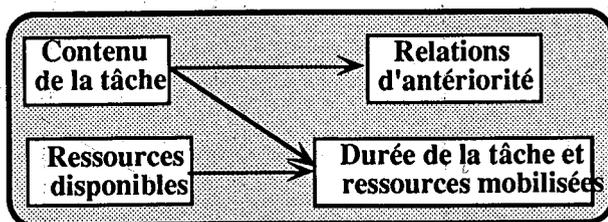


figure 3

La réalité est parfois plus complexe et les relations causales, fort différentes de celles évoquées ci-dessus. En effet, pour aboutir à un même résultat final, plusieurs gammes alternatives peuvent exister et se traduire par des permutations possibles de certaines tâches (dont le contenu technique n'est alors plus exactement identique). La disponibilité prévisionnelle des ressources induit le choix d'une des gammes alternatives, c'est-à-dire de relations d'antériorité et le contenu des tâches, ce qu'illustre la figure 4.

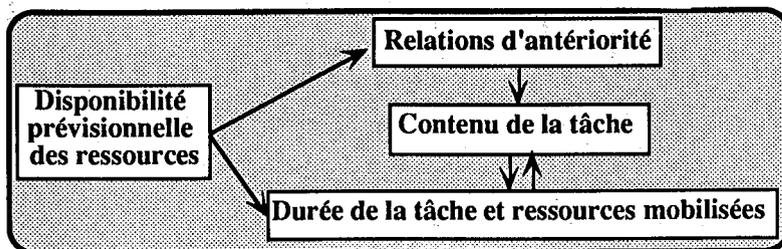


figure 4

### I - 3 INTERACTION FORMULATION - RÉOLUTION DU PROBLEME D'ORDONNANCEMENT

La présentation habituelle des problèmes d'ordonnancement repose sur une démarche cartésienne dans laquelle le gestionnaire cherche à résoudre un problème parfaitement défini, ce qu'illustre la figure 5.



figure 5

La solution trouvée peut ne pas être acceptable parce qu'elle ne respecte pas des contraintes implicitement relaxées dans l'énoncé initial : date-butoir, budget disponible, etc, ... Ce constat amène le gestionnaire du projet à réviser le problème posé en fonction des solutions trouvées. La prise en compte de contraintes cumulatives conduit également à modifier l'énoncé du problème lors de la détection de certains conflits (par relaxation momentanée de contraintes sur certaines ressources, par étirement de certaines tâches, ...). En définitive, les mécanismes de rétroaction (illustrés à la figure 6) sont inévitables et l'on doit considérer qu'il est normal qu'il y ait une interaction forte entre la formulation d'un problème et sa résolution. On peut regretter que cette évidence ne soit pas d'avantage prise en compte dans l'ergonomie des logiciels de gestion de projets qui, pour la plupart d'entre eux, ne sont pas conçus pour faciliter la remise en cause fréquente du problème.

