

# Coûts

## Chiffrage

- Evaluation des charges
- Démarche (PERT)
- CJM (Cout Journalier Moyen)
- CJM (Personas Type)



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - Évaluer les charges

- Une phase très difficile à réaliser : comment estimer (au mieux) les charges d'un projet avant son démarrage ?
  - RIGUEUR
- Vous estimerez très mal, très très mal
- Vous allez vous améliorer
- Souvent négligé, ce travail occupe pourtant une place centrale dans la phase de cadrage .
- Une dérive au niveau du chiffrage d'un projet génère un risque conséquent avec des impacts possibles sur les délais prévus et le respect du budget.



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - Évaluer les charges

- Estimation en Journée (Mois) (années) / Homme
- Cela facilite :
  - La planification des actions / jalons (leurs durée, leurs enchainements)
  - Déterminer une date de fin de projet
  - Meilleure répartition de la charge de travail
  - Répondre à une demande de chiffrage (devis client, prestataires...)
  - Estimer le budget du projet en terme de ressources humaines.

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 1 - Listez en détails les tâches à mener
  - Décomposez les grandes étapes d'un projet en plusieurs tâches élémentaires (petites victoires), c'est plus facile d'estimer le temps que prend une activité simple plutôt qu'un ensemble d'opérations
- 2 - Définir le(s) intervenant(s) pour chaque tâches
  - Attribution des tâches en fonction du rôle et des compétences

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 3 - Évaluer la durée d'une tâche
  - appuyez-vous sur les bilans de fin de projet,
  - interrogez vos collègues les plus expérimentés,
  - rapprochez-vous d'un expert du métier en question,
  - Référez-vous à des coûts standards,
  - travaillez en équipe pour confronter les évaluations.
- Méthode PERT

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 3 - Évaluer la durée d'une tâche
  - Méthode PERT : une technique d'estimation (3 points)
  - Estimation =  $(O + 4M + P)/6$ .
  - O = estimation optimiste
  - M = probable (Most likely)
  - P = pessimiste

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT (lister les tâches)

Tâche	Durée	Antécédent(s)
A	2	-
B	8	-
C	5	A
D	2	B
E	6	B
F	5	E
G	3	A,D



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

### • 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(construction diagramme)

Dates au plus tôt : (ici "1"), **ajoutez la date au plus tôt de l'étape précédente à la durée de la tâche qui la concerne** : 0 + 2 (tâche A) = 2

Dates au plus tôt : →

Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes

nomTache(Durée)

