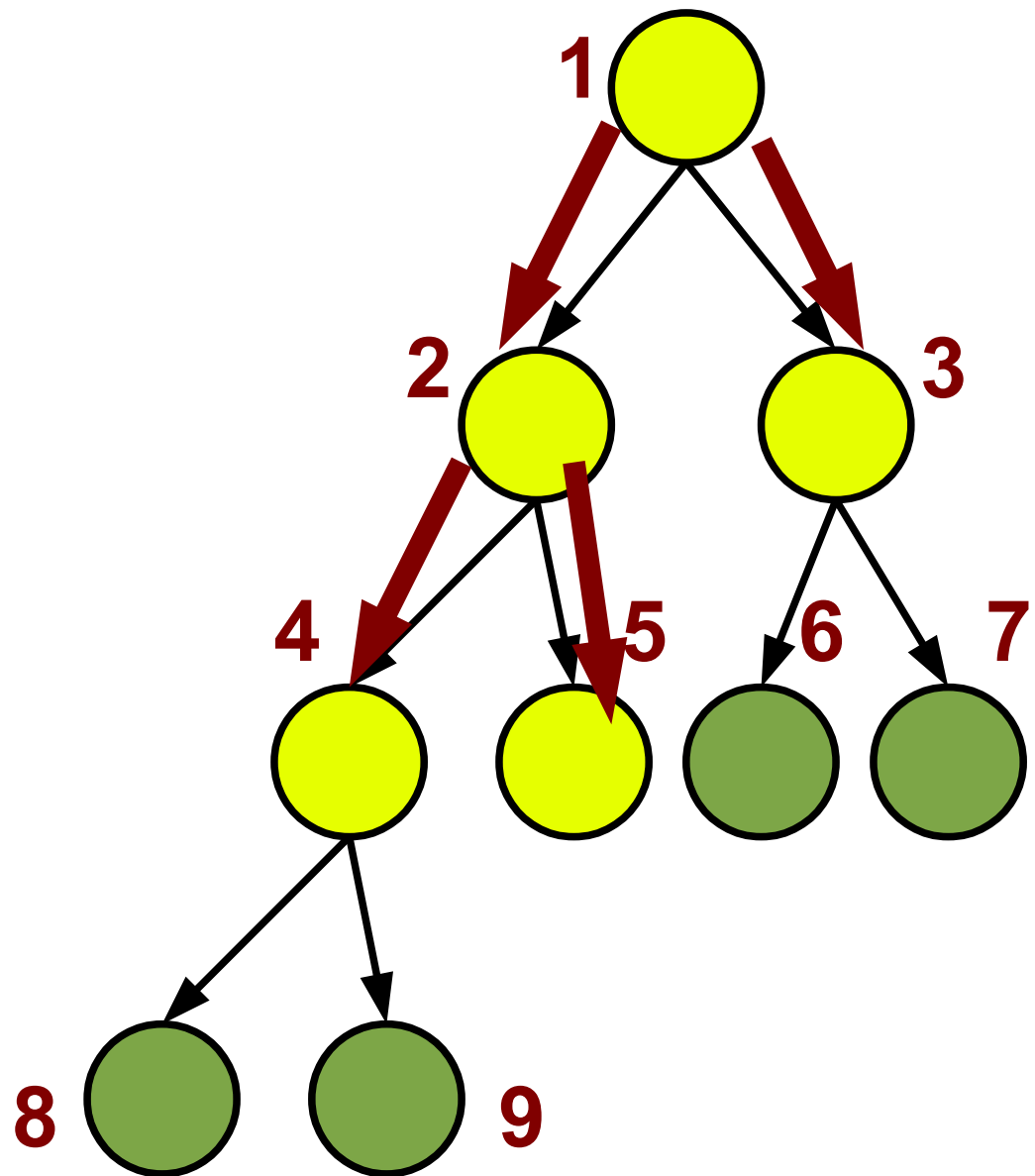
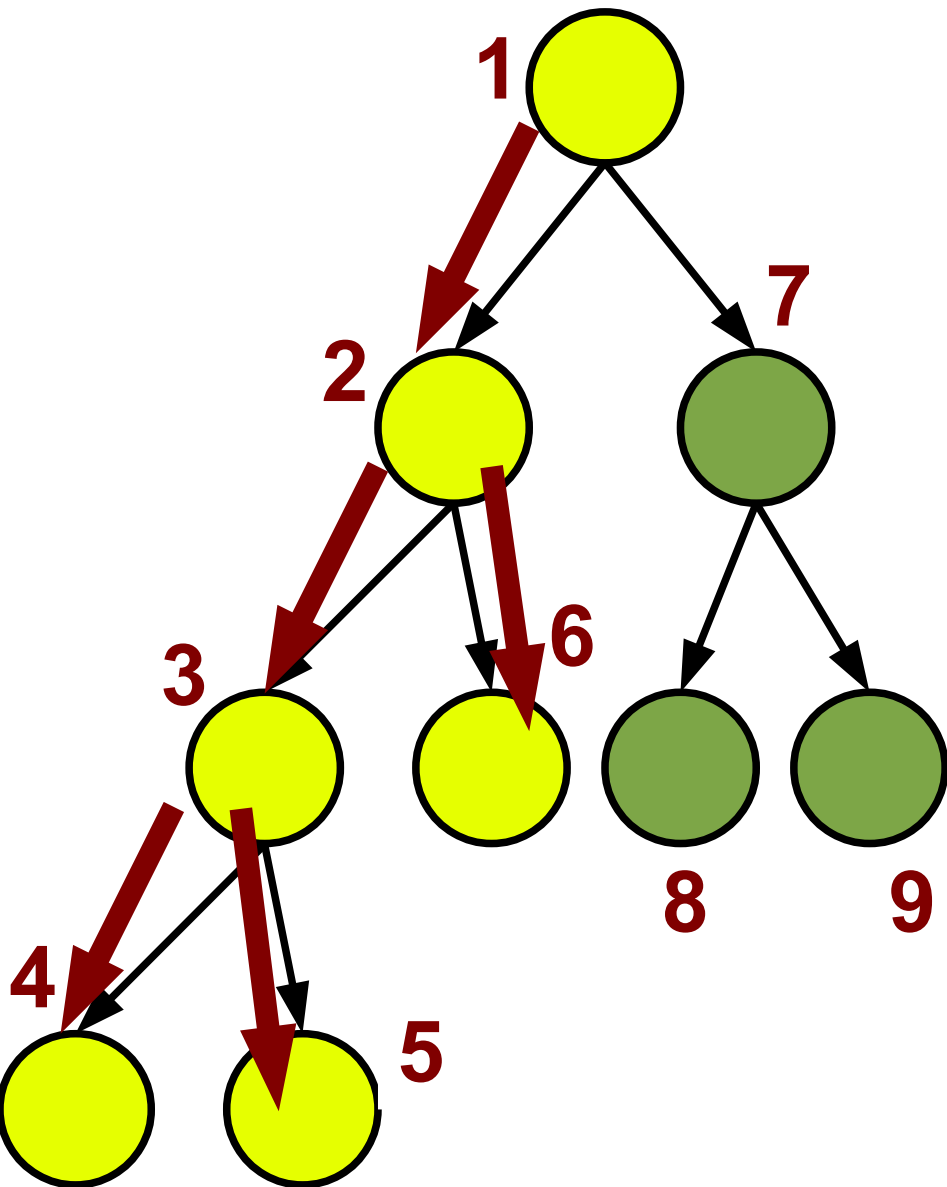


Parcours de graphe

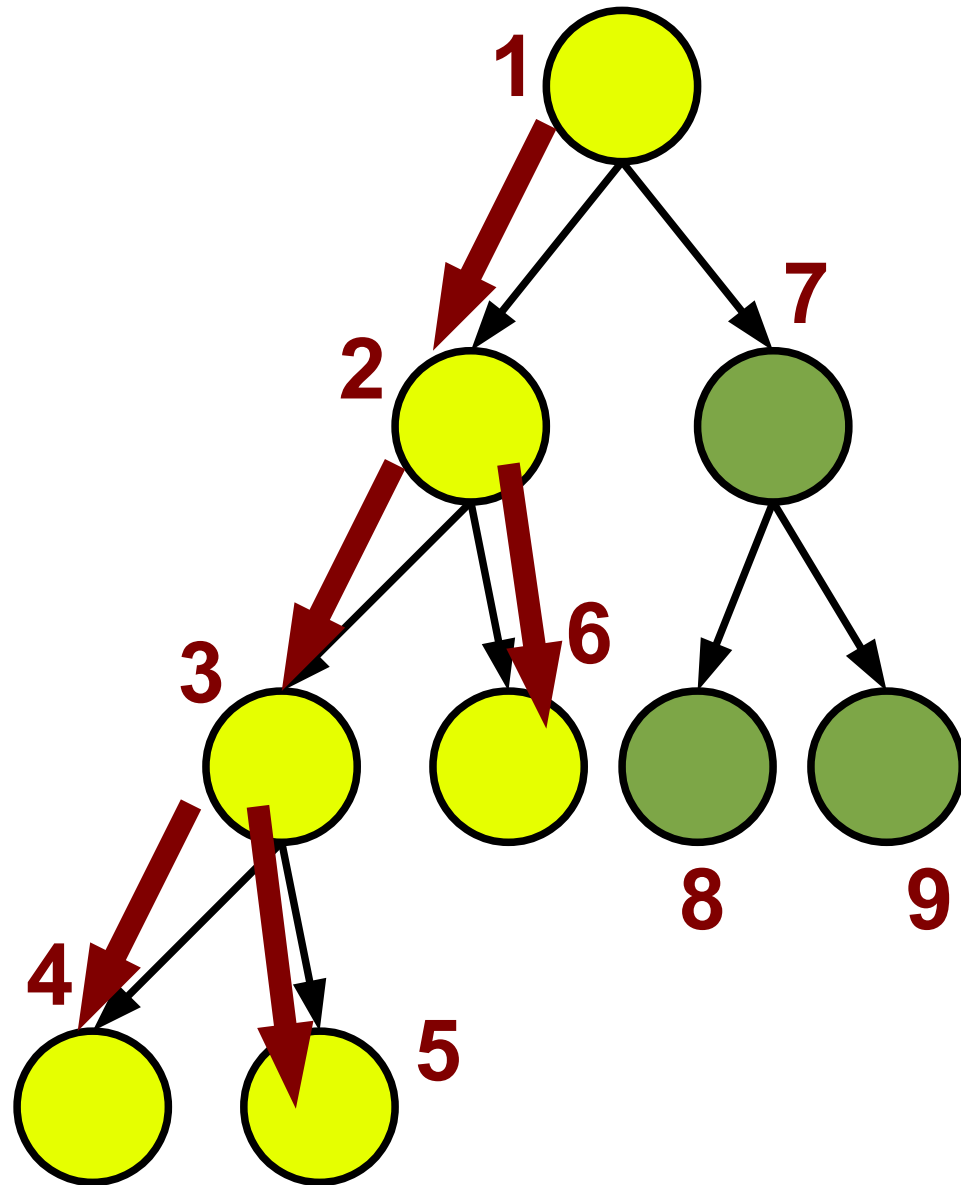
Plan

- Présentations informelles
- Parcours en profondeur (le parcours « structure »)
 - DAG et extensions linéaires (tri topologique)
 - Composantes fortement connexes
- Parcours en largeur
 - Calcul de distances
 - Algorithme de Dijkstra

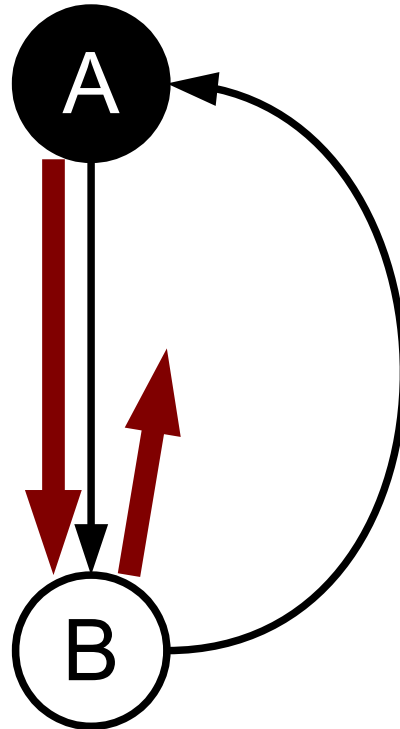
Les parcours !



Parcours en profondeur



Prendre en compte les sommets déjà vus



Algorithme du parcours en profondeur

Fonction visite(s)



Pour tout $s \rightarrow t$

Si t

visite(t)

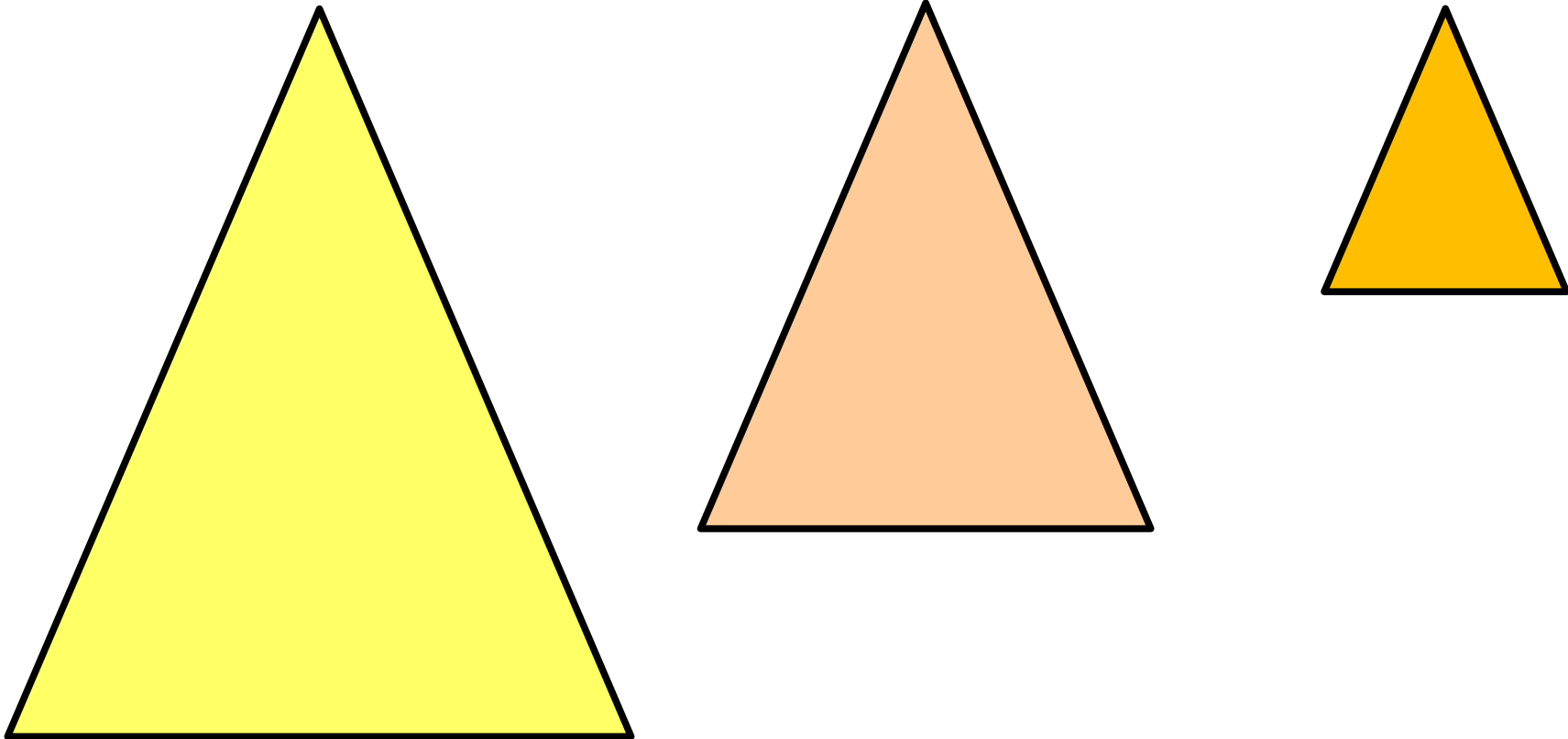
Procédure Parcours en profondeur(G) :