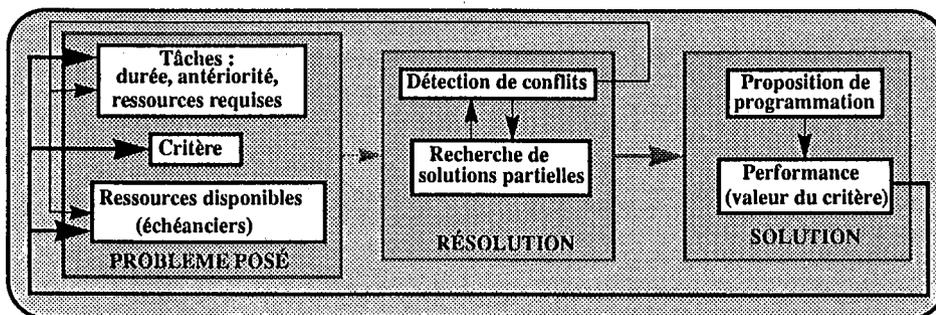


figure 6

#### I-4 CRITERE DE JUGEMENT DE LA QUALITÉ D'UN ORDONNANCEMENT

La gestion d'un projet implique un compromis entre des objectifs de coût, délai et performances (pour ne retenir que les objectifs les plus fréquemment évoqués). En pratique, il est difficile de prendre en compte ces objectifs par un problème dans lequel l'un d'entre eux est privilégié (par exemple, le délai) et les autres interviennent sous la forme de contraintes, notamment parce que la liaison entre ordonnancement et coût ou performances est loin d'être évidente. L'approche classique, issue de la recherche opérationnelle, privilégie le critère du délai et permet l'utilisation de critères secondaires lors de programmation de tâches non-critiques (par exemple, recherche d'un compromis entre le souci d'économie qui milite pour un ordonnancement au plus tard et celui de prudence qui milite pour un ordonnancement au plus tôt). Cela étant, la prise en compte des contraintes cumulatives rend plus complexe le problème, en ce sens que le point de vue privilégié a toute chance de varier selon le conflit traité (au cours de la détermination progressive d'un ordonnancement) et le compromis global finalement obtenu a peu de chances de pouvoir être justifié formellement.

L'idée d'un critère unique est encore plus difficile à accepter lorsque l'entreprise doit gérer simultanément plusieurs projets. Ce cas de figure est le cas "normal" dans la pratique car rares sont les entreprises travaillant sur un projet unique : si tout se passe bien, un chantier de construction navale a plusieurs navires simultanément en chantier, une entreprise de travaux publics a plusieurs ouvrages d'art et/ou immeubles en construction, etc... La prise en compte explicite des moyens productifs conduit à une certaine interdépendance des projets et confère aux problèmes rencontrés une grande similitude avec ceux des systèmes productifs organisés en ateliers spécialisés. Les critères utilisés dans une gestion "mono-projet" ne sont pas directement transposables et les techniques de résolution ne sont pas généralisables. Il n'est, par exemple, pas possible d'utiliser comme critère, celui de la minimisation de la durée d'exécution de l'ensemble des projets, qui n'aurait de sens que si tous les projets avaient la même ampleur et étaient à des stades d'avancement voisins. Dans un contexte "multi-projets", les logiques "individuelles" (de service, de projet,...) ont donc toutes chances de prévaloir, en l'absence d'un consensus sur une évaluation globale.

1. Voir, sur ce point Kurtulus & E.W. Davis, "Multiproject Scheduling : Categorization of heuristic rules performance", in Management Science, vol.28, n°2, Février 1982, pp.161-172.

## SECTION II NIVEAU DE DÉTAIL RETENU DANS LA DÉFINITION D'UN PROJET

La définition d'un projet passe par l'identification d'un certain nombre de tâches et de leurs relations d'antériorité. Le niveau de détail retenu correspond à un arbitrage entre les avantages liés à des possibilités de programmation plus fine et de suivi plus poussé de l'exécution du projet et le travail de gestion de la masse d'informations que ce choix implique. Cette remarque est à rapprocher, d'une part, de la coexistence, dans de nombreuses entreprises, de plusieurs types de gammes correspondant à des objectifs différents (pilotage en temps réel de machines à commande numérique, ordonnancement sur quelques jours, planification sur quelques mois) et, d'autre part, du fait que l'analyse d'un projet n'est rien d'autre qu'un travail d'élaboration de gamme. L'usage d'un niveau de détail variable se justifie pour deux raisons fort différentes : la recherche d'une diminution de la durée d'exécution du projet qui peut s'effectuer en décomposant certaines tâches critiques en des micro-tâches, c'est-à-dire en faisant appel à une logique de désagrégation (§ II-1), et la nécessité de gérer de manière hiérarchique les projets complexes (§ II-2).

### II - 1 DÉSAGRÉGATION ET DIMINUTION DE DATE DE FIN DU PROJET

L'ordonnancement trouvé par le gestionnaire de projet peut s'avérer inacceptable parce qu'il ne respecte pas des contraintes de délai auxquelles le projet est implicitement soumis. Ce constat le conduit nécessairement à une nouvelle formulation de son problème, suivant en cela la démarche évoquée au § I-3 et à la figure 6, pour chercher à obtenir la diminution souhaitée de la durée du projet.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées pour diminuer la durée du projet :

- la solution la plus fréquemment évoquée dans la littérature consiste en une diminution de la durée de tâches critiques ; cette solution est généralement coûteuse et peut être difficile à mettre en oeuvre car la liste des tâches critiques est susceptible de s'accroître au fur et à mesure que l'on baisse la durée du projet, du fait de l'apparition possible de chemins critiques additionnels ;
- la suppression de certaines tâches critiques peut également être envisagée pour des tâches de contrôle, ce qui conduit à une impasse technique, ou à des tâches associées à des objectifs secondaires du projet (abandon de clauses secondaires du cahier des charges) ;
- une solution fréquemment utilisée par les gestionnaires de projet consiste en un chevauchement de tâches critiques ; cette solution

implique une analyse plus fine des tâches concernées et un raisonnement implicite sur les micro-tâches qui constituent les tâches critiques pour lesquelles le chevauchement peut être envisagé ; on a tout intérêt à expliciter ce raisonnement par un processus de décomposition de ces tâches, ce que nous allons examiner maintenant.