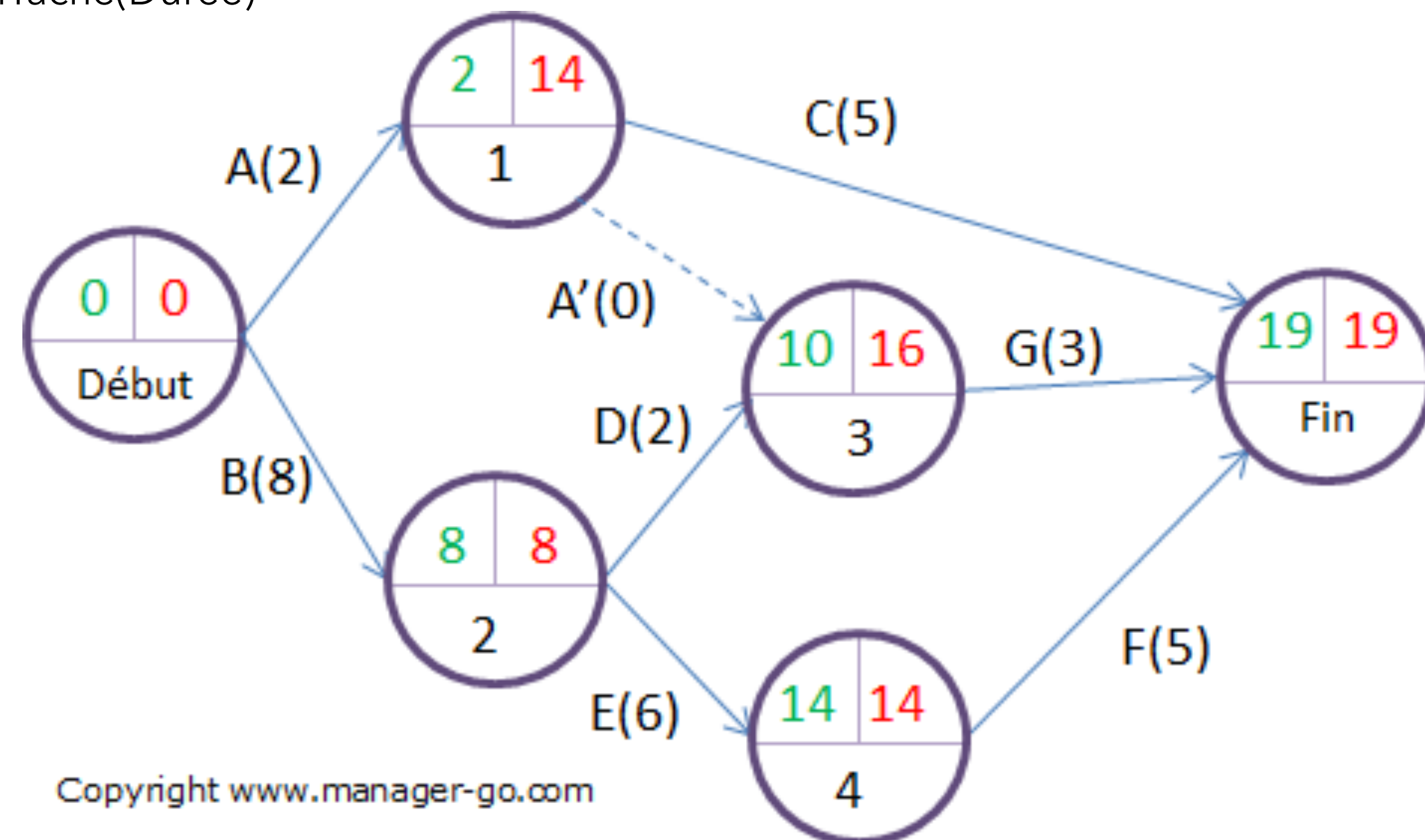
**Lorsque plusieurs tâches convergent vers une même étape** (ici l'étape de Fin),

retenez comme date au plus tôt, le nombre de jours le plus grand des différentes possibilités:

- Le chemin passant par la tâche C donne une date au plus tôt de 7 jours
- Le chemin passant par la tâche G donne une date au plus tôt de 13 jours
- Le chemin passant par la tâche F donne une date au plus tôt de 19 jours

**On retient donc 19 jours, car le projet se finira au plus tôt 19 jours après son début.**

Tâche	Durée	Antécédent(s)
A	2	-
B	8	-
C	5	A
D	2	B
E	6	B
F	5	E
G	3	A,D





# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

### • 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(construction diagramme)

**Dates au plus tard** (Parcourir le chemin inverse)

Partez de la dernière étape et indiquez :

la **date au plus tard égale à la date au plus tôt**, ici 19 jours

remontez le graphe en **soustrayant** à la **date au plus tard** de l'étape en question,

