

# Illustration de l'algorithme YoYo

Stephan Merz

Inria Nancy & LORIA

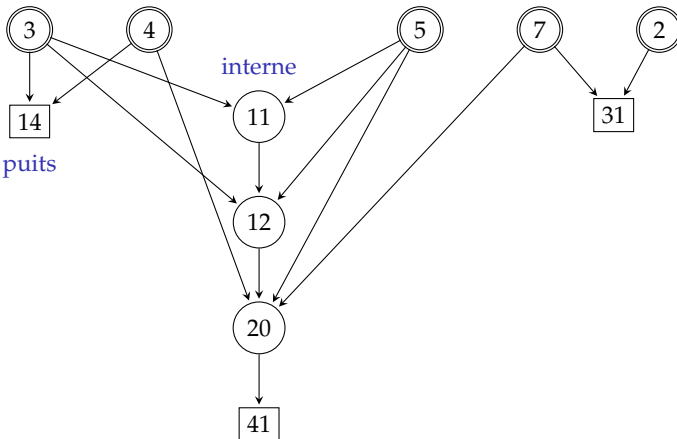


<https://members.loria.fr/SMerz/>  
<http://arche.univ-lorraine.fr/course/view.php?id=27227>

Master informatique 2023/2024

# Exemple de graphe

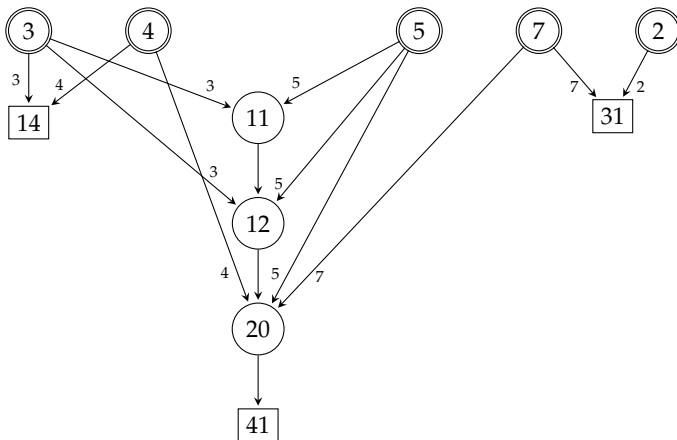
source



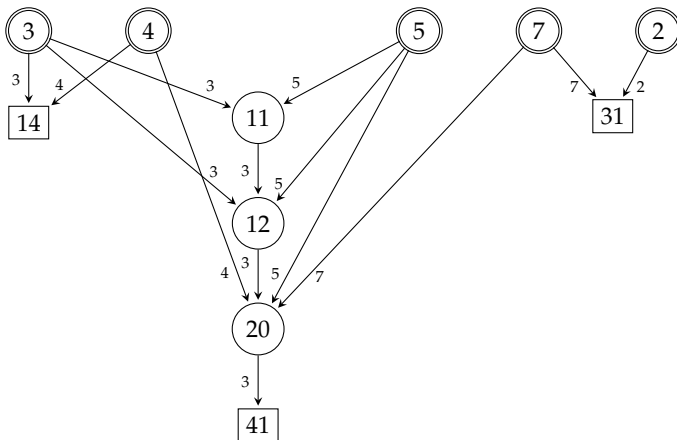
puits

interne

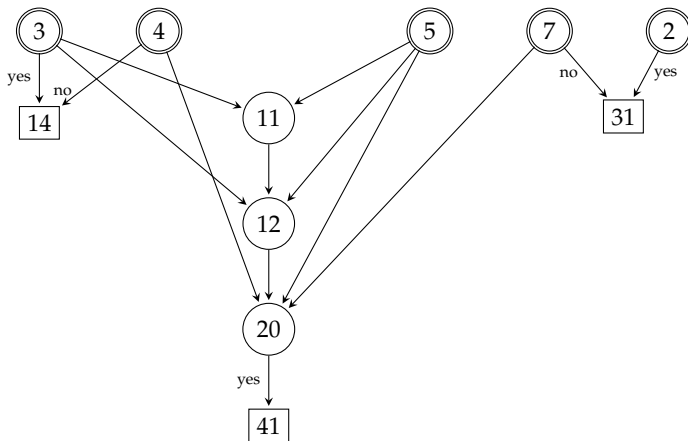
# Phase Yo- : envoyer le minimum vers le bas