Pour tout s

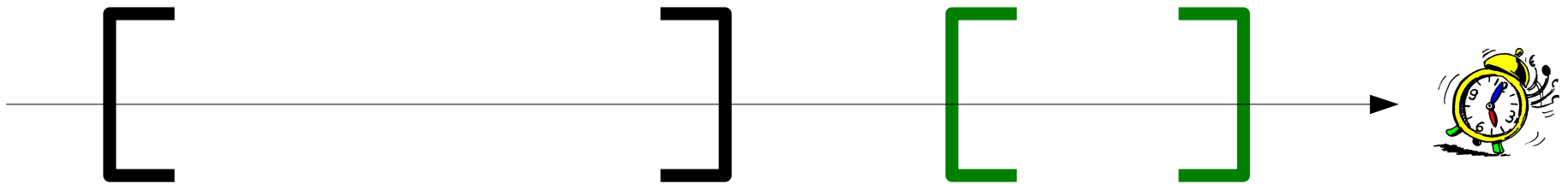
Si s

Visite(s)

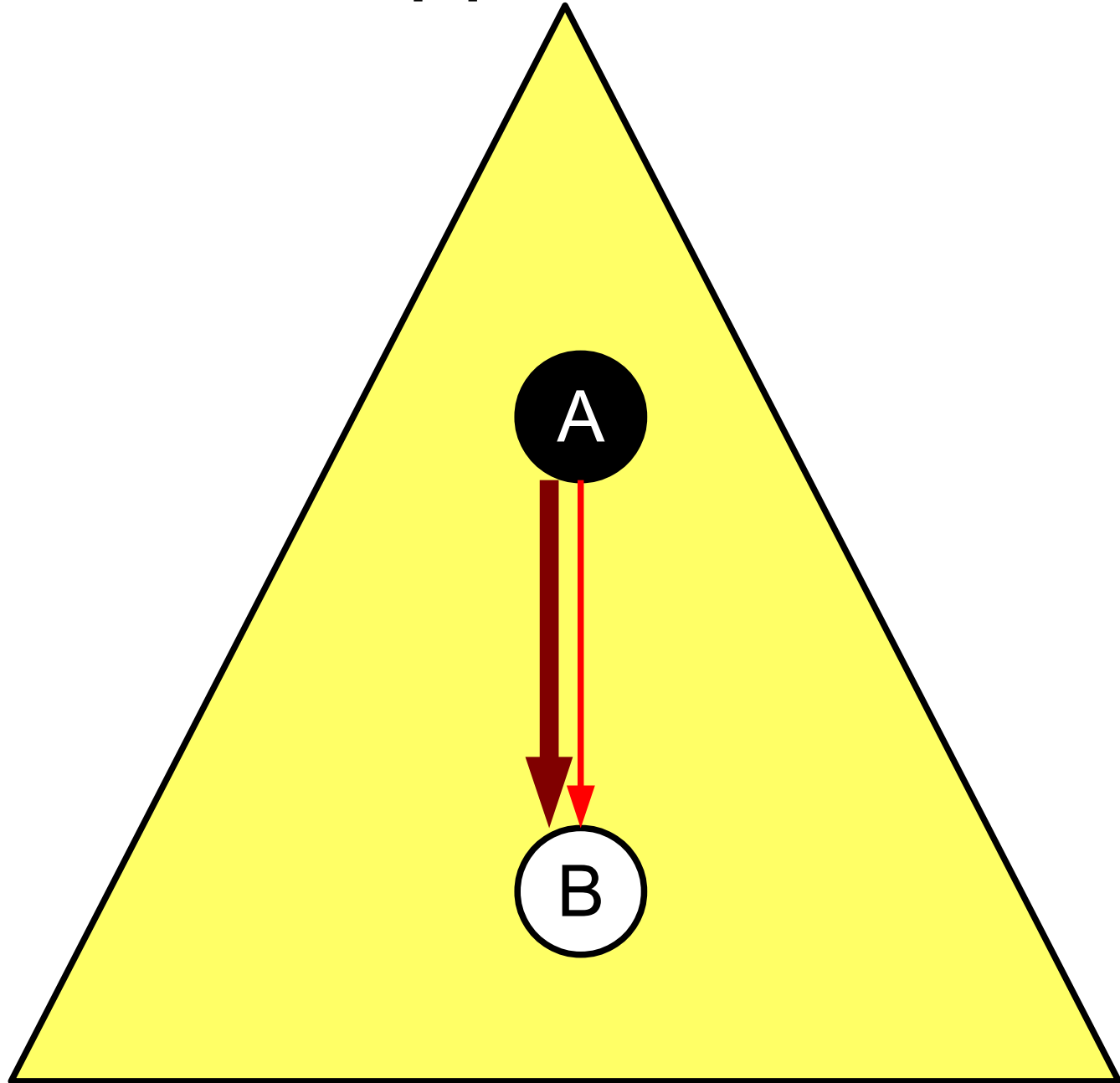
Forêt couvrante



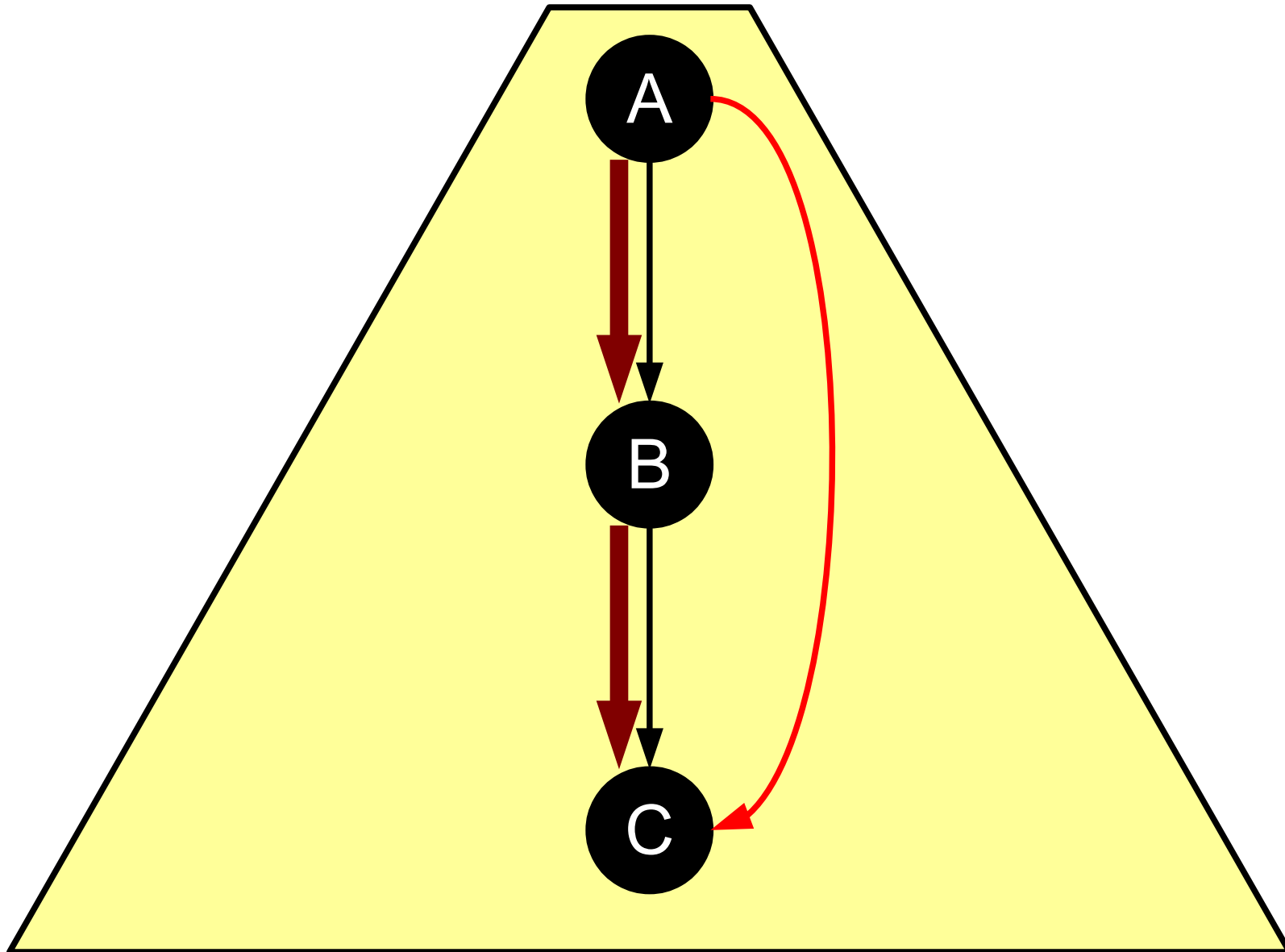
Intervalles [pre[s], post[s]]