la **durée de la tâche qui la précède**

pour **trouver la date au plus tard de l'étape positionnée en amont.**

étape 1 : 19 jours (nœud final) - 5 jours (tâche C) = 14 jours

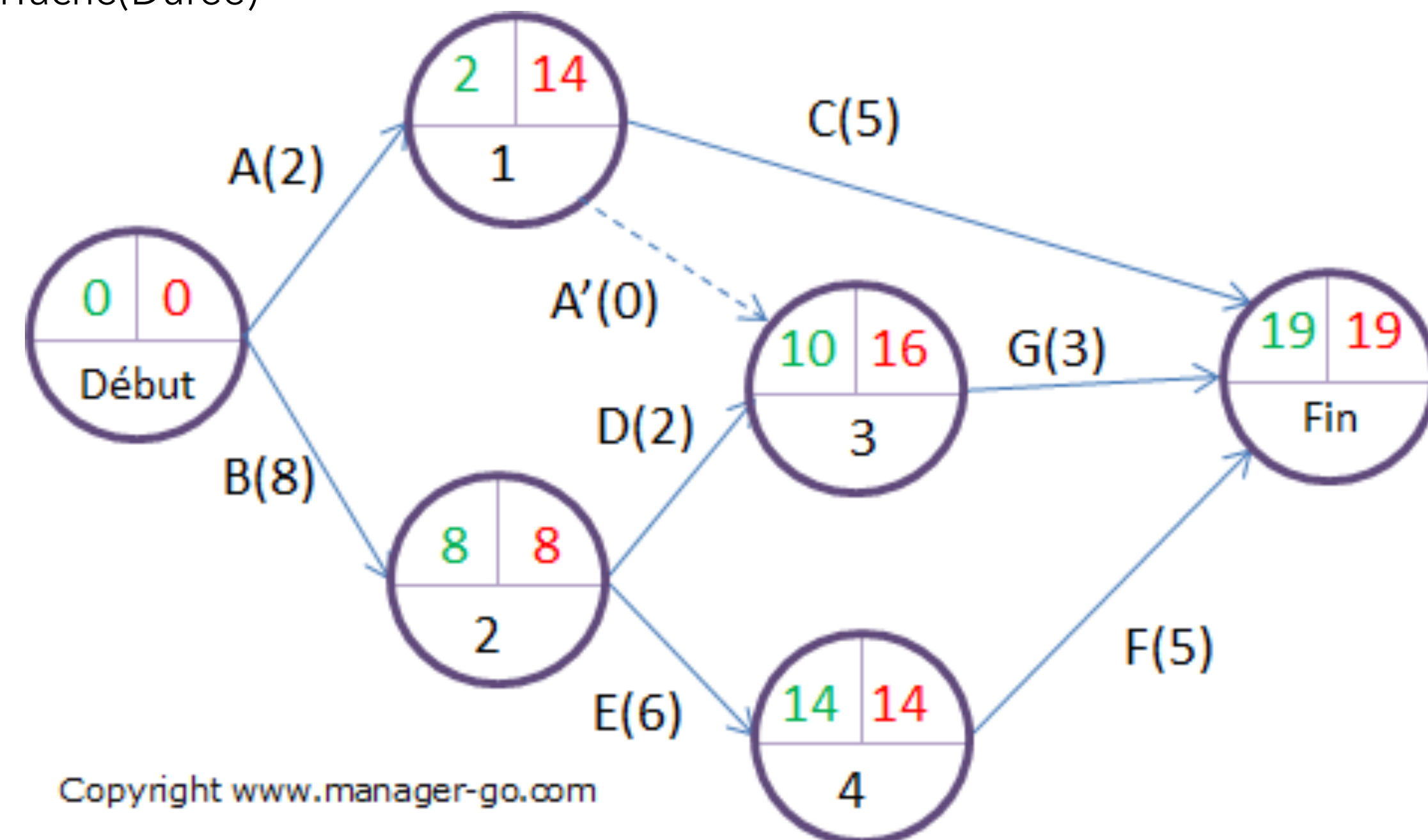
Tâche	Durée	Antécédent(s)
A	2	-
B	8	-
C	5	A
D	2	B
E	6	B
F	5	E
G	3	A,D

Dates au plus tôt : →

Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes

nomTache(Durée)



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

### • 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(construction diagramme)

**Dates au plus tard** (Parcourir le chemin inverse)

Lorsque **2 tâches** ont pour **origine la même étape**, calculez les dates dans les 2 cas et **retenez la date la plus petite**.

Procédez de la même manière avec les tâches fictives.