# Phase Yo- : envoyer le minimum vers le bas

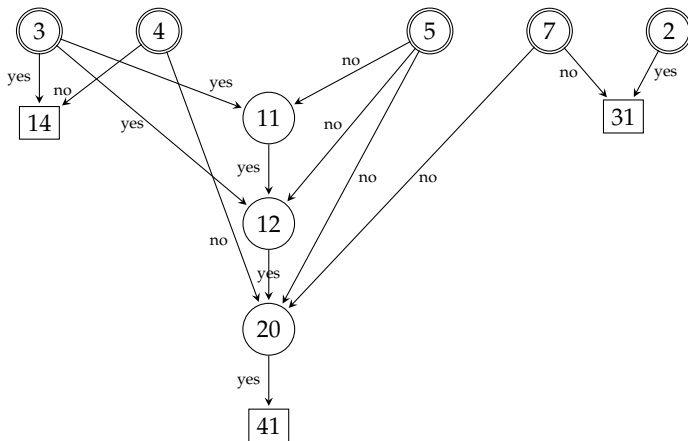


# Phase -Yo : répondre par oui ou par non



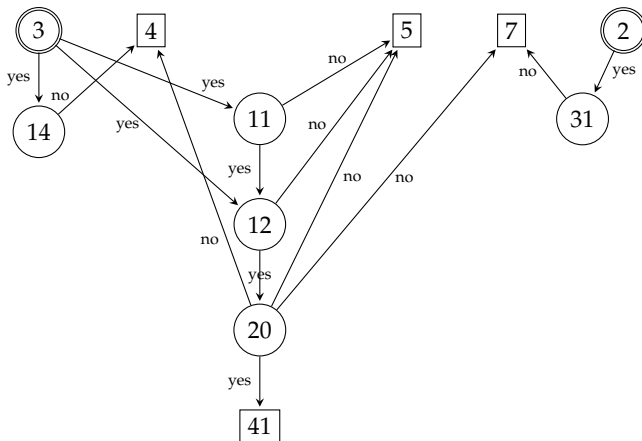
- répondre “yes” aux voisins ayant envoyé le min, “no” aux autres

# Phase -Yo : répondre par oui ou par non



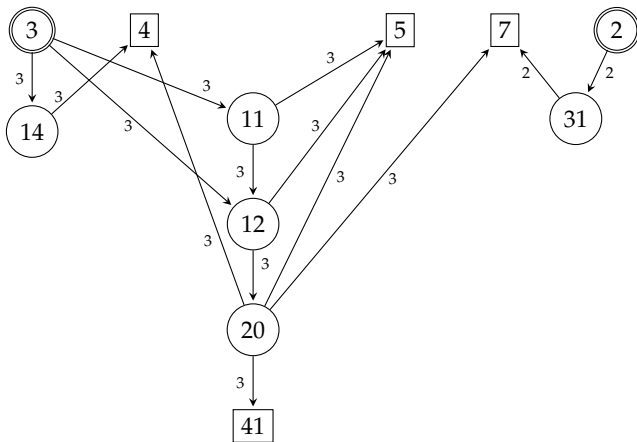
- répondre “yes” aux voisins ayant envoyé le min, “no” aux autres

# Phase -Yo : répondre par oui ou par non



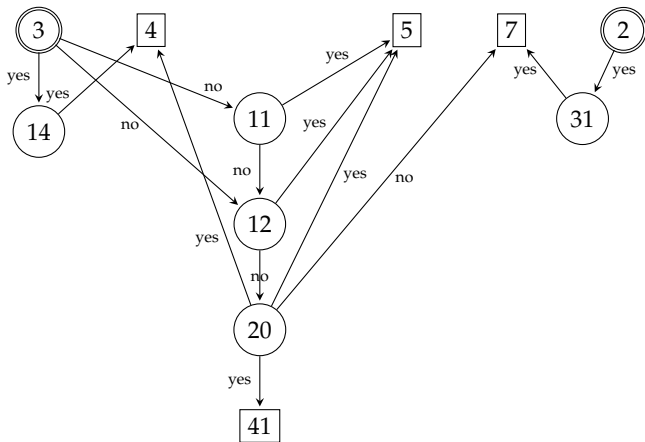
- répondre “yes” aux voisins ayant envoyé le min, “no” aux autres
- inverser le sens des arêtes “no”