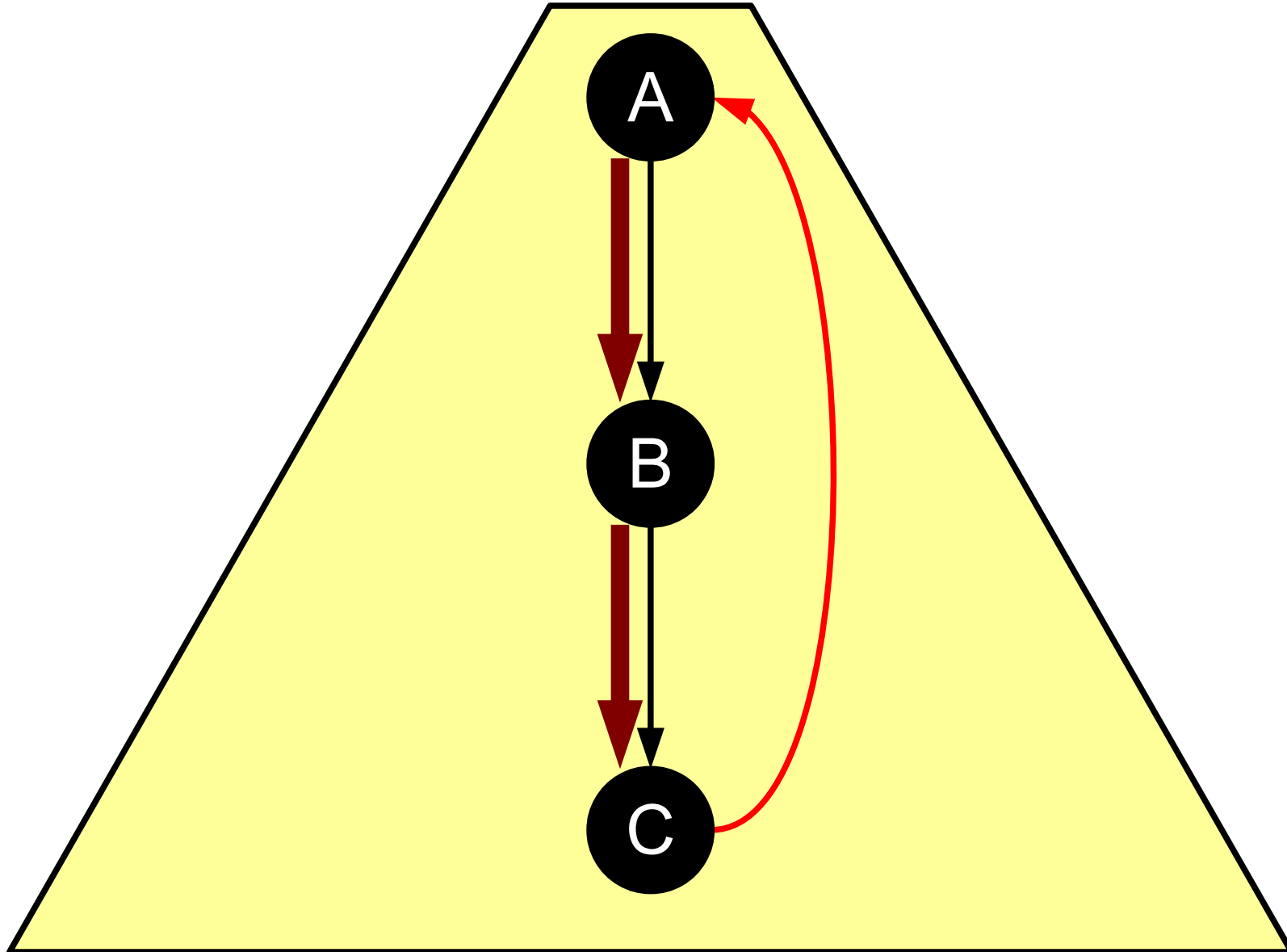
Arc appelant



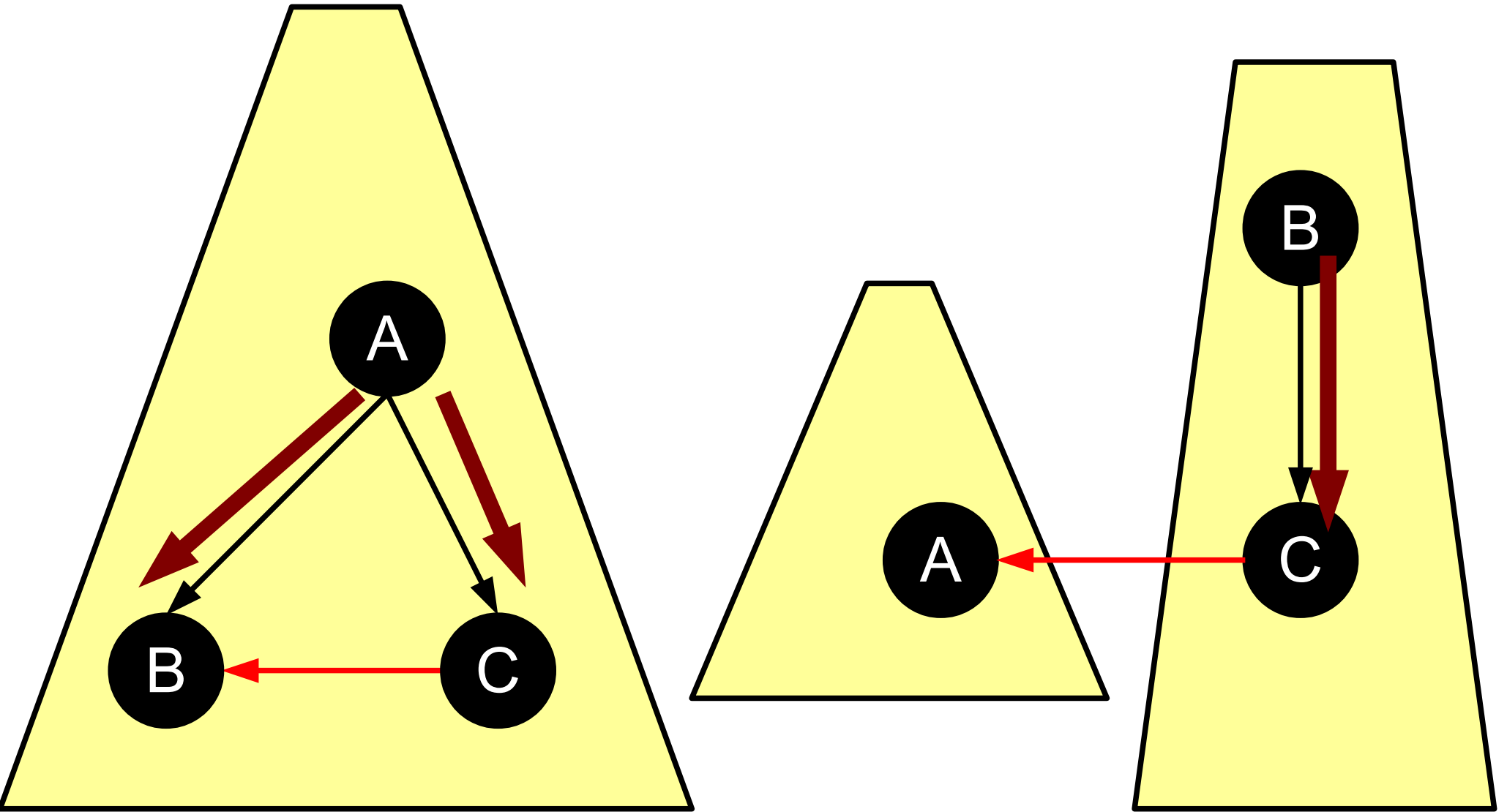
Arc avant



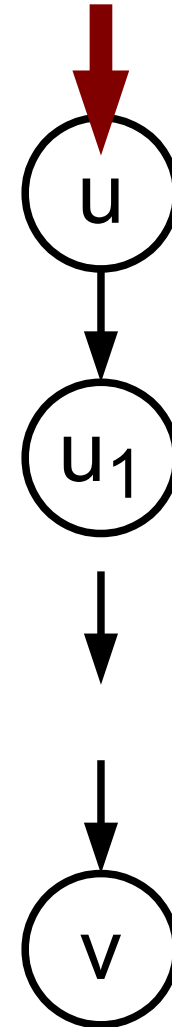
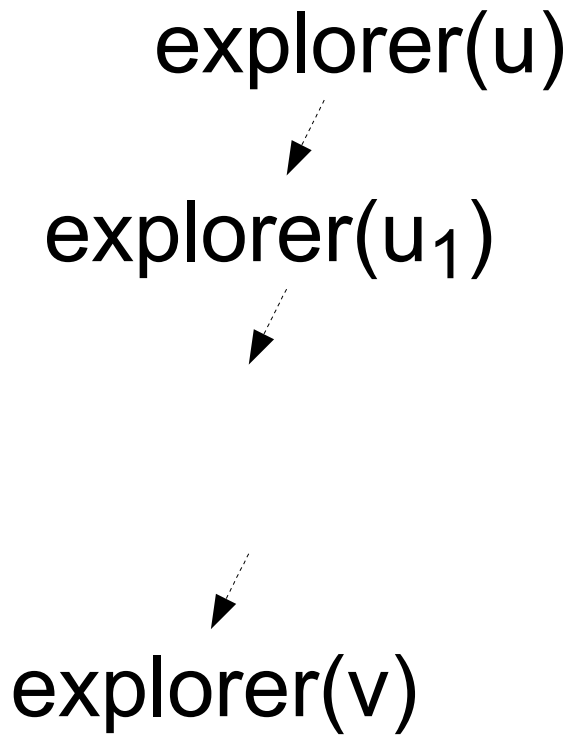
Arc arrière