Dates au plus tôt : →

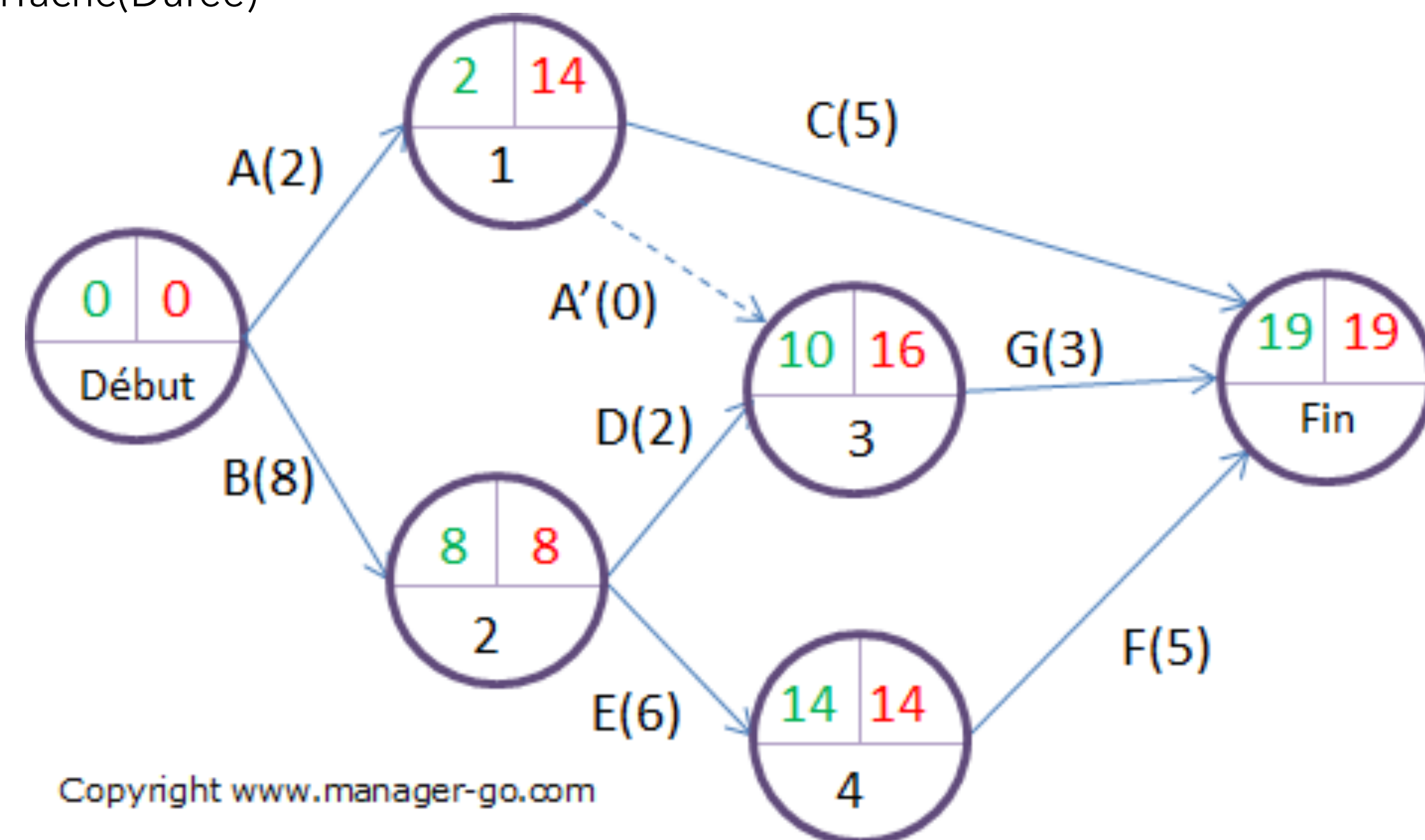
Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes

nomTache(Durée)

étape 2 : en passant par la tâche D, la date au plus tard est de 14, alors que via l'étape E, nous avons 8. Nous retenons donc 8.

Tâche	Durée	Antécédent(s)
A	2	-
B	8	-
C	5	A
D	2	B
E	6	B
F	5	E
G	3	A,D



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(calcul des marges des tâches)

**Pour donner plus de flexibilité au projet (absorber des retards)**

**Marge Totale :** le **retard** que peut prendre la réalisation d'une **tâche** **sans impacter la date de fin du projet**

(à condition qu'elle ait commencé à sa date le plus tôt).