Le processus de décomposition d'une (ou plusieurs) tâche(s) critique(s) présente l'avantage d'explicitier clairement le raisonnement conduisant à un chevauchement et force à un examen de la faisabilité technique de la solution imaginée. Ce processus est illustré par l'exemple de la figure 7 où la "macro-tâche A" est décomposée en deux "micro-tâches" A1 et A2, ce qui permet de gagner 4 jours, la tâche B pouvant commencer avant que la tâche A ne soit terminée en totalité (ce qui correspond bien à un chevauchement).

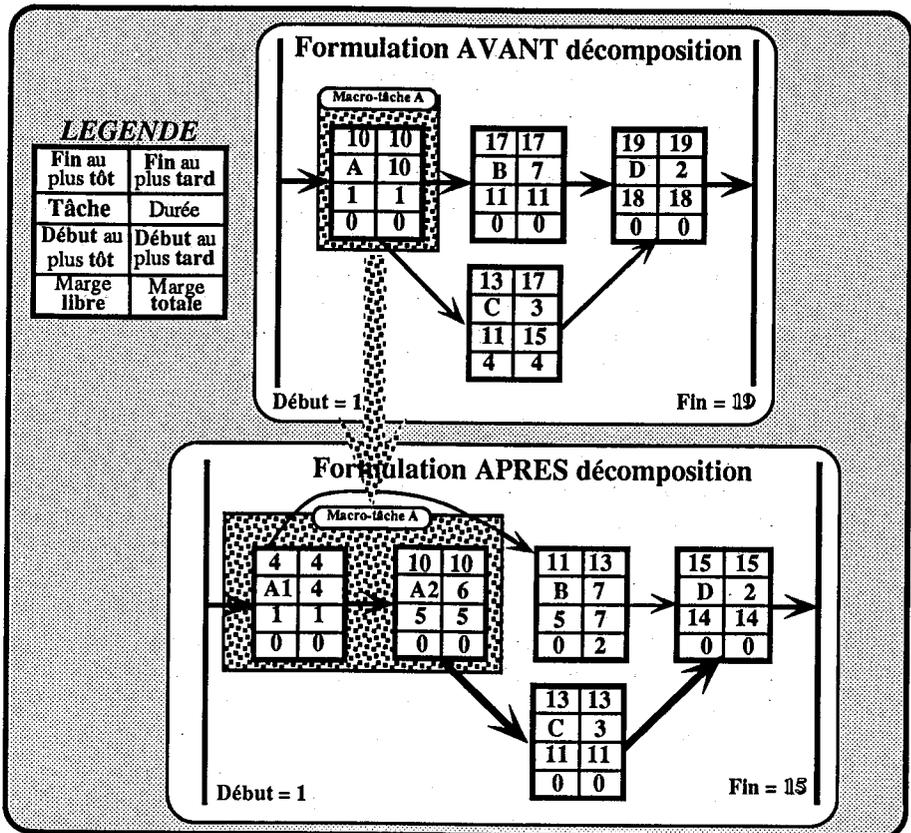


figure 7

Il est évident que tout processus de décomposition d'une tâche critique ne se traduit pas obligatoirement par un chevauchement avec une autre tâche critique et donc, le plus souvent<sup>1</sup>, par une diminution de la durée d'exécution du projet. La figure 8 illustre les conditions d'une possibilité de chevauchement d'une tâche donnée avec l'un de ses ancêtres (figure du haut) ou l'un de ses descendants (figure du milieu) ou, enfin (figure du bas), simultanément avec l'un de ses ancêtres et l'un de ses descendants. Dans cette figure 8, le chemin critique (en gras) passe, après chevauchement, par une autre tâche (ancêtre ou descendant de la tâche j) qui n'est pas mentionnée sur le graphique.