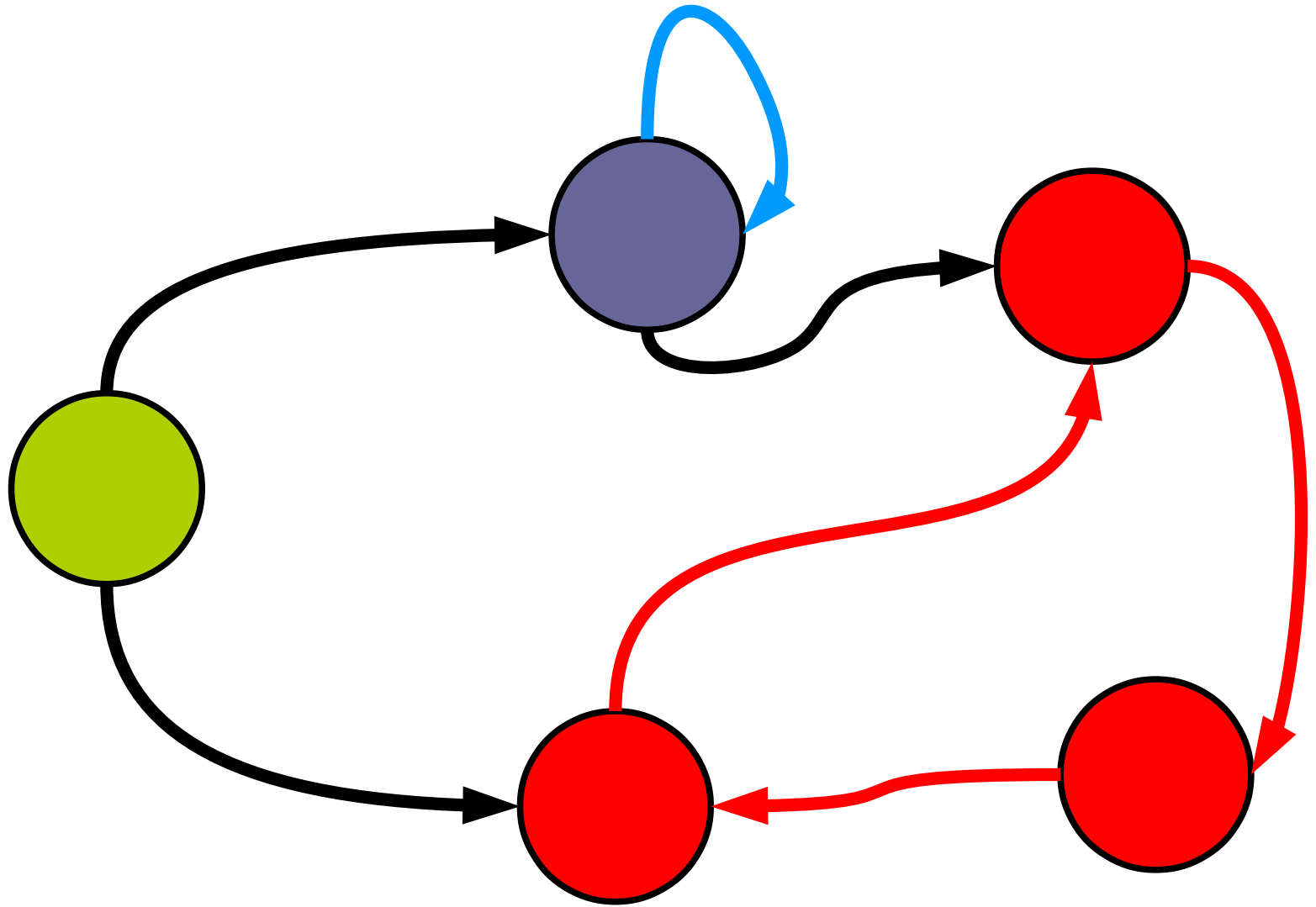
Arcs transverses



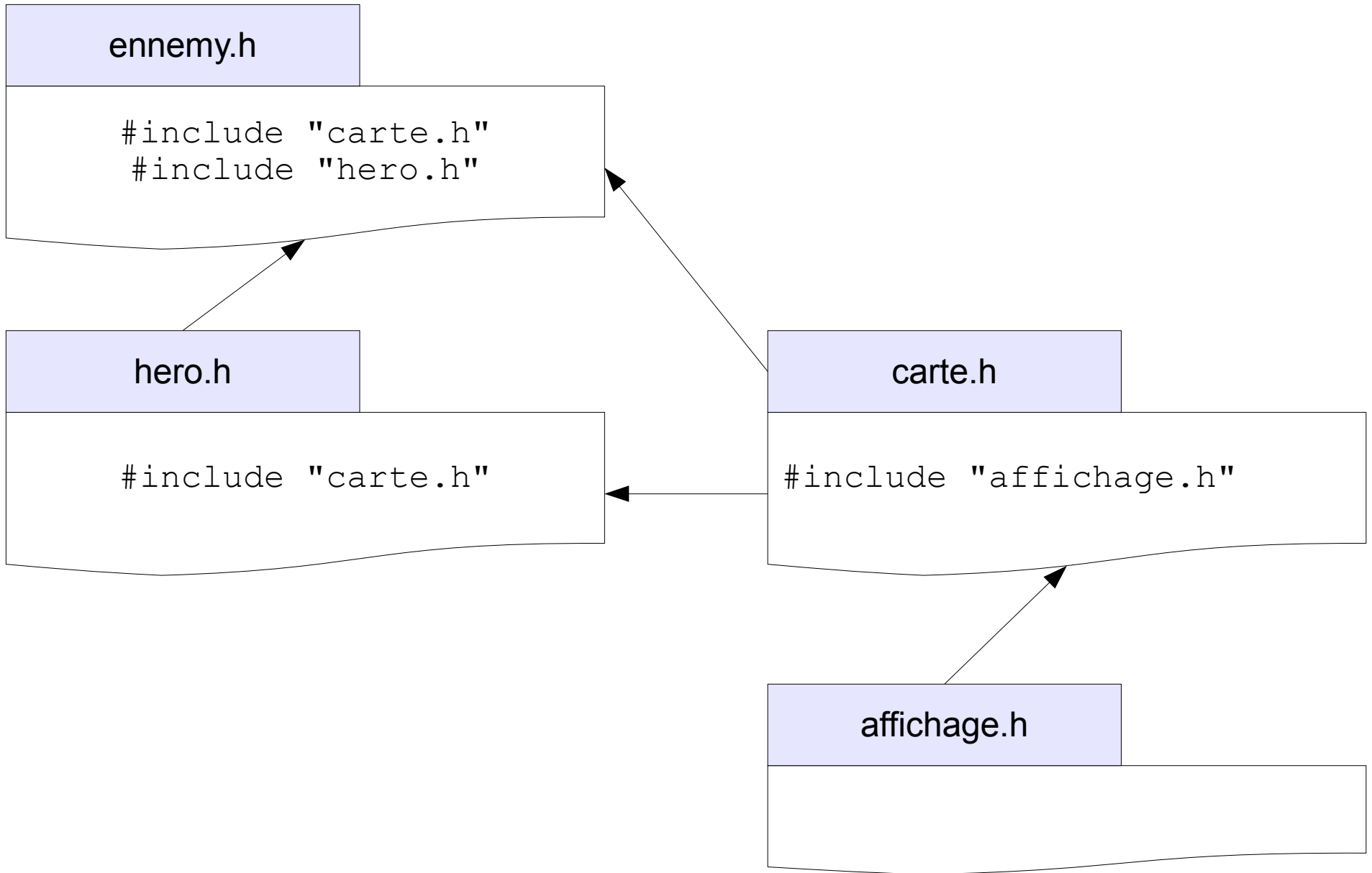
Théorème des sommets non vus



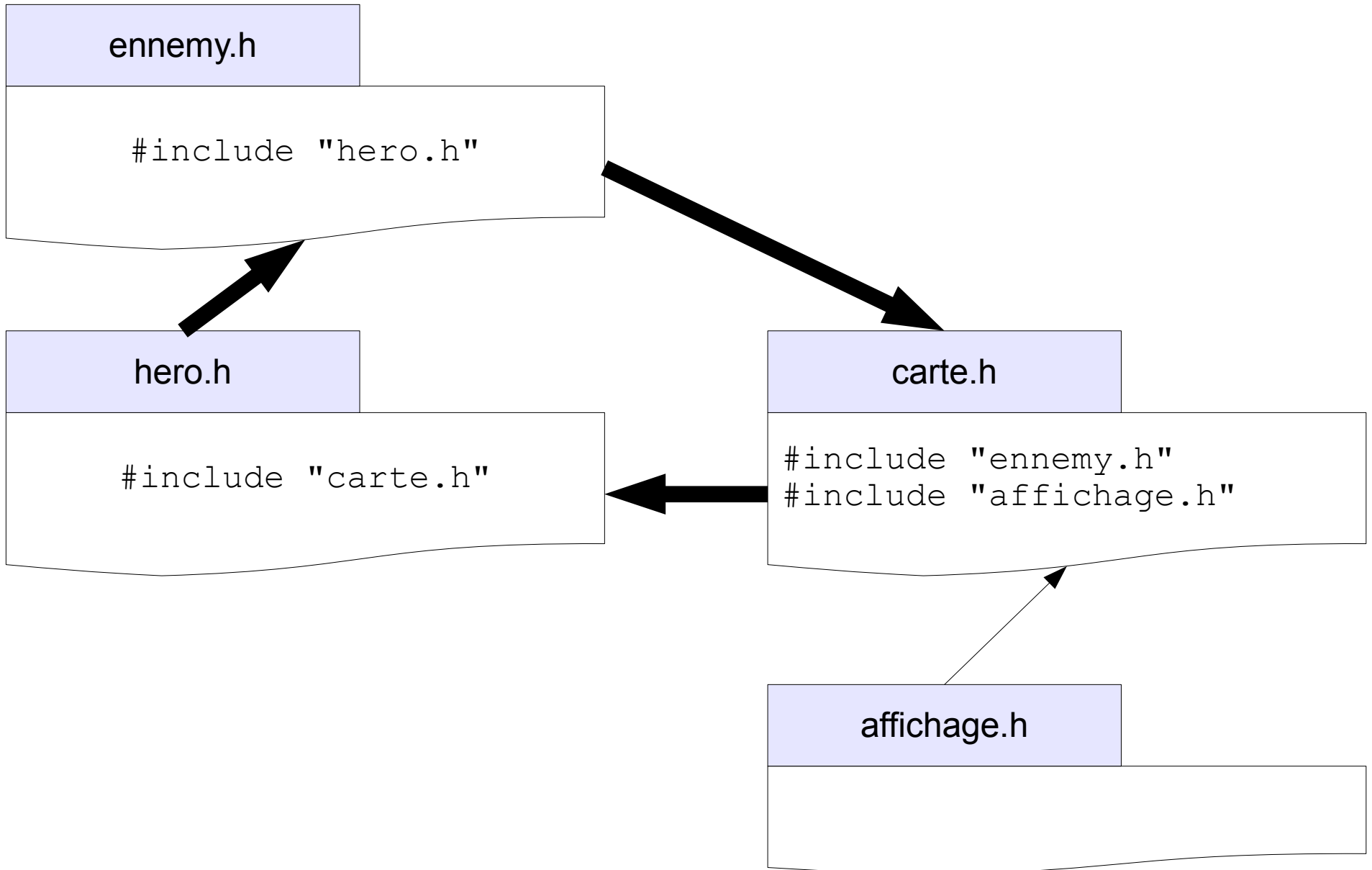
Cycles



Graphe de dépendance : compilation



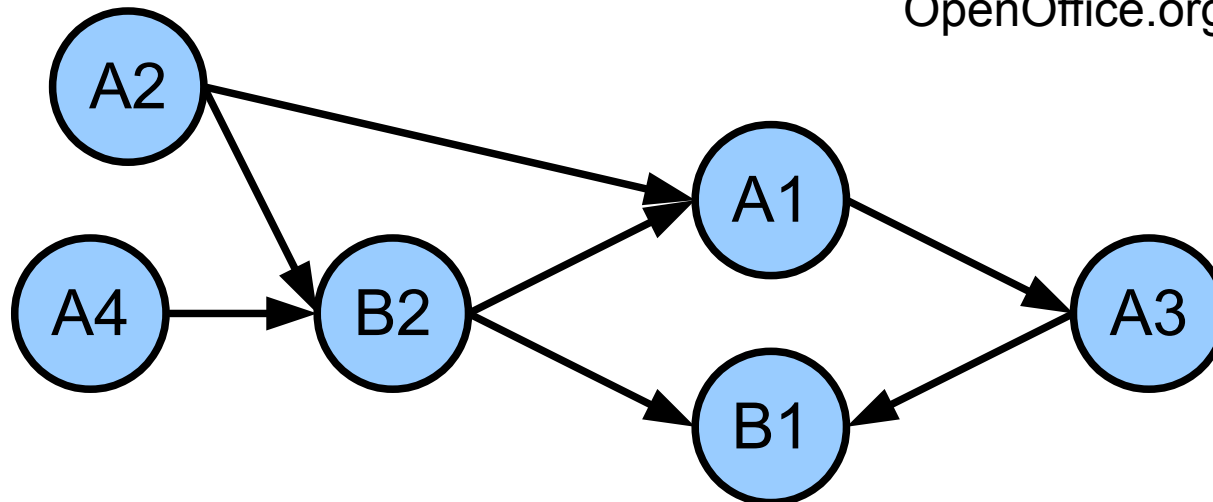
Graphe de dépendance : compilation



Graphe de dépendance

	A		B		C
1	=A2+B2	16	=A3+B2	29	
2		3	=A2+A4	13	
3	=A1	16			
4		10			
5					

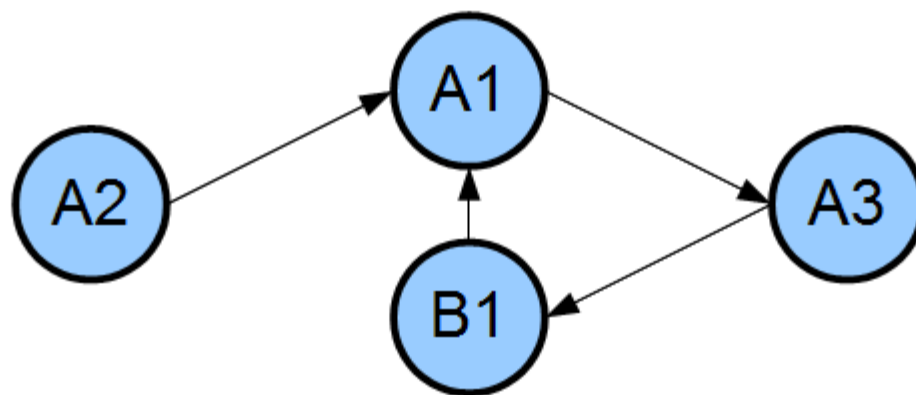
OpenOffice.org Calc



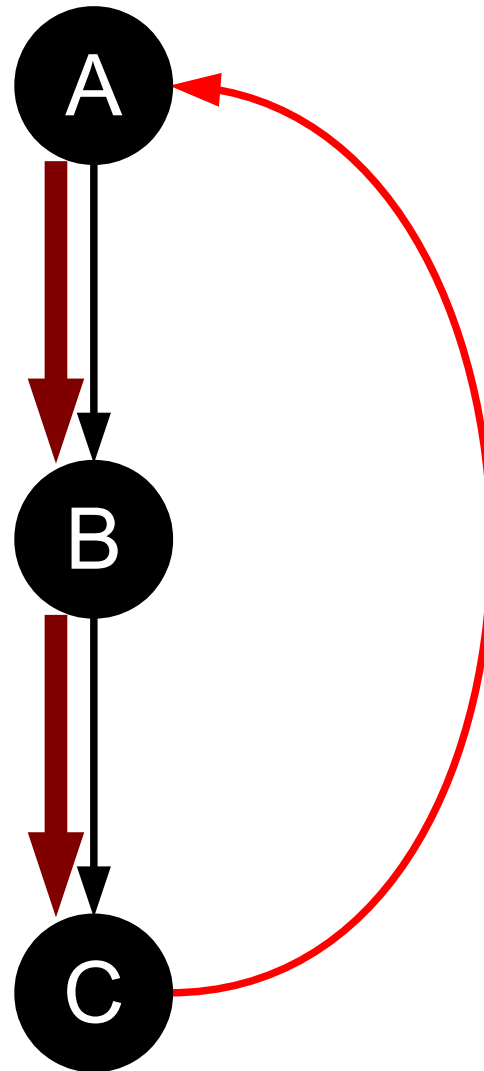
Graphe de dépendance

	A		B		C
1	=A2+B1	Err :522	=A3	Err :522	
2		2			
3	=A1	Err :522			
4					
5					

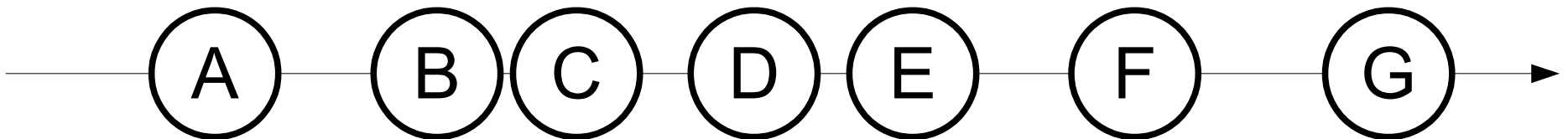
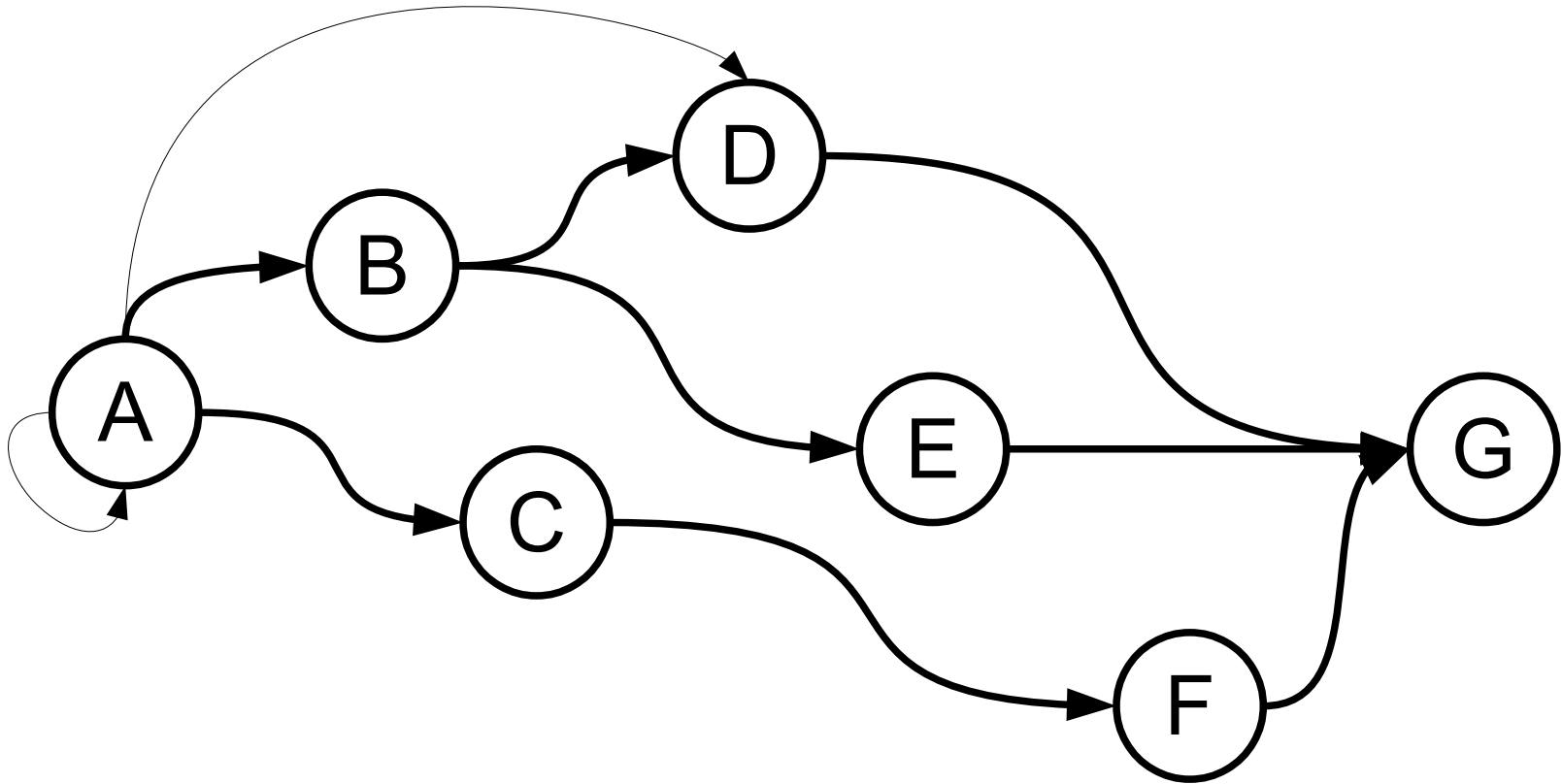
OpenOffice.org Calc