**Formule de la marge totale :**

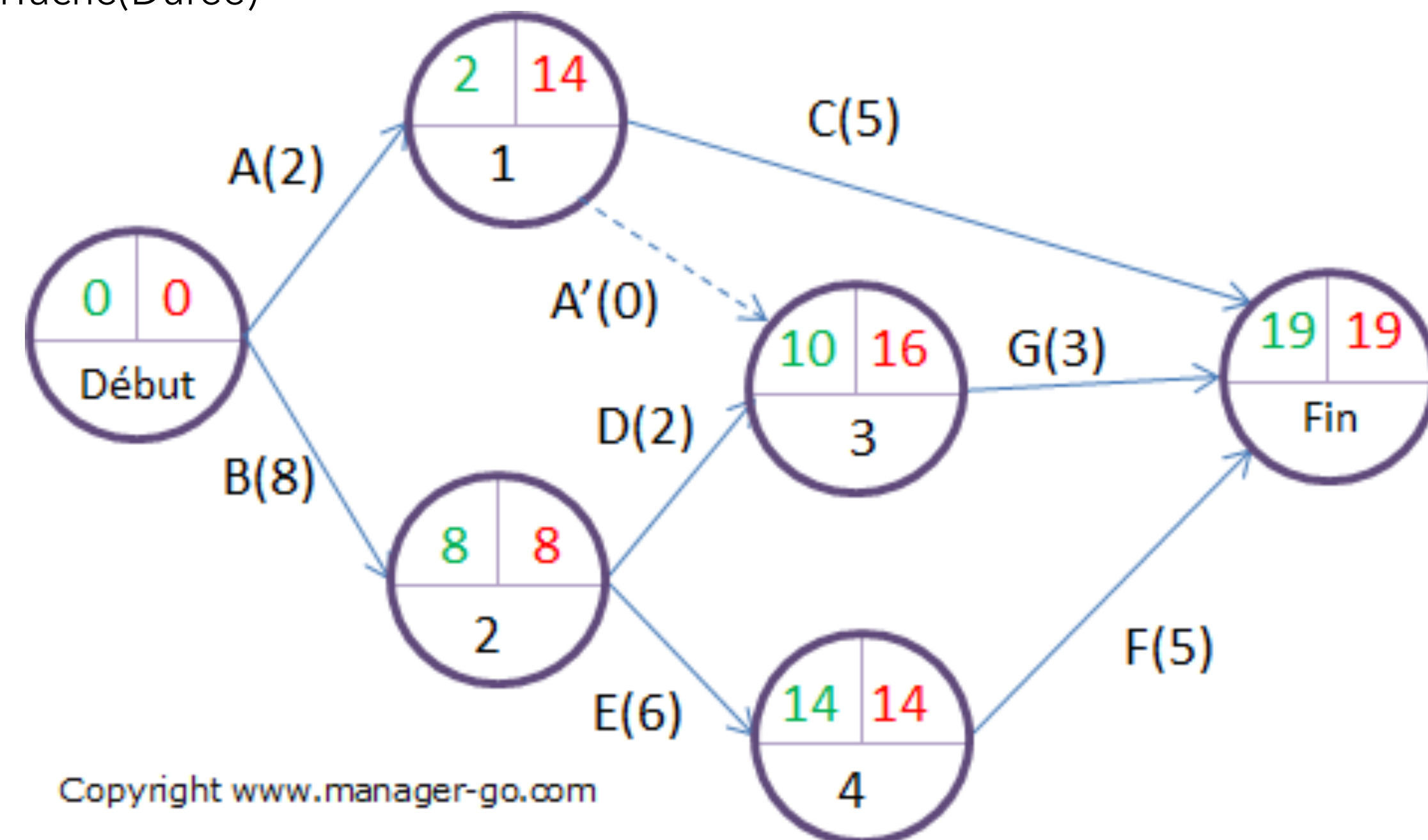
Date au plus tard de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente  
 tâche D, la marge totale est de 6 jours (16-2-8).