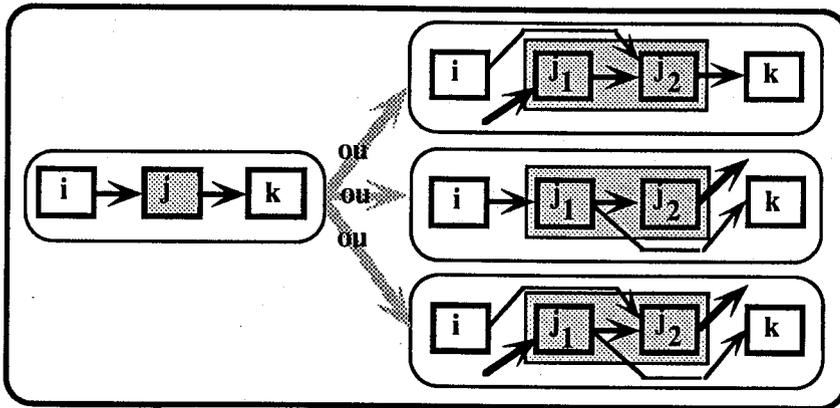


figure 8

## II-2 LA GESTION HIÉRARCHIQUE DES PROJETS

La gestion de projets d'une certaine envergure est rendue complexe par la masse d'informations qu'il faut gérer et qui font l'objet de négociations et de suivis. En pareil cas, le gestionnaire travaille à différents niveaux d'agrégation des données pour n'avoir à traiter, à un moment donné, qu'un nombre limité d'informations (démarche très classique et pas seulement chez les gestionnaires). Deux approches sont cependant possibles. On peut définir un projet avec un niveau de détail unique pour l'ordonnancement et le suivi ; cela

1. parce qu'en cas de chemins critiques multiples, ce gain ne sera acquis que si les deux tâches qui se chevauchent appartiennent à une partie commune de tous les chemins critiques.

étant, une démarche agrégative sera utilisée à des fins de communication (§ II-2.1). Une autre façon de gérer un projet complexe consiste à travailler explicitement avec différents niveaux de détail, c'est-à-dire en considérant le projet comme constitué d'un nombre limité de sous-projets, traités comme des tâches à ce niveau, puis à gérer chaque sous-projet, constitué d'un ensemble exclusif de tâches du projet initial, de manière relativement autonome. Cette démarche, que nous qualifierons de démarche désagrégative (§ II-2.2), n'est pas utilisée à des fins de communication mais à des fins de commandement (décentralisation des décisions et coordination). Bien évidemment, on peut toujours, dans le cadre d'une organisation s'appuyant sur la seconde démarche, faire appel ponctuellement à la première.

### II-2.1 Démarche agrégative

Lorsqu'un projet comporte un très grand nombre de tâches, la gestion à un même niveau de toutes ces tâches conduit à une détection difficile de certains problèmes. Cette situation où "les arbres cachent la forêt" incite à effectuer des regroupement de tâches en macro-tâches pour obtenir une meilleure vision d'ensemble du projet. Dans la mesure où un même projet peut être examiné selon différents points de vue, il est clair que plusieurs logiques d'agrégation doivent coexister (logique de métier, d'ensembles techniques, de responsabilité,...). Cette multiplicité de points de vue est illustrée à la figure 9.

Ces différents regroupements seront utilisés à des fins d'analyse par les gestionnaires des projets, mais aussi comme instrument de communication et de *négociation*

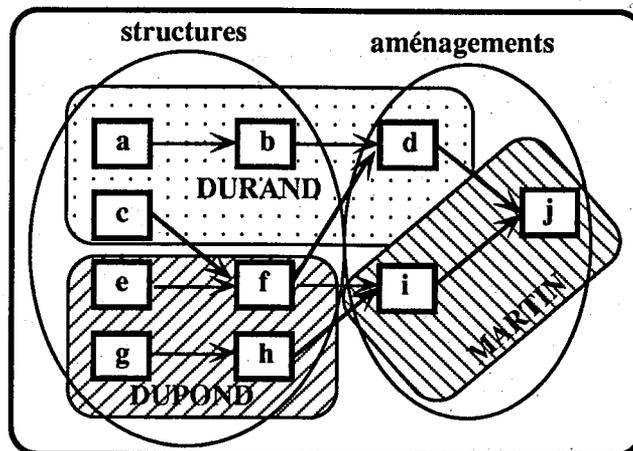


figure 9

II-2.2 Démarche désagrégative

L'approche hiérarchique (ou désagrégative) des projets complexes est préconisée pour des raisons d'efficacité. Cet argument est difficilement contestable et ne fait que traduire une certaine vision organisationnelle de décentralisation de la décision et de coordination de l'ensemble.