# Itération deux

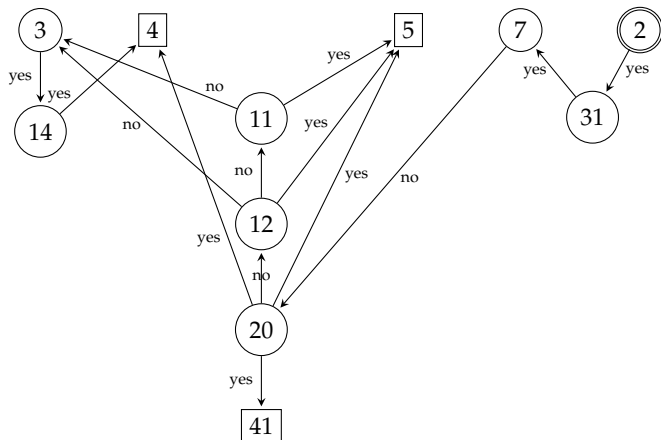




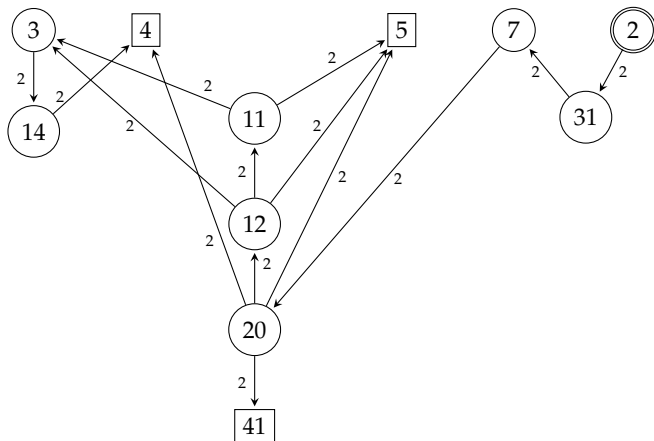
# Itération deux



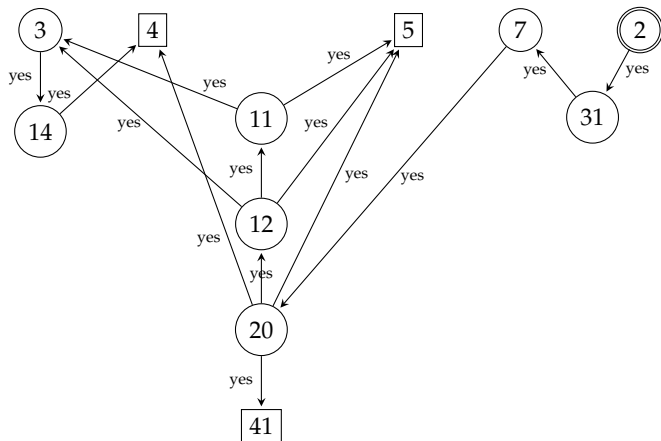
# Itération deux



# Itération trois



# Itération trois



# Détecter la terminaison

- L'exécution se stabilise mais ne termine pas

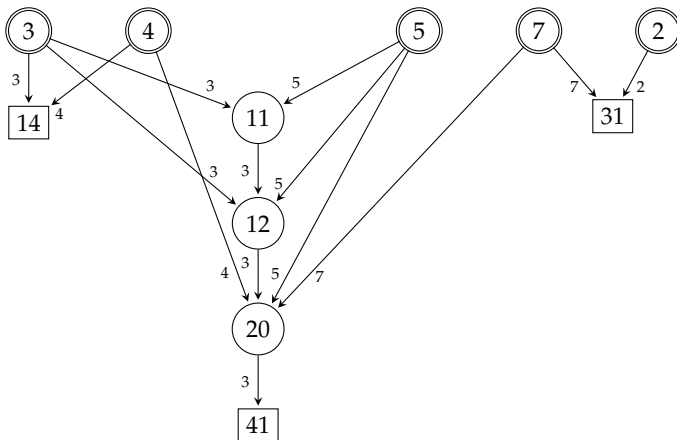
# Détecter la terminaison

- L'exécution se stabilise mais ne termine pas
- Élaguer le graphe pour détecter la terminaison du calcul
  - ▶ un puits avec un seul voisin répond forcément “yes” : inutile
  - ▶ si un nœud reçoit la même valeur depuis plusieurs voisins, couper tous les liens correspondants sauf un