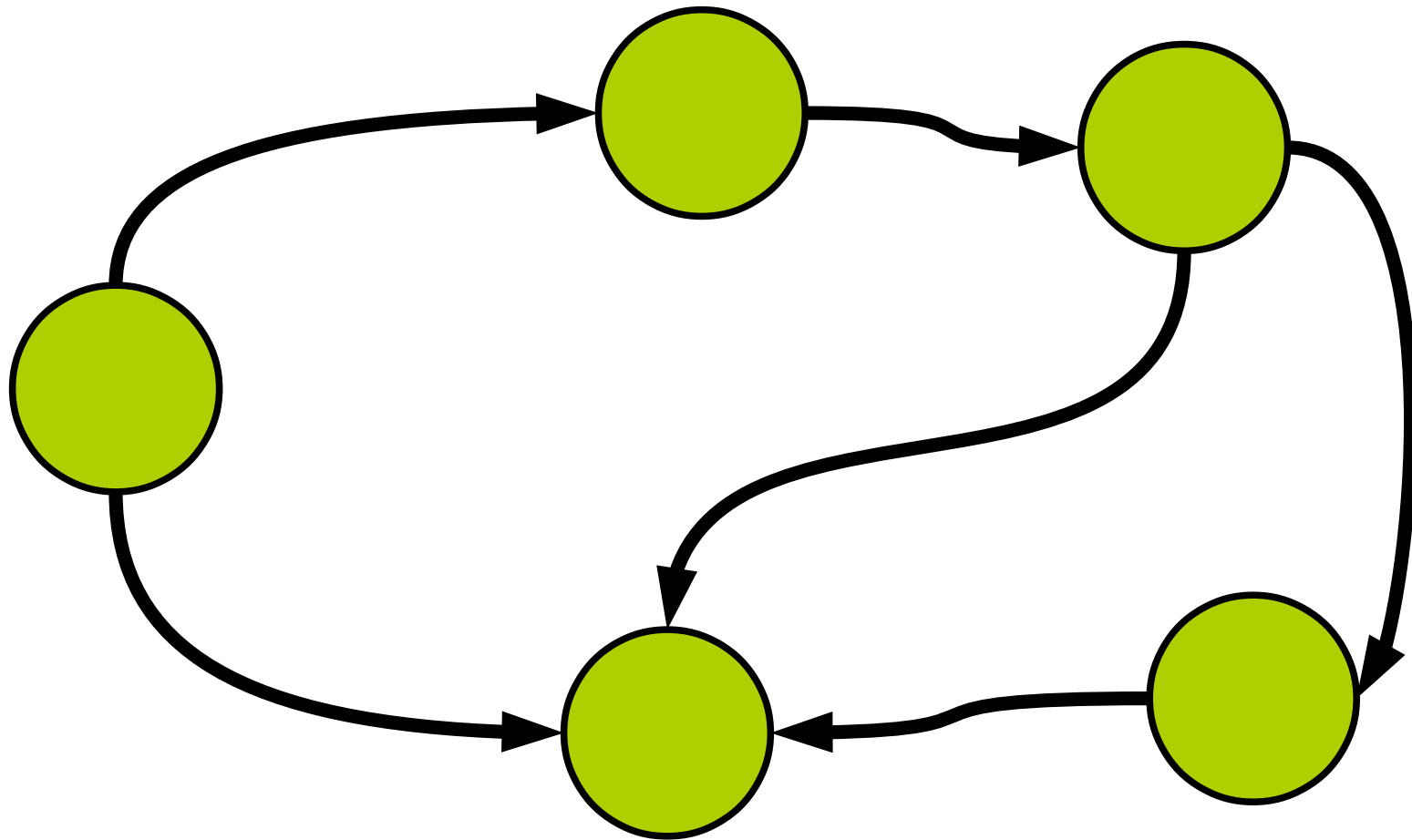
Cycle et parcours en profondeur



Extensions linéaires



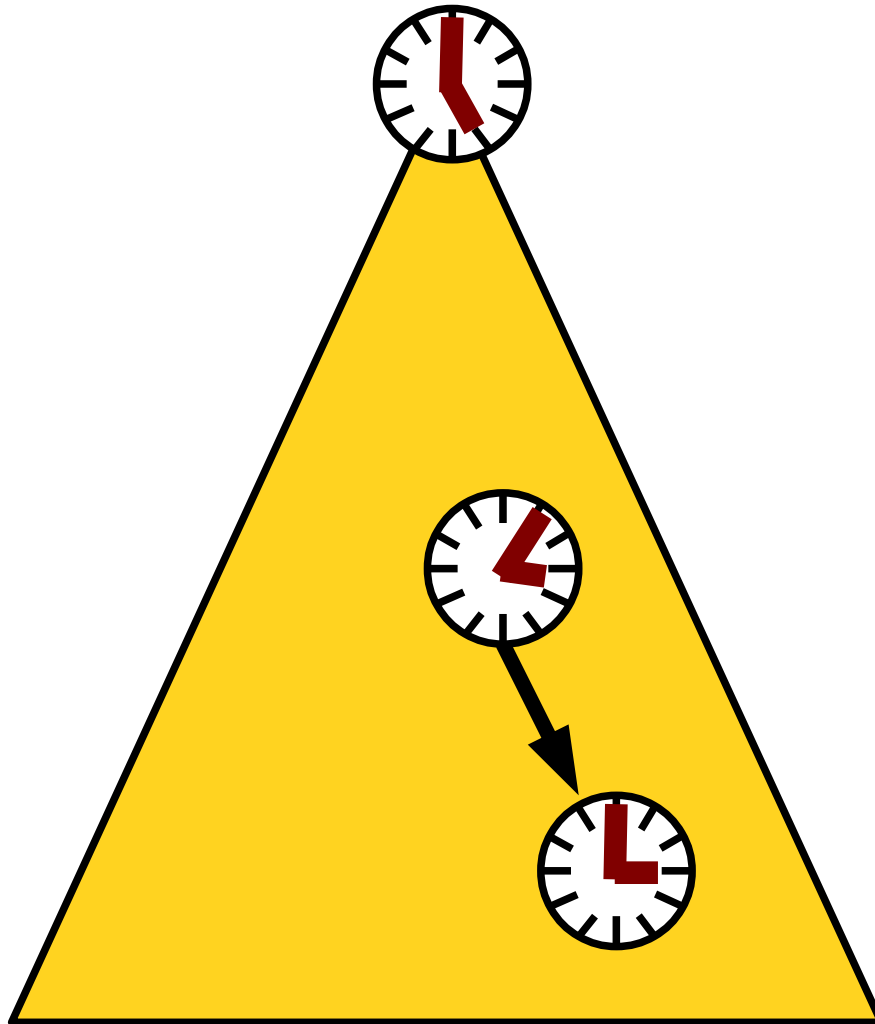
Graphe orienté acyclique



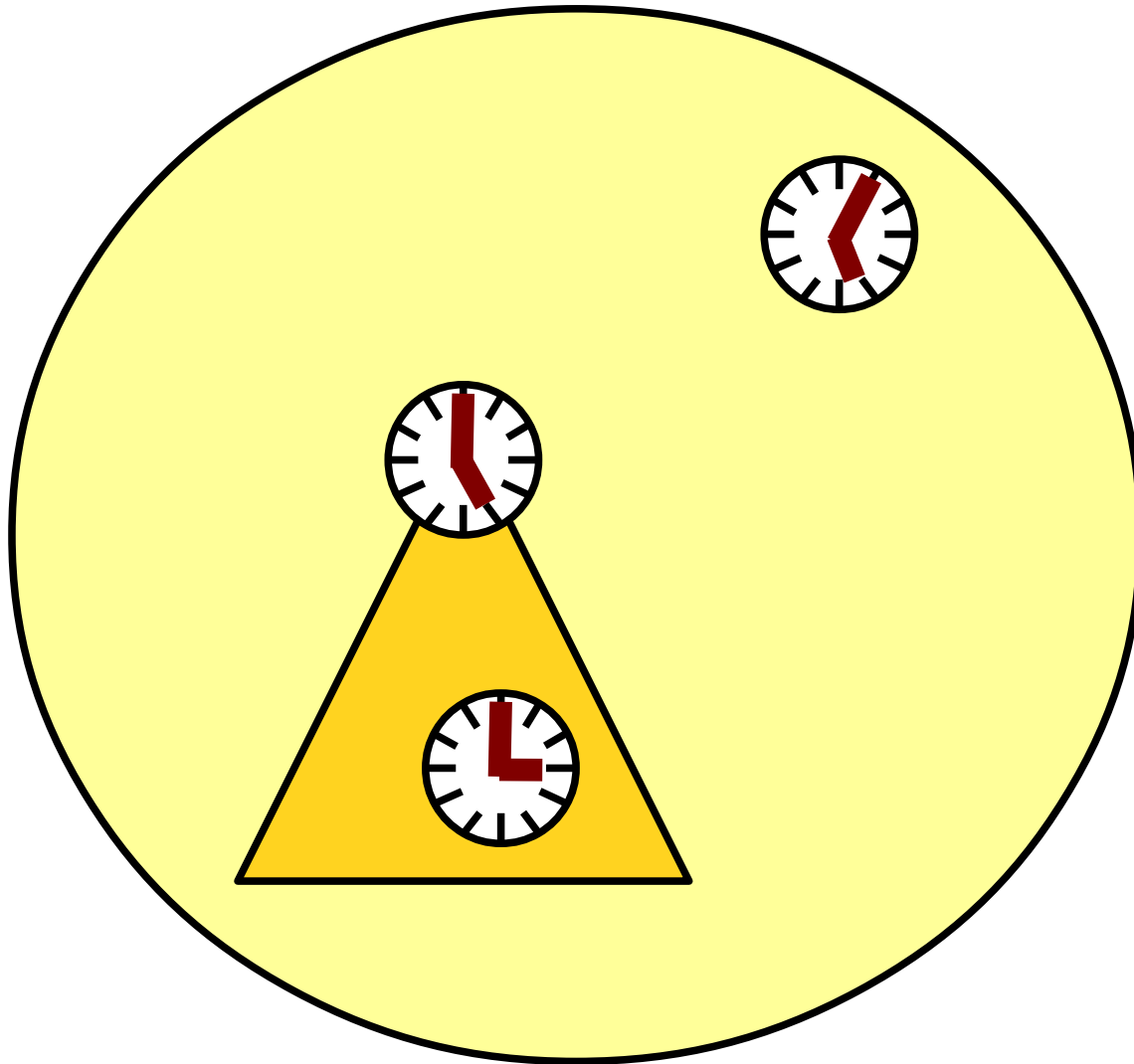
Le savant Cosinus s'habille [Cormen]



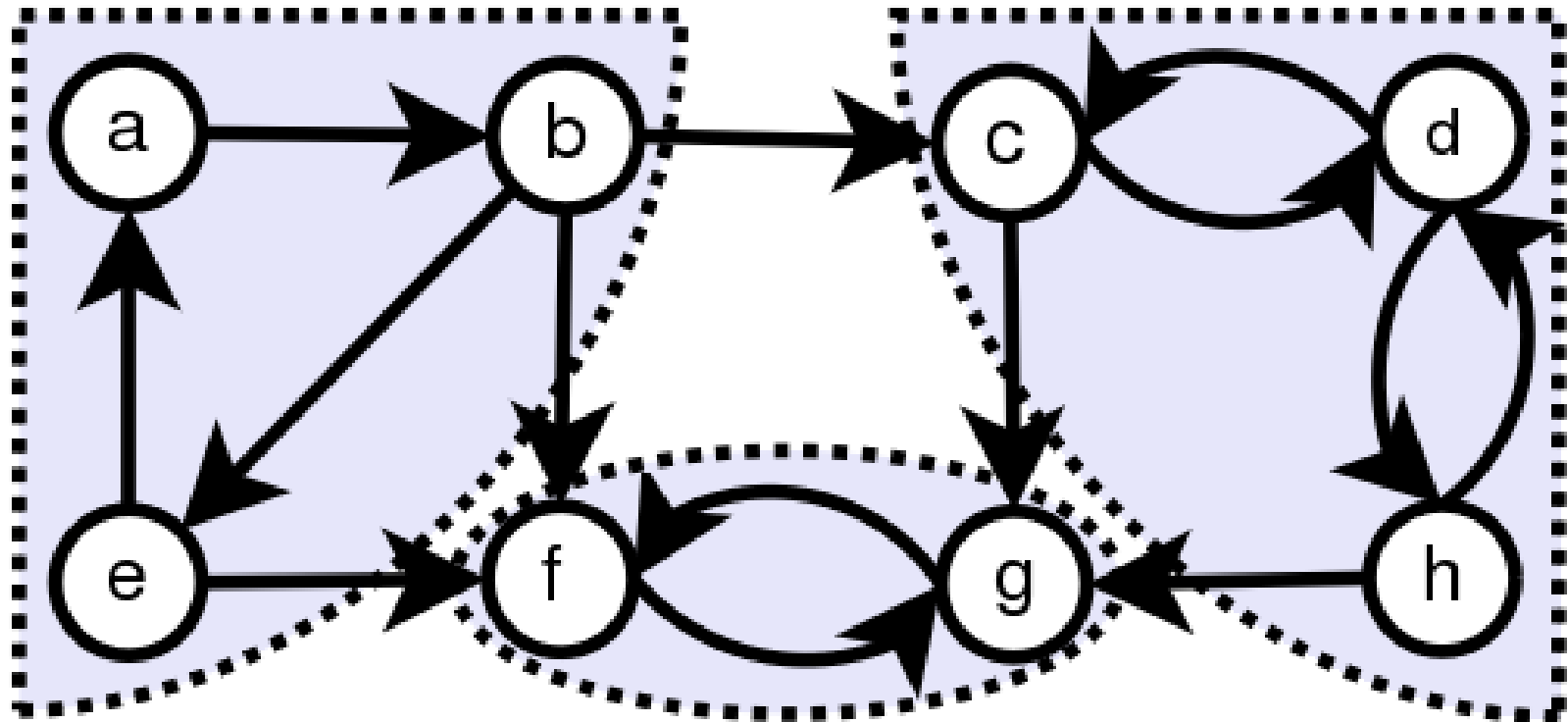
Tri topologique : ordre décroissant sur post[s]



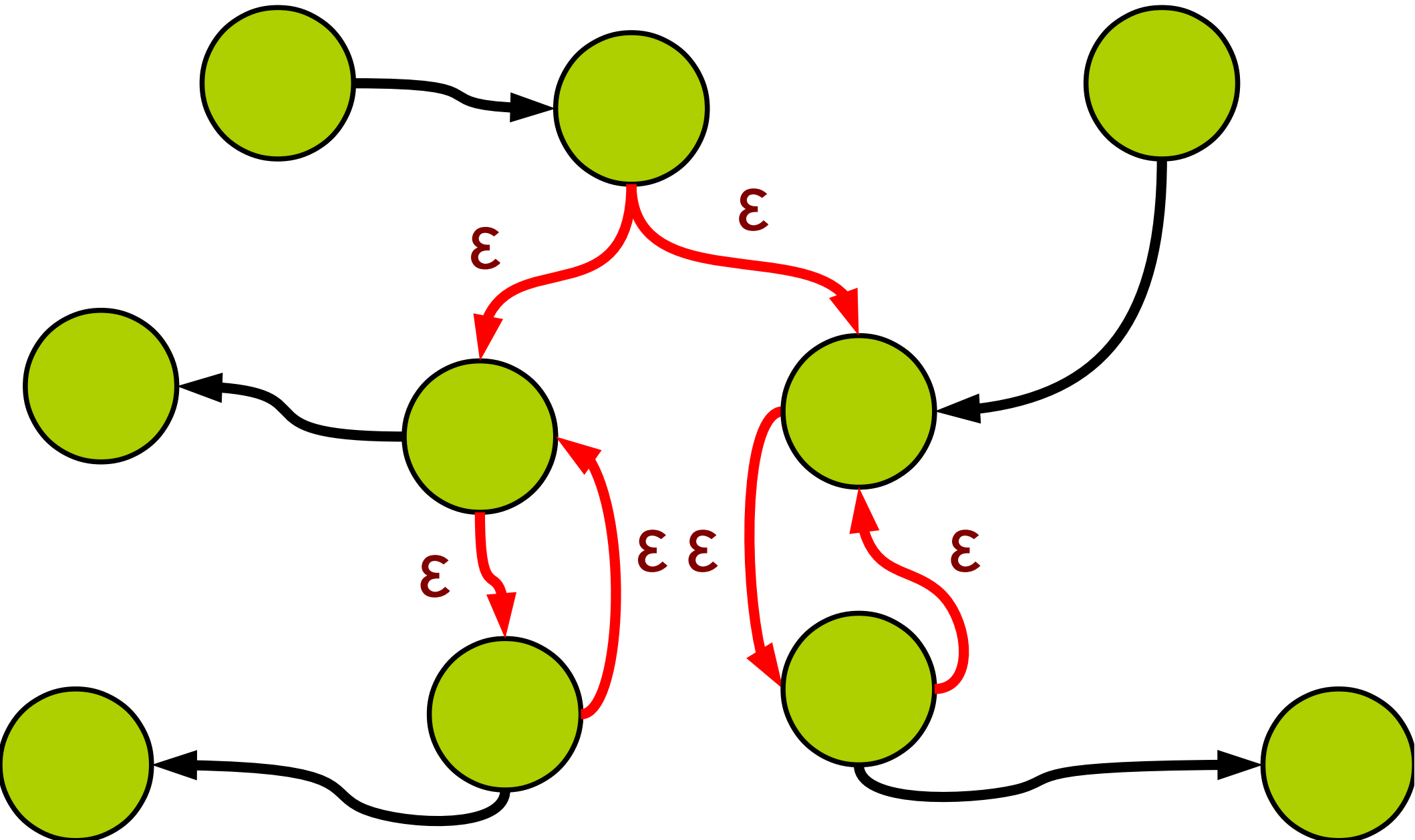
Tri topologique : ordre décroissant
sur post[s]