Dates au plus tôt : →

Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes

nomTache(Durée)





# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(calcul des marges des tâches)

**Pour donner plus de flexibilité au projet (absorber des retards)**

**Marge Libre :** le **retard** que peut prendre la réalisation d'une **tâche** **sans impacter la date au plus tôt des tâches suivantes** (à condition qu'elle ait débuté à sa date le plus tôt)..

**Formule de la marge libre :**

Date au plus tôt de l'étape suivante - Durée de la tâche - Date au plus tôt de l'étape précédente

**la marge libre ne peut pas être supérieure à la marge totale**

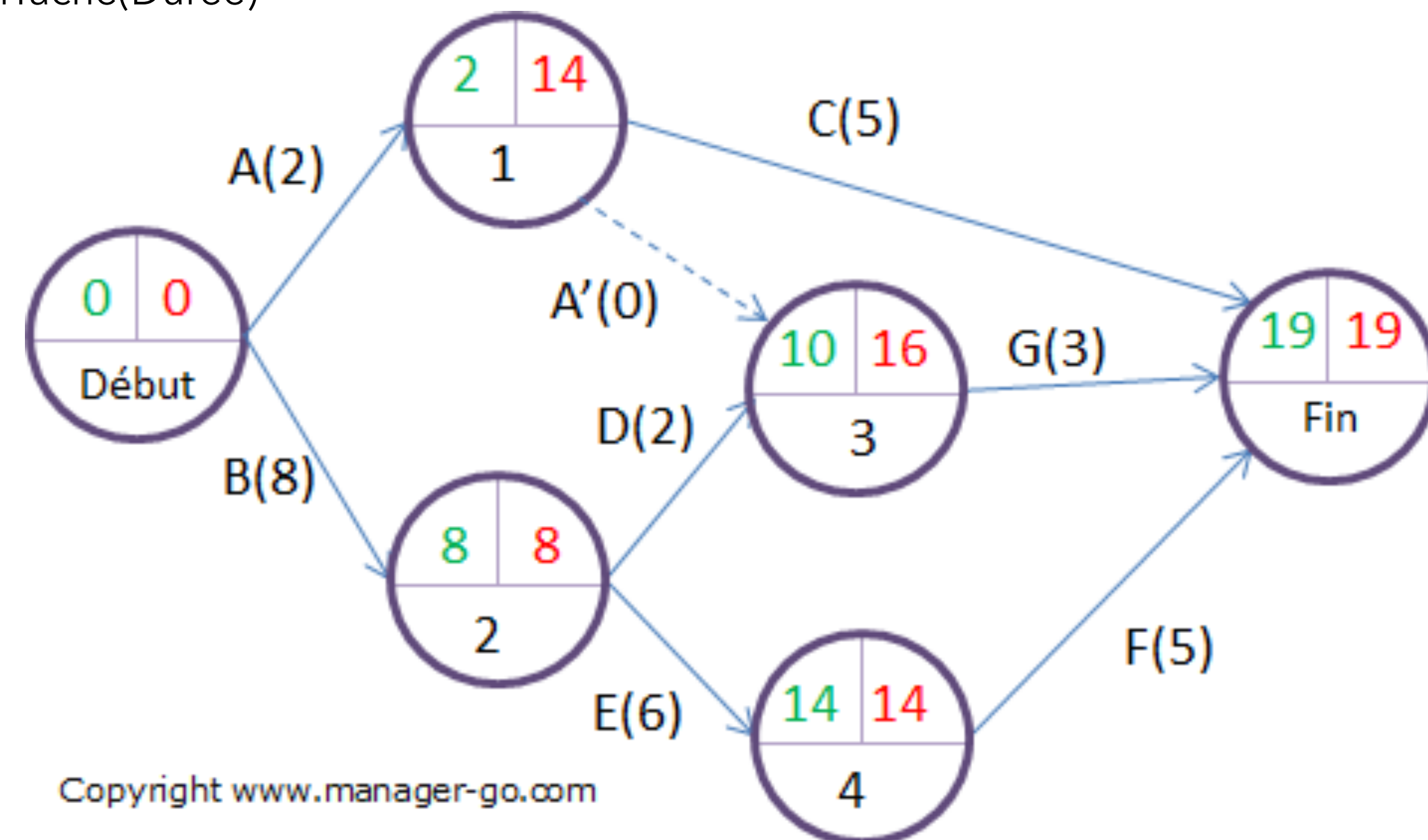
Tâche	Marge libre	Marge totale
A	0	12
C	12	12
B	0	0
D	0	6
G	6	6
E	0	0
F	0	0