Cependant, il importe de souligner qu'il n'y a pas d'équivalence stricte entre les approches hiérarchisée et non-hiérarchisée. En effet, on peut montrer facilement (voir exemple de la figure 9) que :

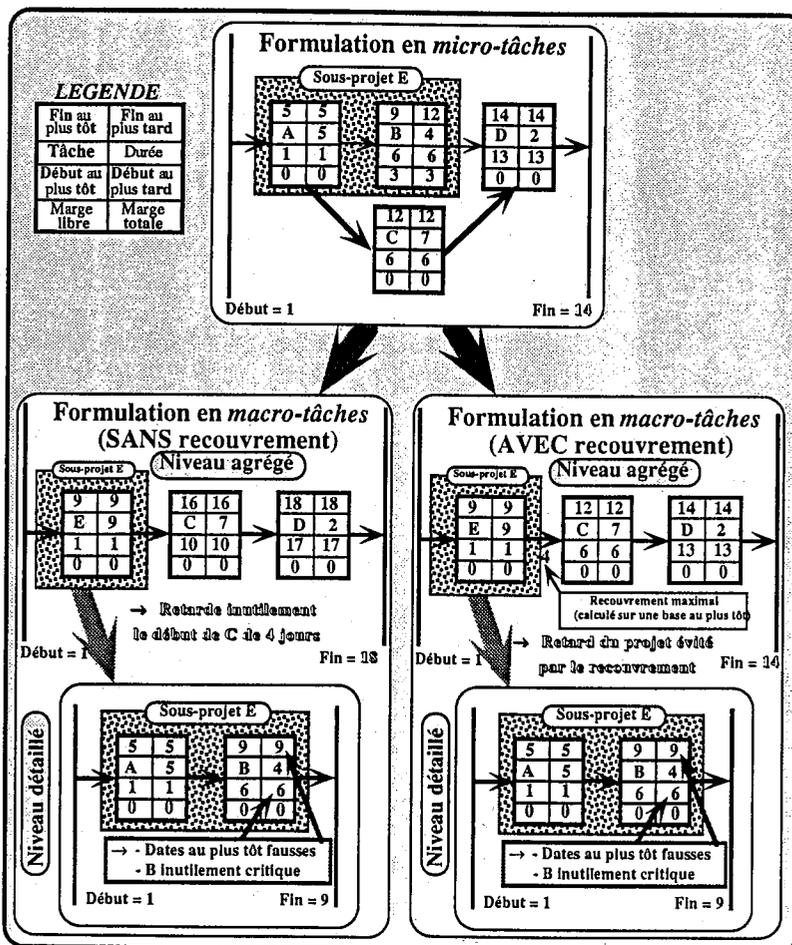


figure 10

- si, dans la définition du projet considéré comme un ensemble de sous-projets, on a une mauvaise définition des recouvrements, l'approche hiérarchique conduit à un allongement de la durée d'exécution du projet ; la difficulté tient au fait qu'une bonne définition des recouvrements nécessite de repartir de la définition détaillée du problème initial (c'est-à-dire au niveau de détail sur lequel on cherche justement à éviter de travailler) ; on peut noter que ce problème est symétrique de celui évoqué au § II-1 ;
- indépendamment de la qualité des recouvrements, l'approche hiérarchique conduit à rendre inutilement critiques certaines micro-tâches ; pour éviter ce second effet pervers de l'approche hiérarchique, il faut, là encore, repartir de l'analyse détaillée.

### **SECTION III Conclusion**

Les quelques problèmes méthodologiques évoqués ici montrent que, contrairement à ce que l'on pourrait penser, des réflexions restent à poursuivre sur ce domaine considéré comme bien connu depuis trente ans. Ils ne doivent cependant pas masquer ceux de nature socio-organisationnelle, que l'on rencontre toujours lors de l'emploi d'outils, jamais neutres en terme de pouvoir et d'évaluation. Ces derniers sont sans doute les plus importants mais ils ne sont pas spécifiques à la gestion des projets, même si celle-ci induit sans doute quelques particularismes. Il nous a semblé préférable d'adopter ici une approche plus épistémologique que praxéologique, en estimant qu'une meilleure connaissance des outils et de leurs propriétés en facilite l'usage intelligent et constitue un préalable à toute analyse critique de leurs usages.