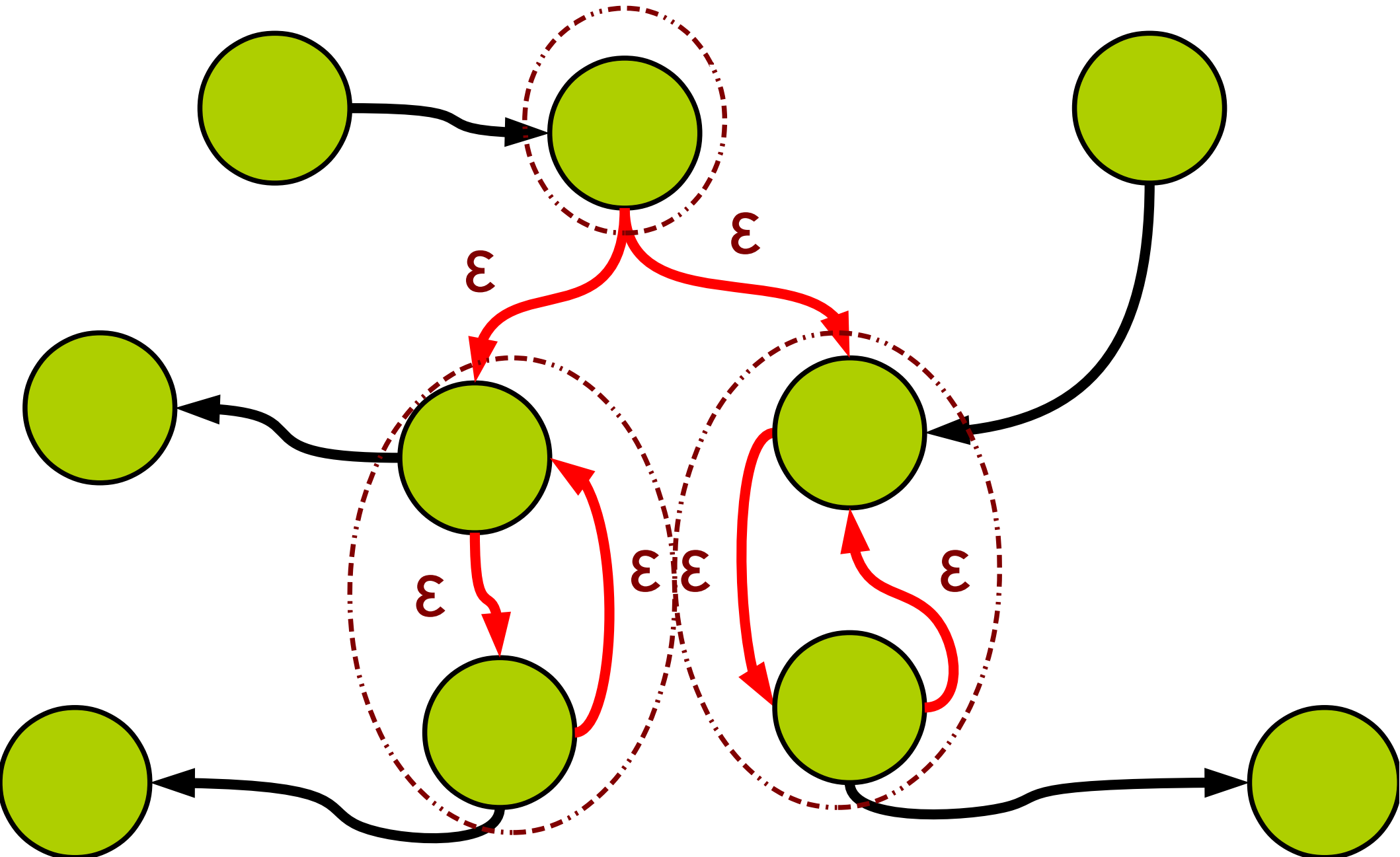
Composantes fortement connexes



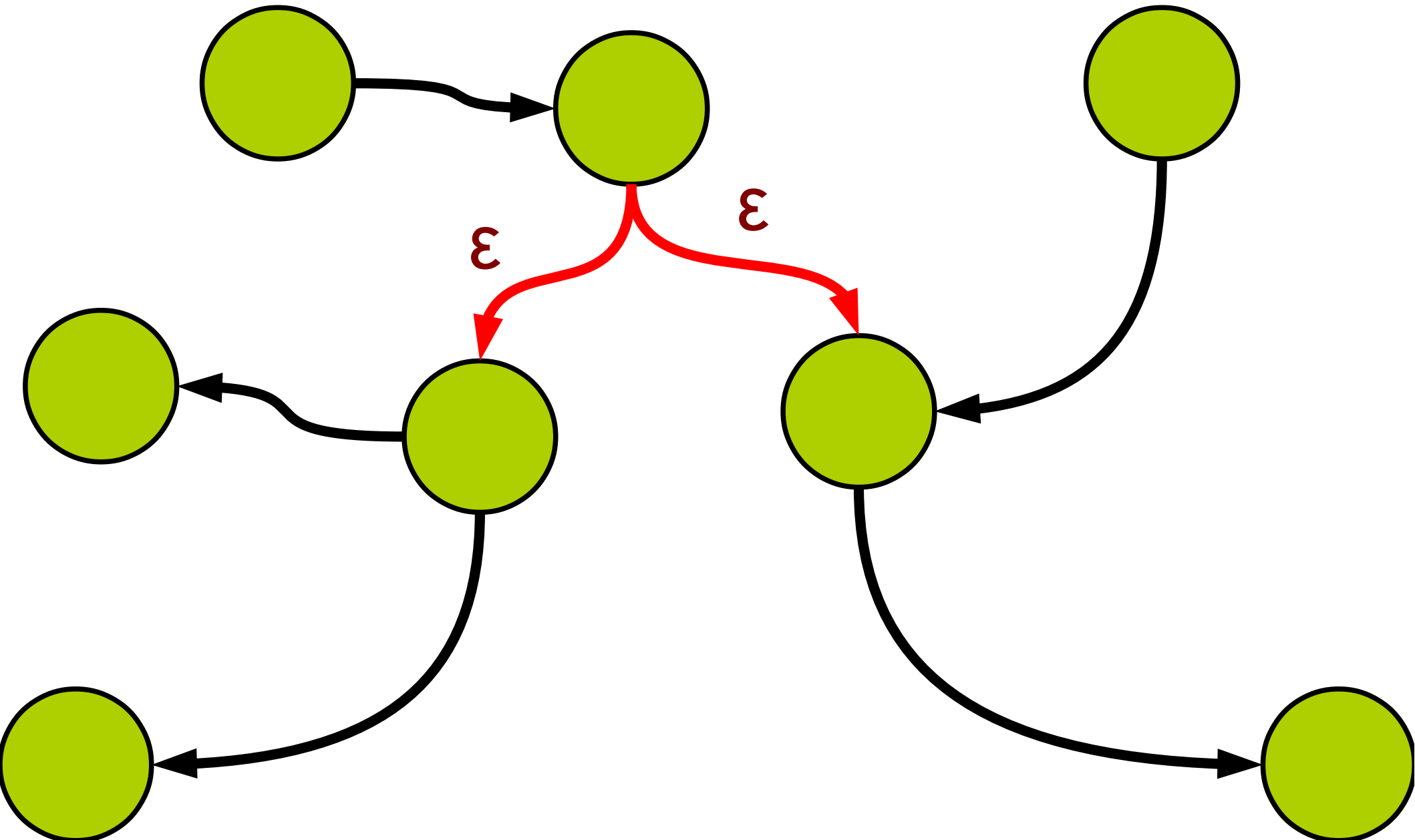
Application : calcul d' ϵ -clôture



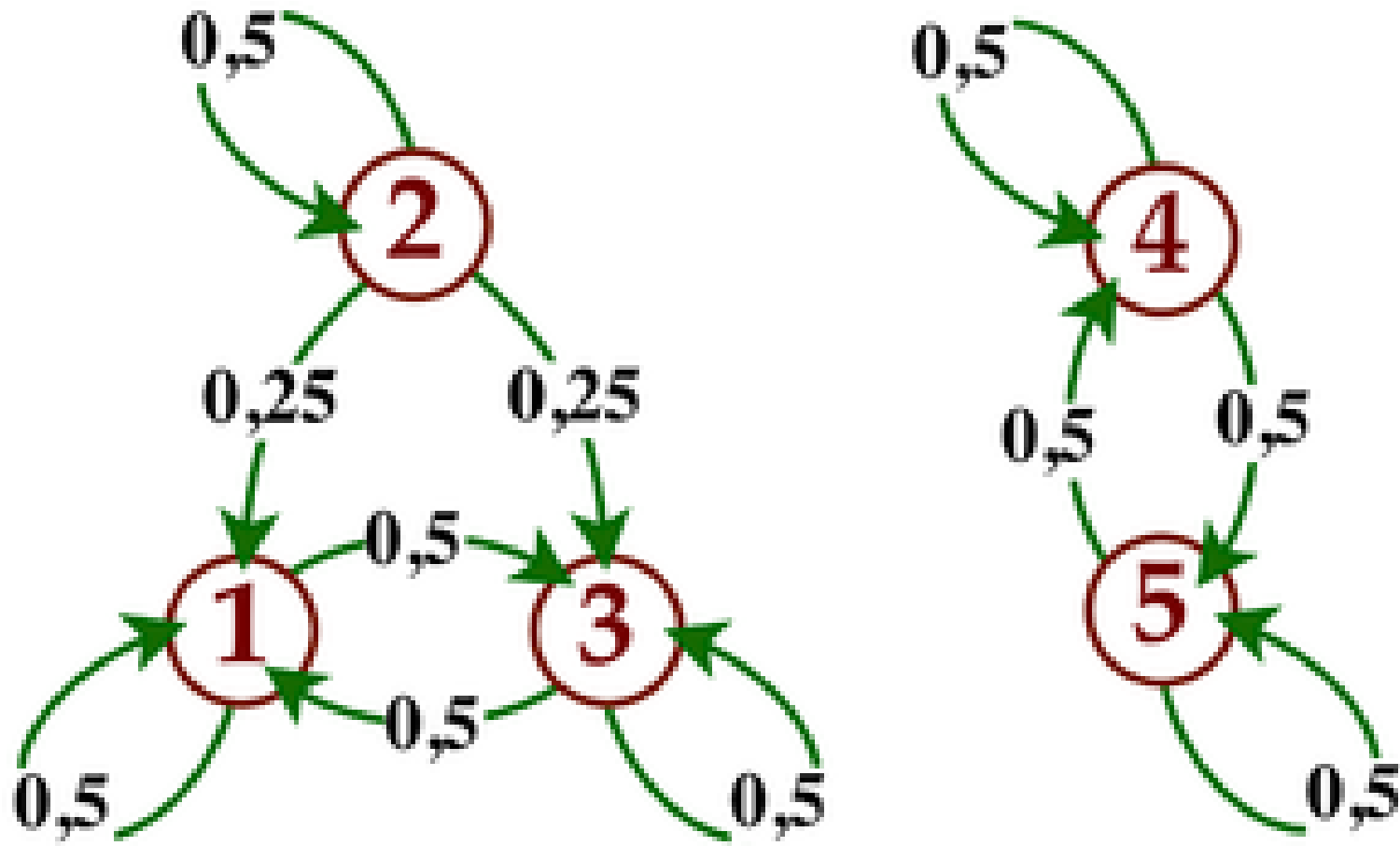
Application : calcul d' ϵ -clôture

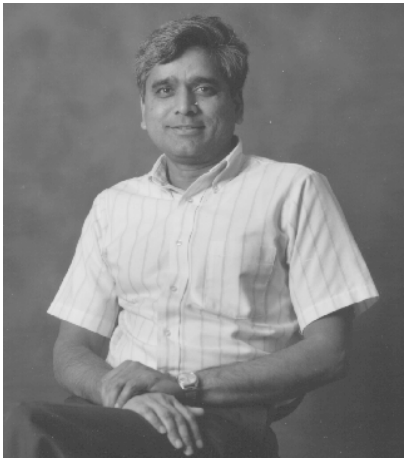


Application : calcul d' ϵ -clôture



Autre application : Chaîne de Markov

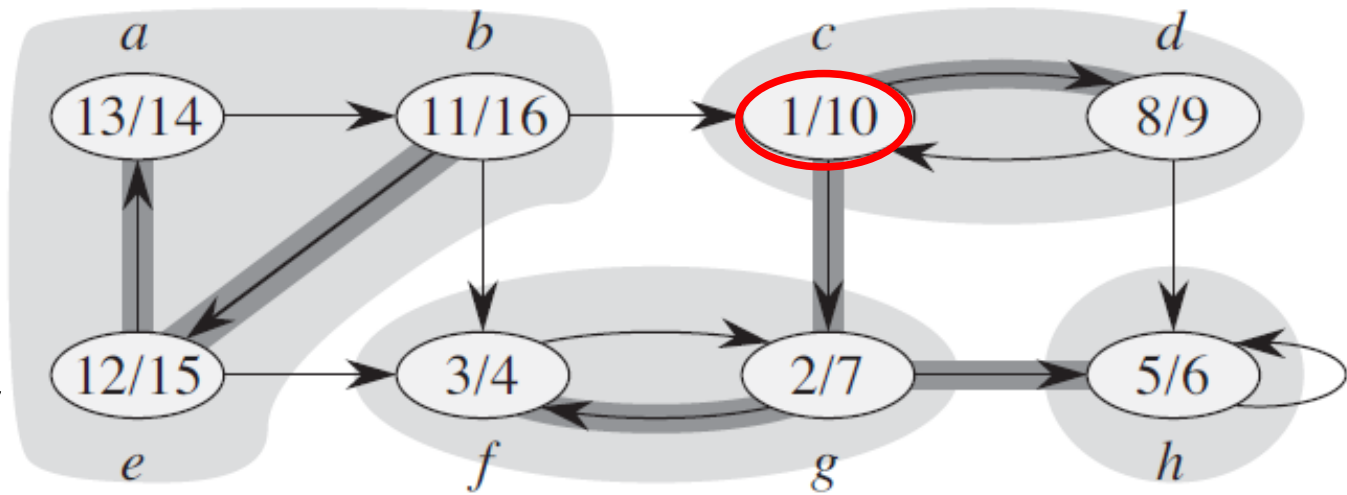




Algorithme de Kosaraju

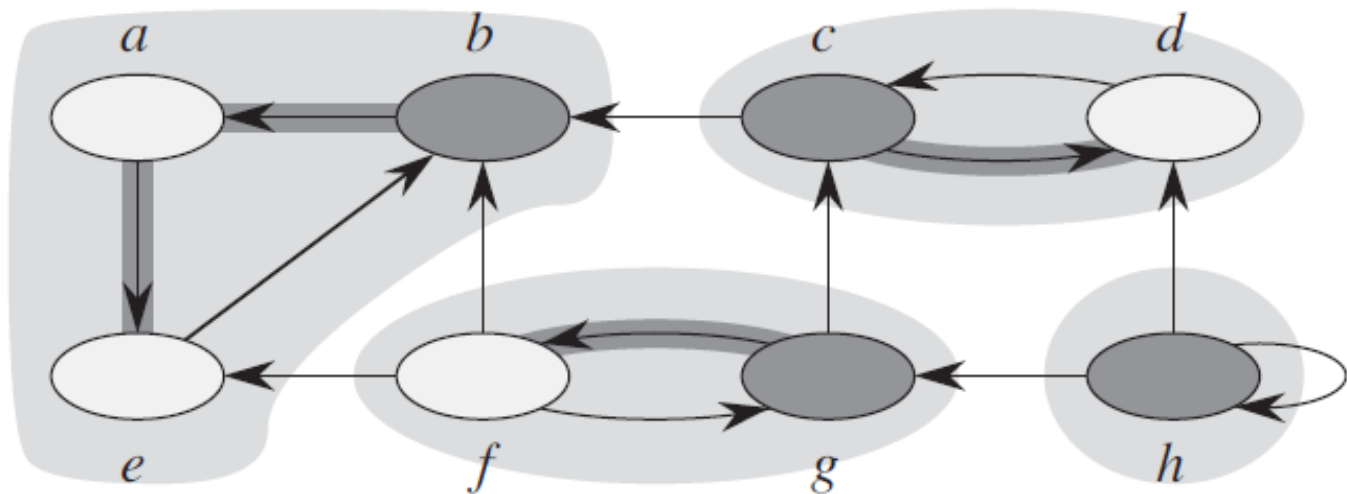
1

Parcours en profondeur



2

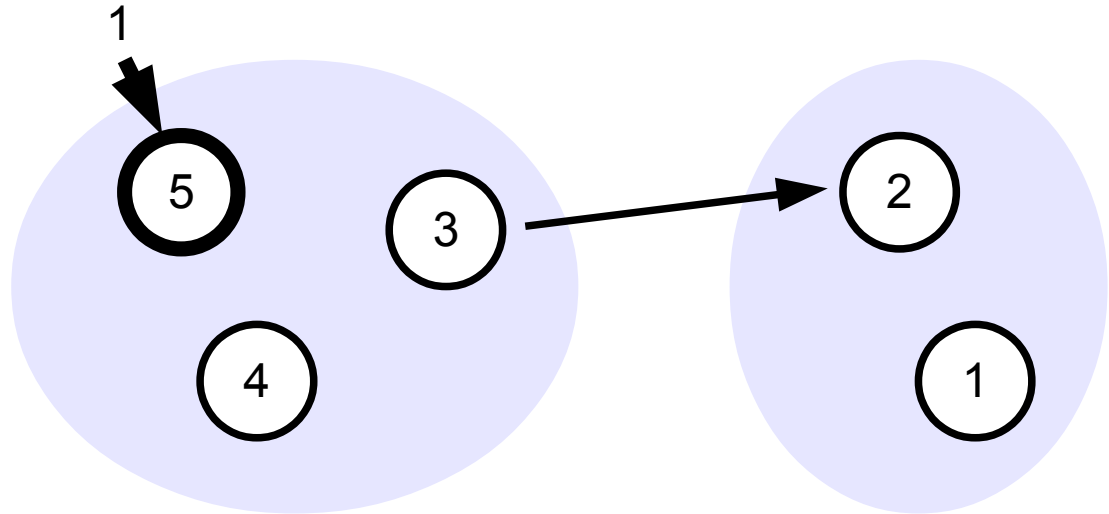
Parcours en profondeur sur le **graphe inverse** (ordre **décroissant** sur les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