Dates au plus tôt : →

Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes

nomTache(Durée)



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

### • 3 - Évaluer la durée d'une tâche : PERT(chemin critique)

Il s'agit du **chemin passant par les tâches dont la marge totale est nulle**.  
Ce tracé indique le **délai incompressible pour réaliser le projet**.

Ce diagramme ne se monte pas une fois pour toutes en début de projet.  
Il demande à être actualisé en fonction des événements (retards...).

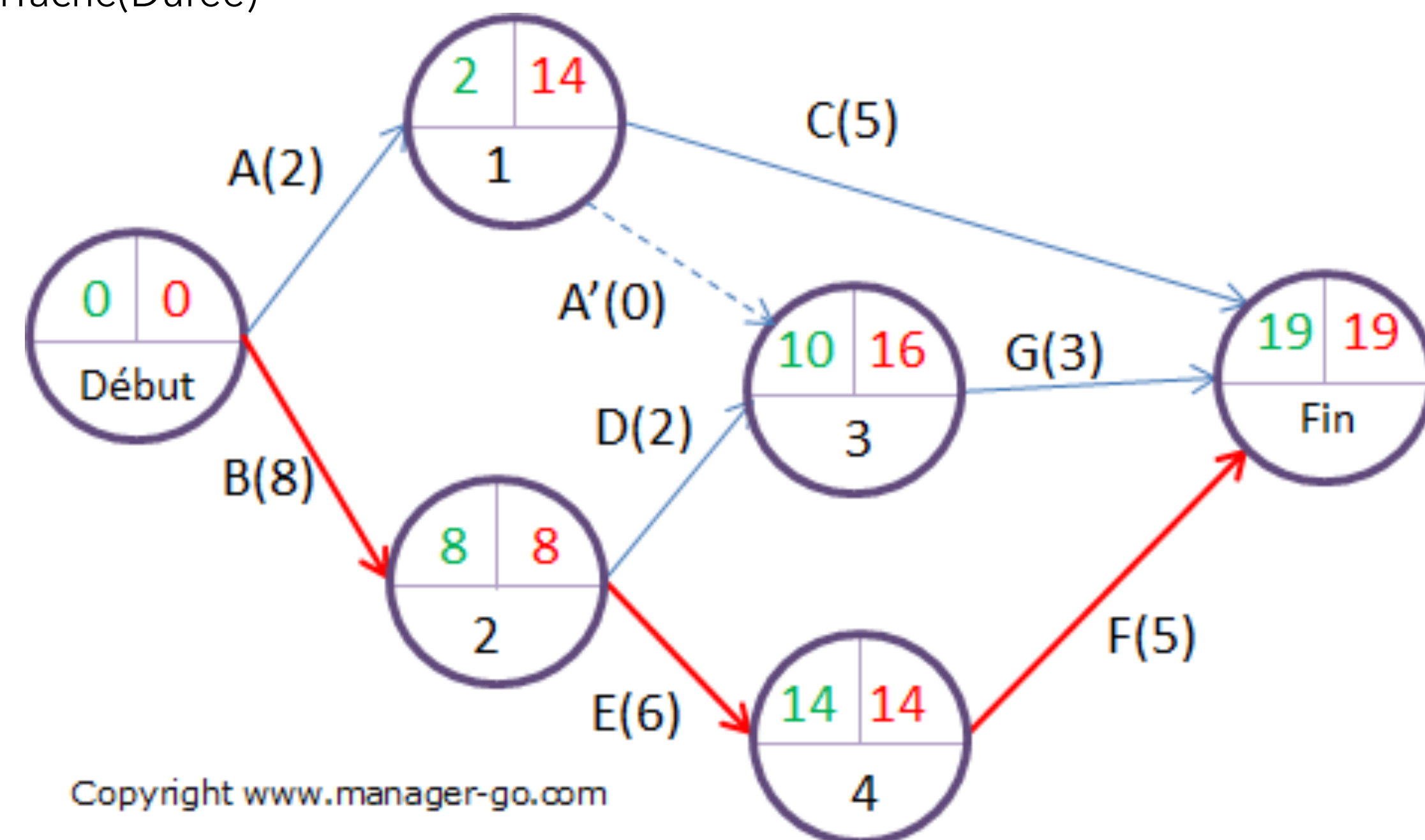
Une fois le PERT terminé, il sera plus facile de construire un planning Gantt pour faciliter la visualisation et la gestion au quotidien.