# Détecter la terminaison

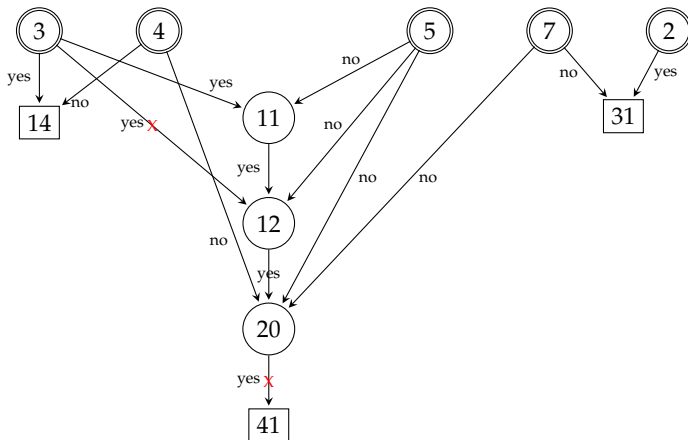
- L'exécution se stabilise mais ne termine pas
- Élaguer le graphe pour détecter la terminaison du calcul
  - ▶ un puits avec un seul voisin répond forcément "yes" : inutile
  - ▶ si un nœud reçoit la même valeur depuis plusieurs voisins, couper tous les liens correspondants sauf un
- En itérant ces règles, la seule source survivra et aura gagné

# Exécution de l'algorithme avec élagage

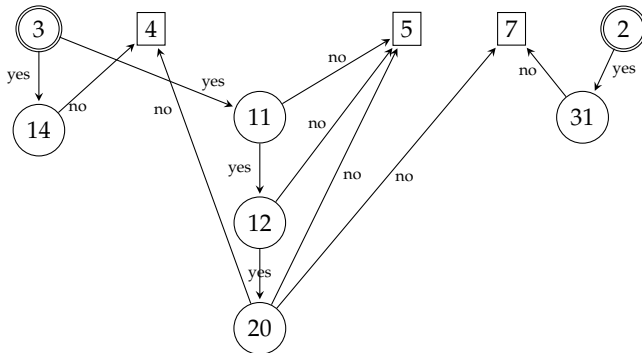




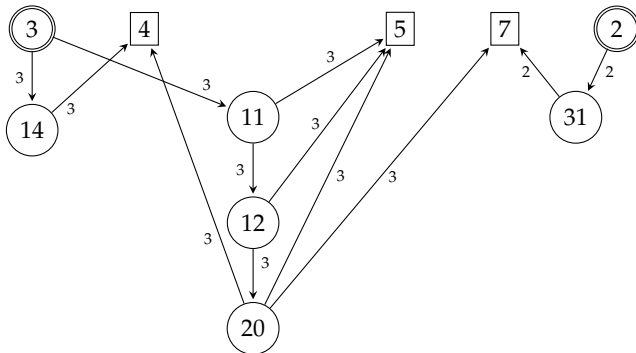
# Exécution de l'algorithme avec élagage