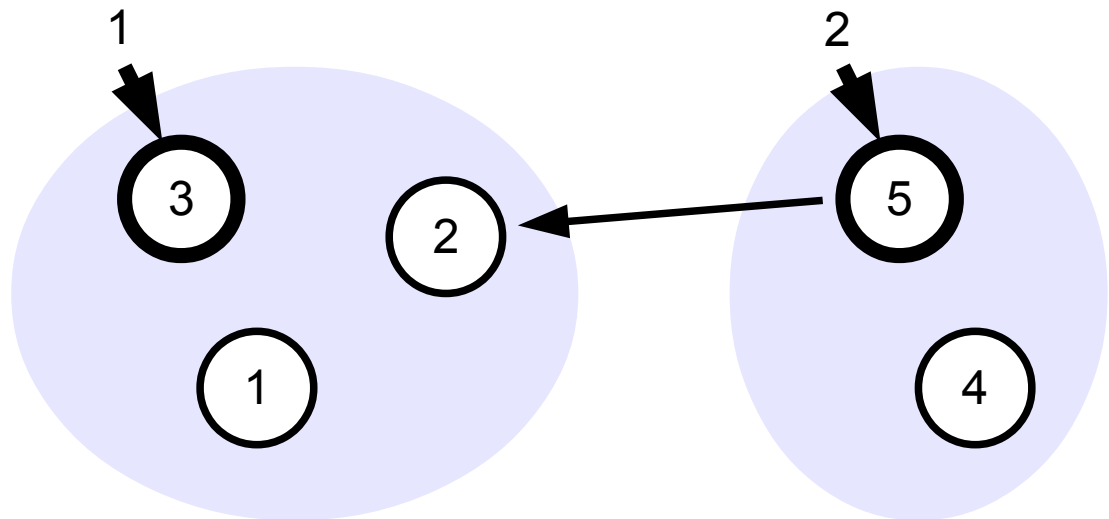
1

Parcours
en profondeur



2

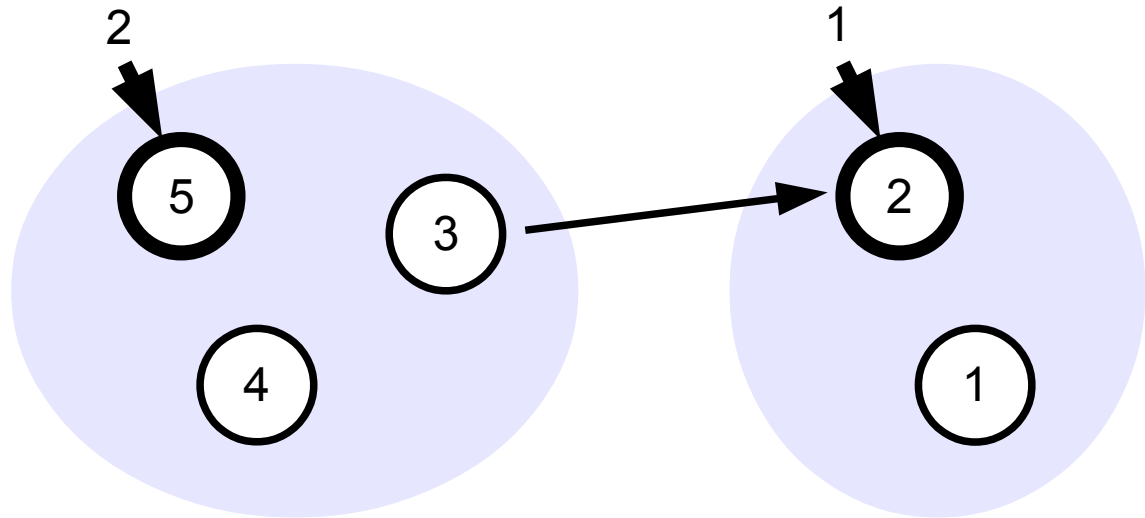
Parcours en profondeur
sur le **graphe inverse**
(ordre **décroissant** sur
les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

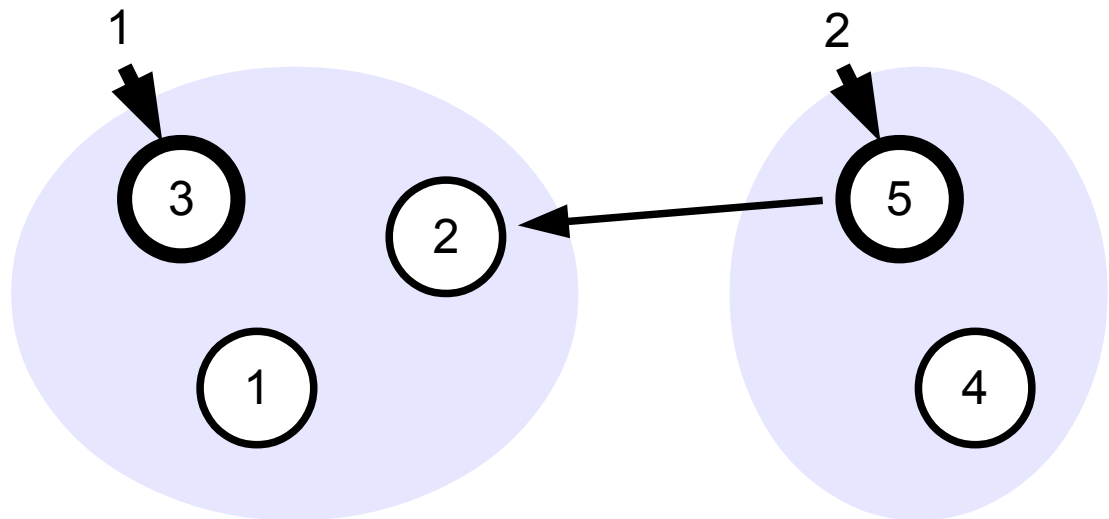
1

Parcours
en profondeur



2

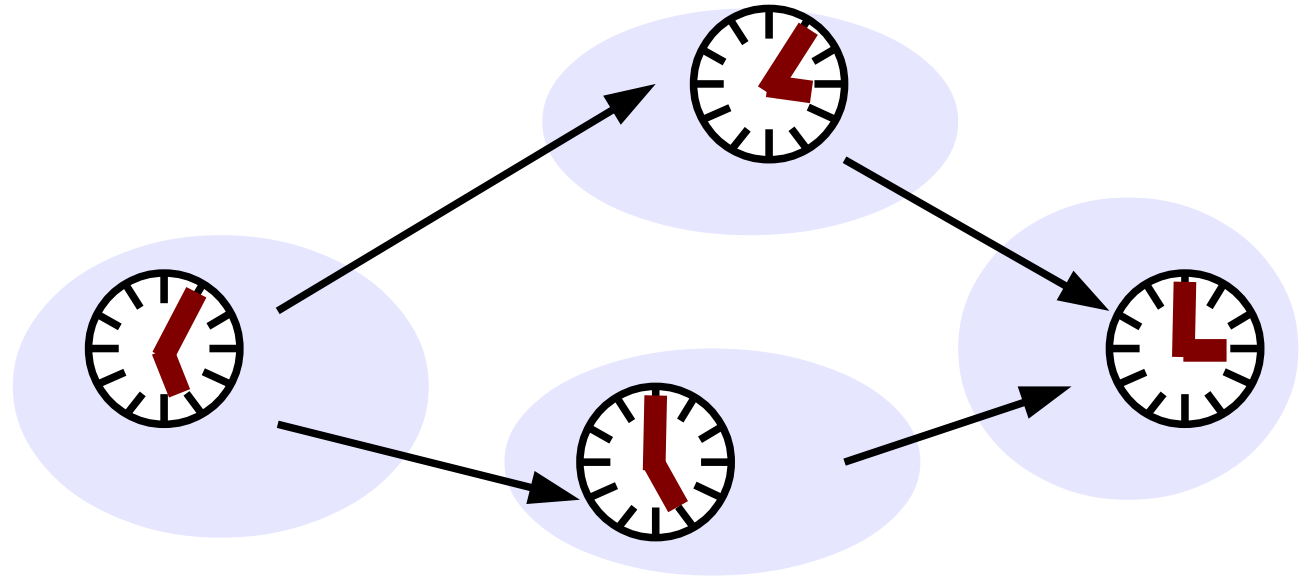
Parcours en
profondeur sur le
graphe inversé
avec l'ordre
décroissant sur
les temps finaux
des nœuds
données par 1



Algorithme de Kosaraju

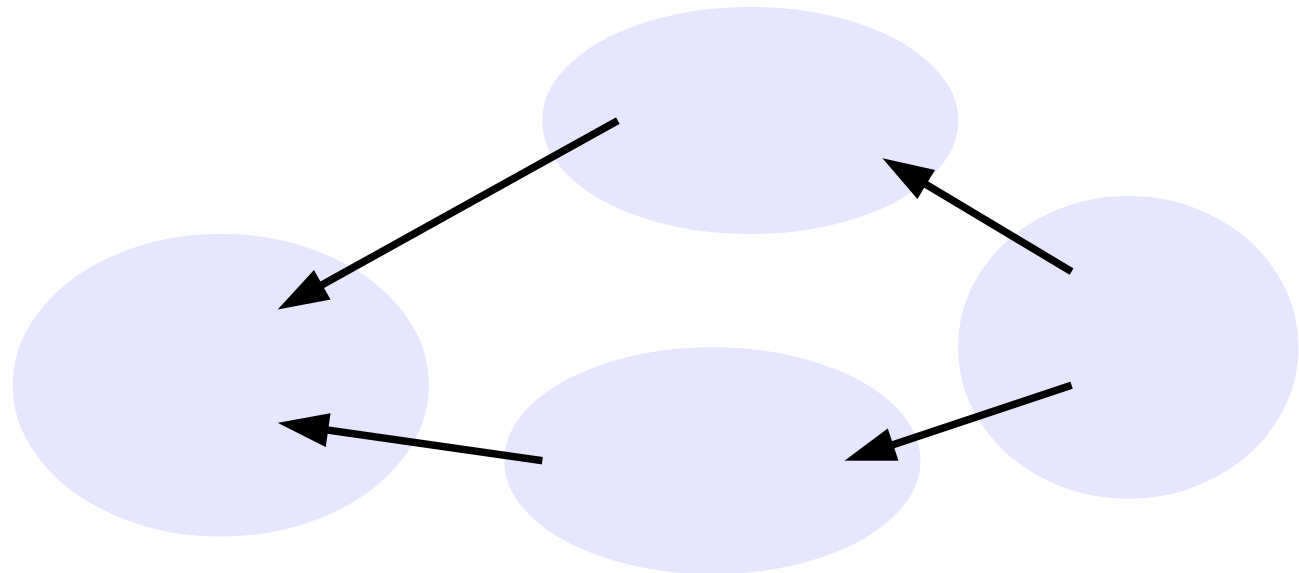
1

Parcours en profondeur



2

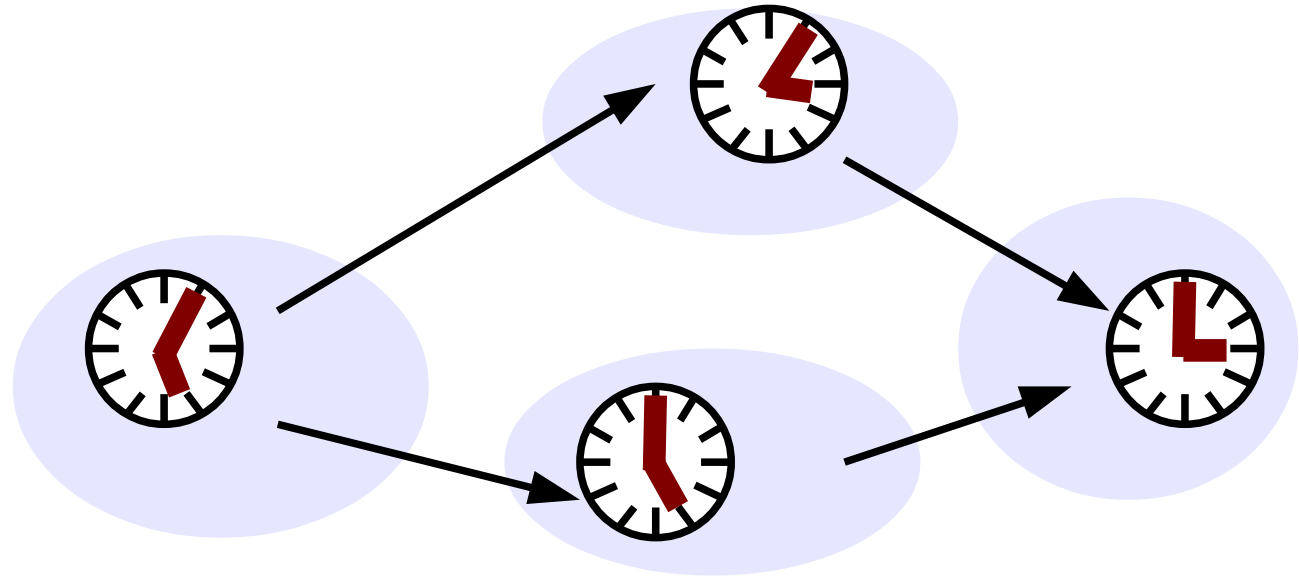
Parcours en profondeur sur le **graphe inverse** (ordre **décroissant** sur les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