Tâche	Marge libre	Marge totale
A	0	12
C	12	12
B	0	0
D	0	6
G	6	6
E	0	0
F	0	0

Dates au plus tôt : →

Dates au plus tard : ←

Début, 1,2,...,Fin : Nom des étapes  
nomTache(Durée)



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 4 - Fiche d'estimation des charges
- ↓

Projet : Refonte du site internet				Chef de projet : Date :
Tâches	Intervenant	Temps (j/h)	Coût jours	Total coût (€)
Design				
Charte graphique	DA	1	600	600
Maquettes	DA	2	600	1200
<b>Total Design</b>		<b>3</b>		<b>1800</b>
Fonctionnel				
Arborescence site	Chef de projet web	1	600	600
Fonctionnalités	Chef de projet web	1	600	600
Architectures des données	Chef de projet web	0.5	600	300
<b>Total fonctionnel</b>		<b>2,5</b>		<b>1500</b>
Développement web				
Intégration html	Developpeur	4	500	2000
Development php	Developpeur	4	500	2000
<b>Total développement web</b>		<b>8</b>		<b>4000</b>
...				
Total				



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- 4 - Fiche d'estimation des charges
- Plusieurs intervenants ?

Tâches	Intervenant					Temps	Coût
	Julie		...		Alain	(j/h)	
TJM	700 €				600 €		
CT horaire							
	J/h	Coûts			J/h	Coûts	
Design							
Charte graphique	1	700				1	700
Maquettes	1	700		2	600	3	1300
<b>Total Design</b>	<b>2</b>	<b>1400</b>			<b>600</b>	<b>4</b>	<b>2000</b>
...	...	...		...		...	...
<b>Total projet</b>	<b>4</b>	<b>2800</b>		<b>10</b>	<b>6000</b>	<b>14</b>	<b>8800</b>

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - démarche

- Chiffrer les achats
  - Sous traitance ? Matériel ?
- Main d'oeuvre
  - En J/H (jour homme)

# Coûts

## Chiffrage d'un projet - CJM

- Cout journalier moyen exemple :
- Couts directs :
  - 2000 € net / mensuel
  - + 22% du salaire (charges salariales) :  $2000\text{€} / (1 - 0,22) \times 0,22 = 564\text{€}$  donc 2564€
  - +42% charges patronales (\*1.42) = 3641€
- Couts indirects :
  - Loyer, électricité, comptabilité, ménage, ... (entre 20 et 90 % ?)
  - +50% = 5461€
- Marges (40% 😎)
  - +40% = 7645€
- À l'année : \*12 = 92k€
- Ressources externes :
  - CJM d'une personne \* Jours + TVA(env. 20%) : un dev à 420€ donc 504€ sur 4jours
  - ...



# Coûts

## Chiffrage d'un projet - CJM par profil

- CJM :
  - Développeur Junior : 200-400€
  - Développeur Senior : 400-800€
  - UX designer : 500-800€
  - Chef de projet : 500-1000€
  - Manager : 600-1200€