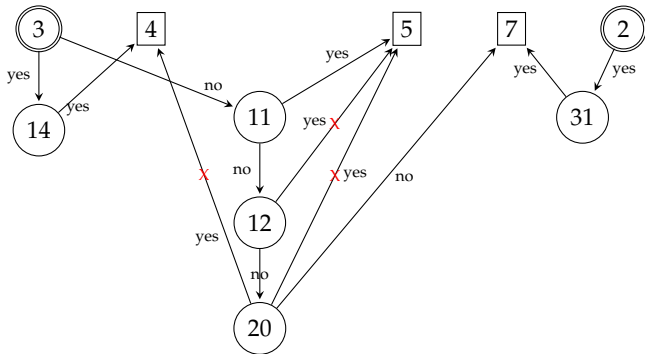
# Exécution de l'algorithme avec élagage



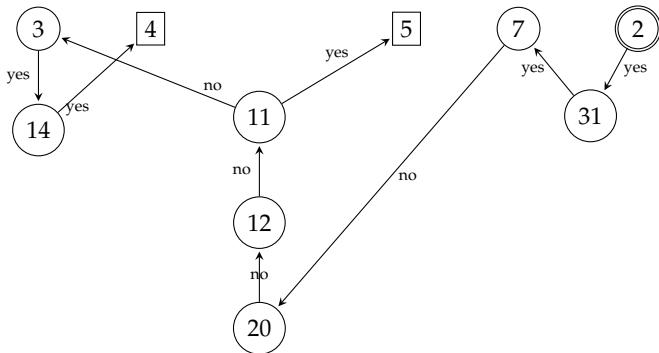
# Itération deux avec élagage



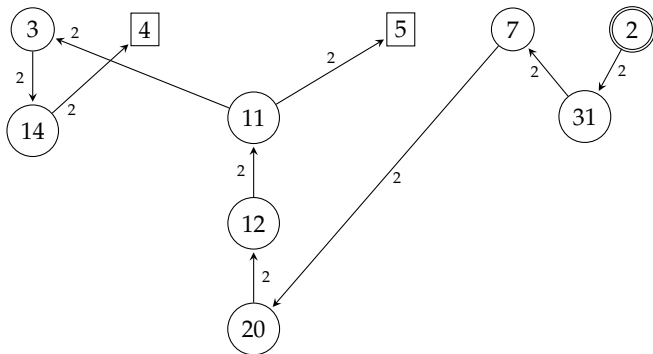
# Itération deux avec élagage



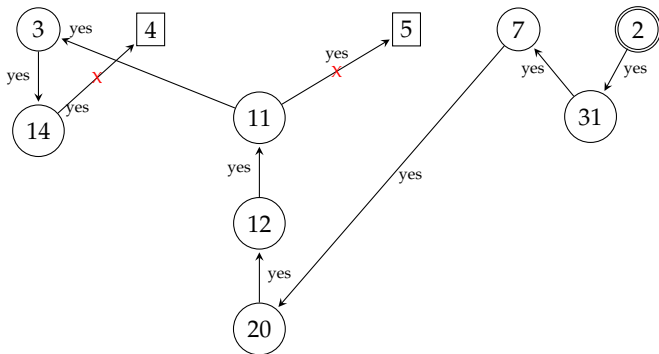
# Itération deux avec élagage



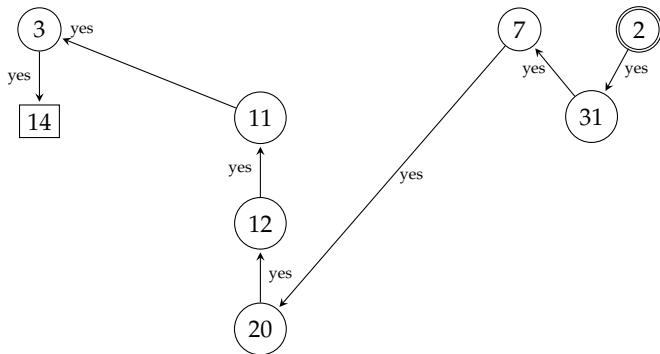
# Itération trois avec élagage



# Itération trois avec élagage



# Itération trois avec élagage



- Les itérations suivantes coupent le nœud terminal de la chaîne
- À la fin le nœud 2 se déclare gagnant