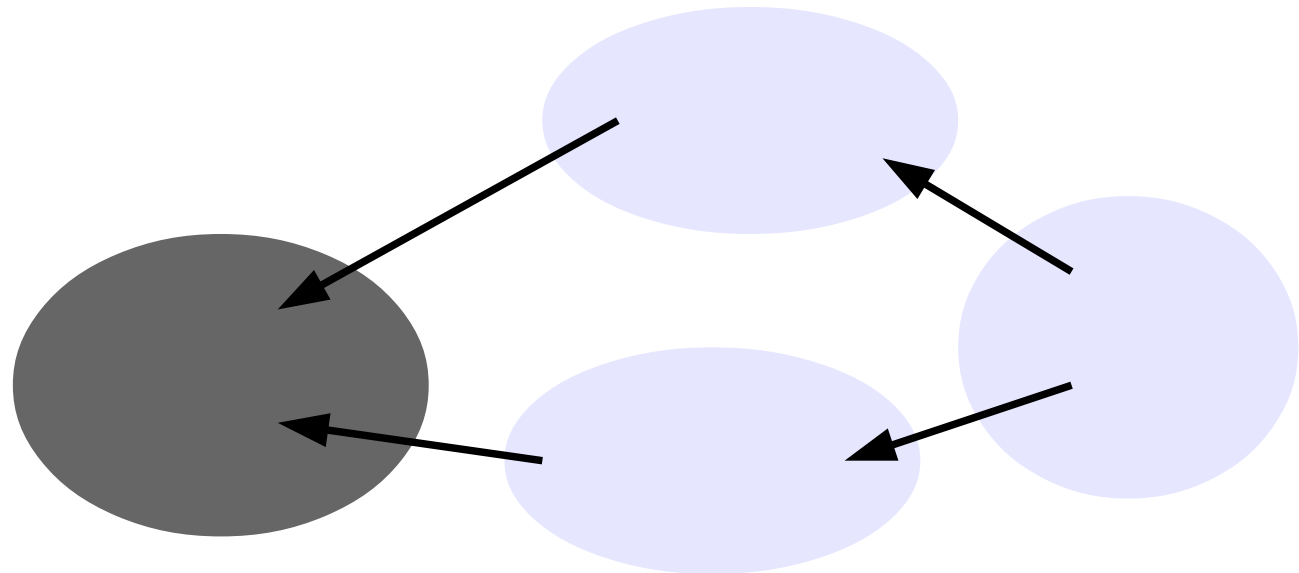
1

Parcours
en profondeur



2

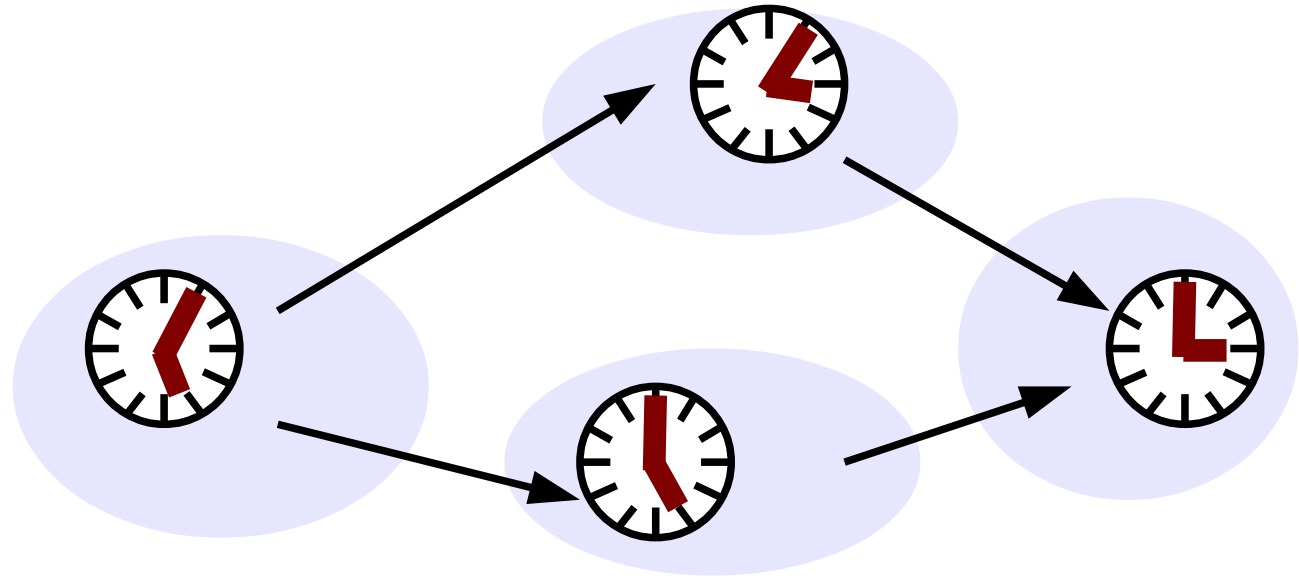
Parcours en profondeur
sur le **graphe inverse**
(ordre **décroissant** sur
les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

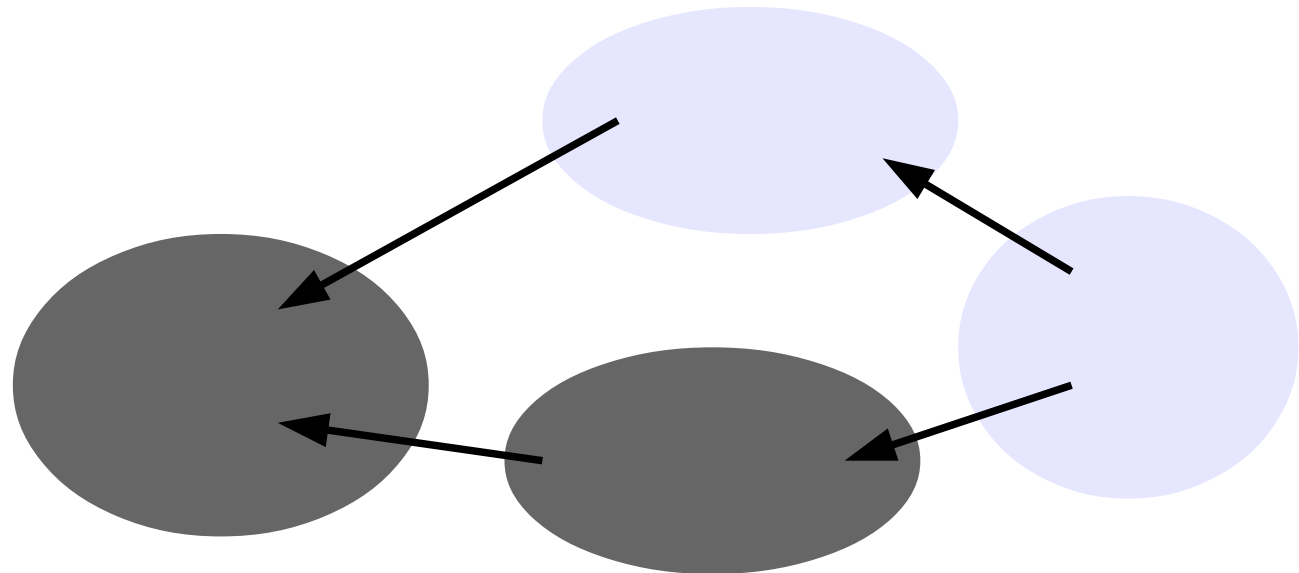
1

Parcours en profondeur



2

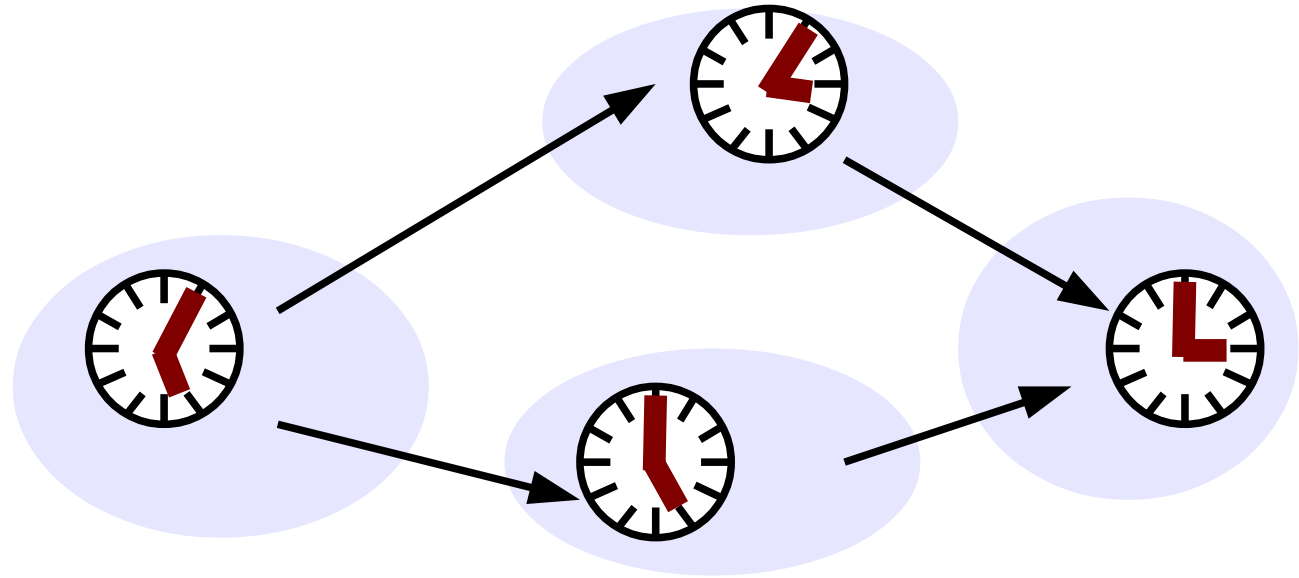
Parcours en profondeur sur le **graphe inverse** (ordre **décroissant** sur les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

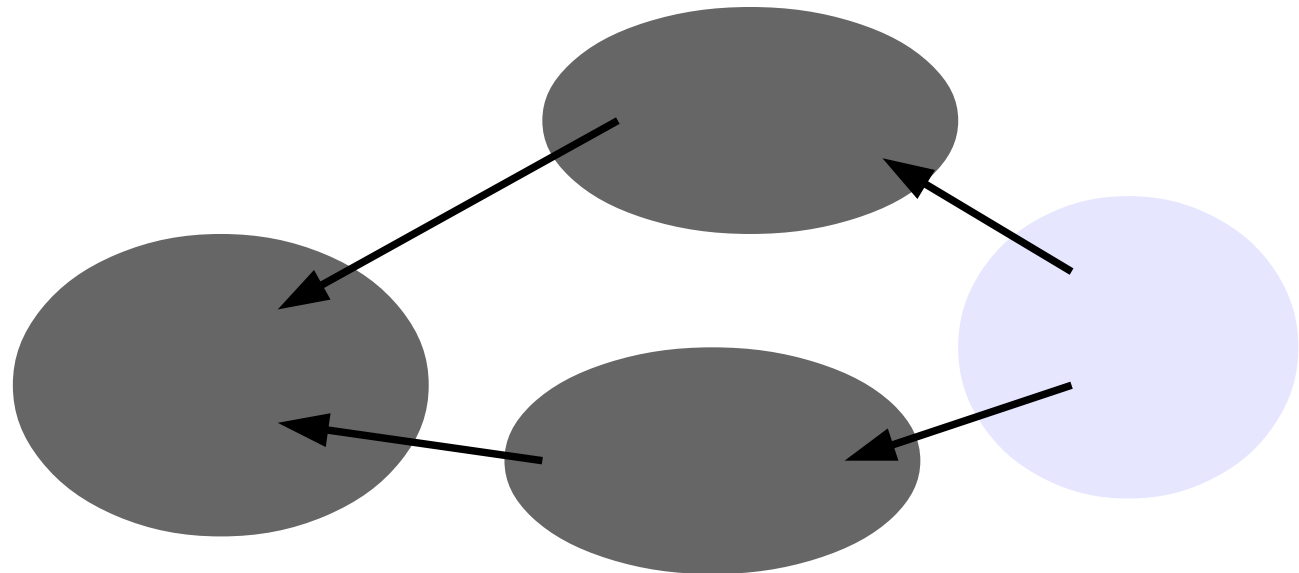
1

Parcours en profondeur



2

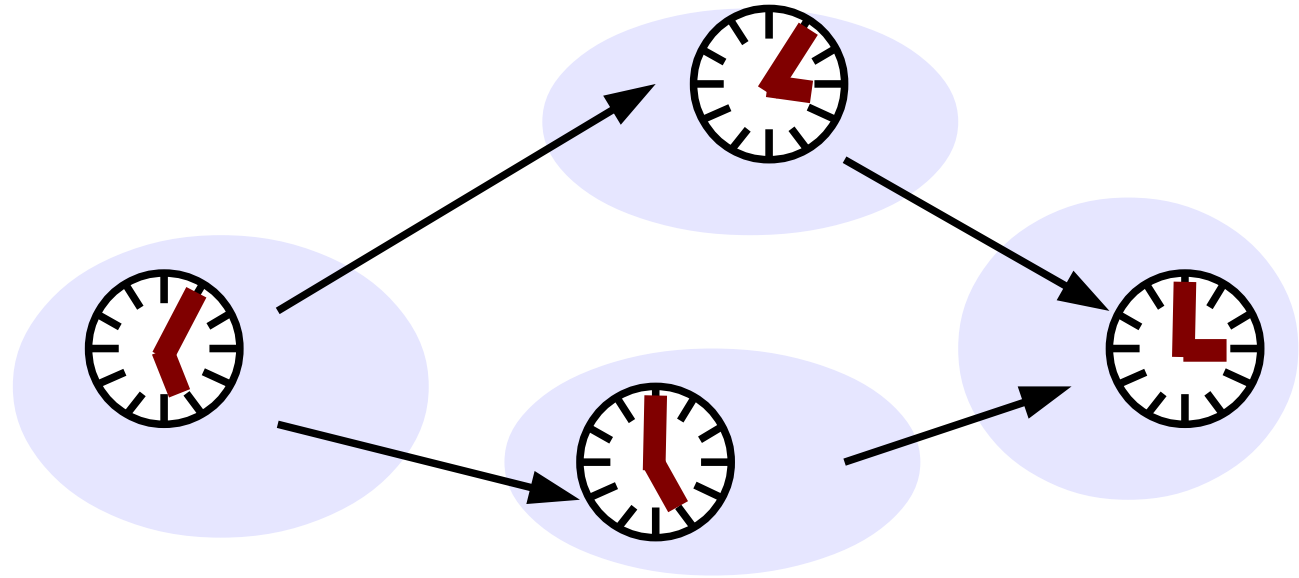
Parcours en profondeur sur le **graphe inverse** (ordre **décroissant** sur les $post_1[s]$)



Algorithme de Kosaraju

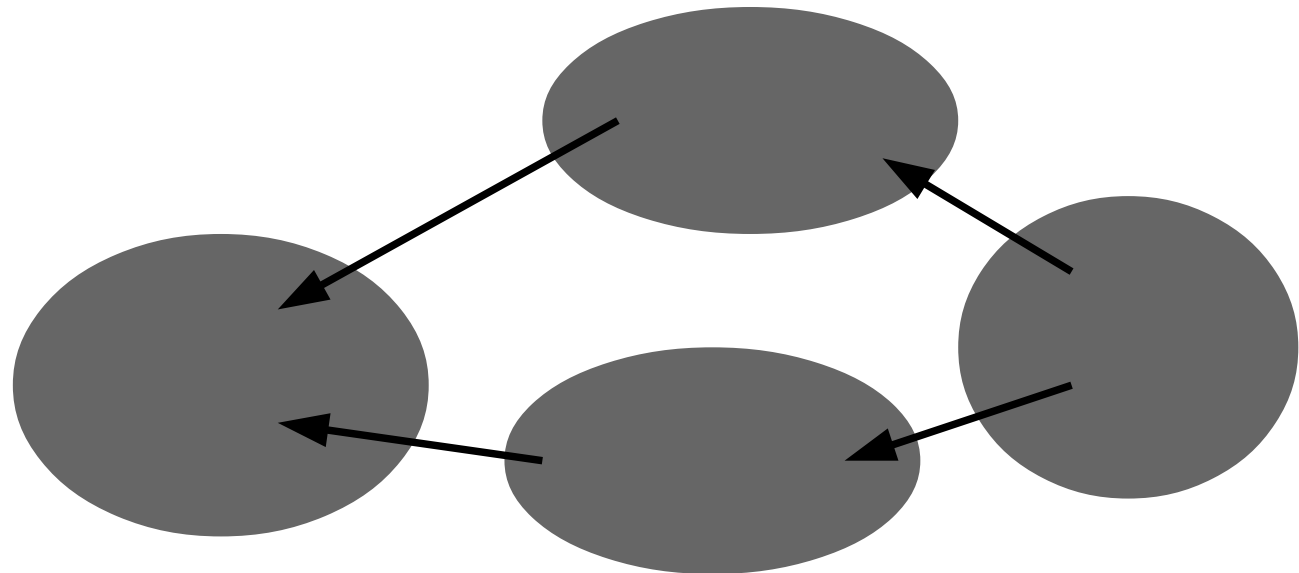
1

Parcours
en profondeur



2

Parcours en profondeur
sur le **graphe inverse**
(ordre **décroissant** sur
les $post_1[s]$)



Algorithme de Tarjan

- Algorithme de Kosaraju : deux parcours...
- Algorithme de Tarjan : un seul !