

# TD 1 : éléments de correction. Partie 1

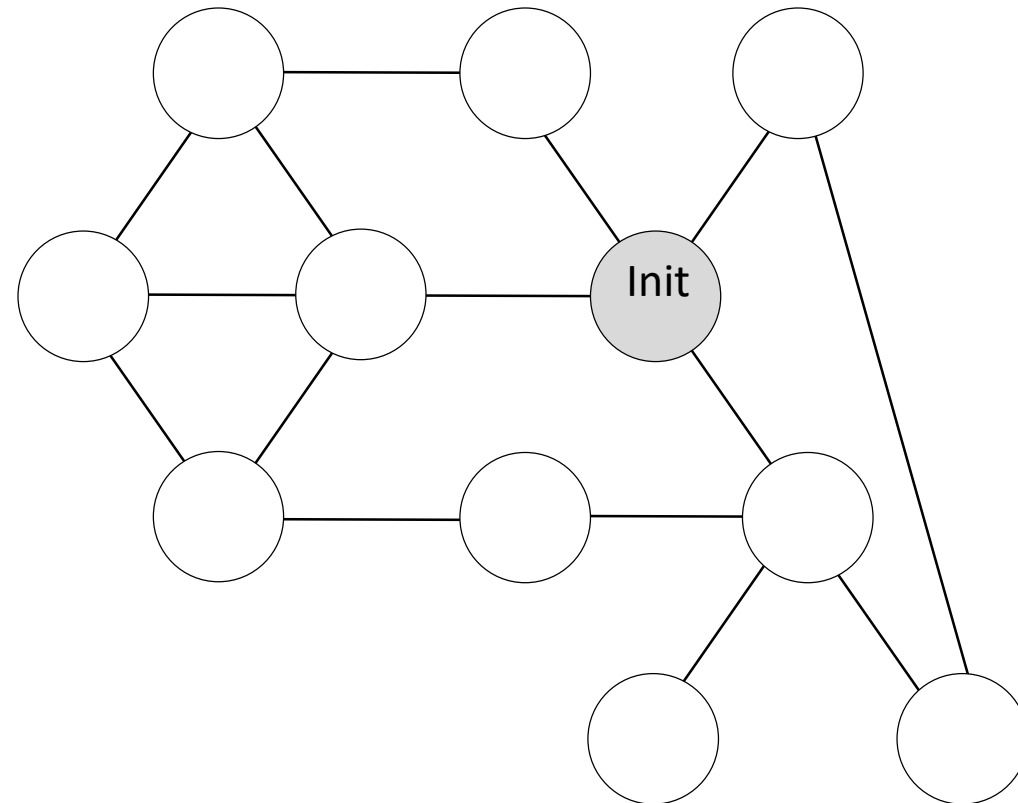
Alain Cournier

Licence 3 : Systèmes distribués



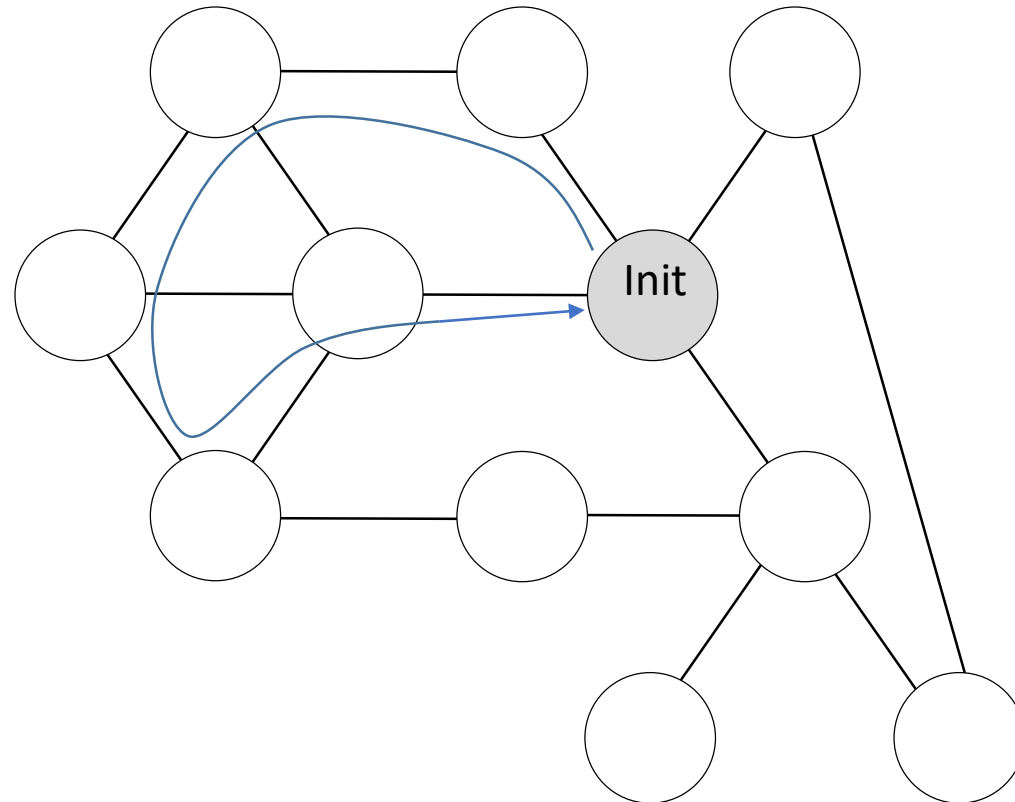
# Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



# Exercice 1 : Le piège

- Dans un arbre si on envoie le jeton sur le canal  $i$  alors si le jeton nous revient il arrivera par le canal  $i$ . C'est faux dans un graphe.



# Exercice 1

- La première réception se distinguera toujours avec notre booléen
- Afin de savoir si le jeton revient par le canal où il a été envoyé nous pouvons :
  - Stocker dans une variable le canal par lequel il est parti
  - Regarder si le jeton revient par un canal déjà visité
- Les deux solutions sont équivalentes : il faut en choisir une. Je prendrai la seconde



# Exercice 1 CIJUG : Variables et constantes

- 1 seul initiateur
- Message J
- Constante Voisins : ensemble des canaux
- Var C, s, Père : canal
- V : ensemble de canaux initialisé à Voisin
- prem\_reception : booléen initialisé à VRAI



# Exercice 1 CIJUG : Initiateur

## Spontanément

Créer le jeton J ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Faux}$

$s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$  \\ Lire comme retirer s de V

Envoyer J à s

## À la réception de J par C

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  \\ Retour à l'envoyeur

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins FinSi}$  \\ Commencer un nouveau tour

$s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$  ; Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG : Non-Initiateur

À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors

$\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}; \text{Père} \leftarrow C; V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C; V \leftarrow V \setminus \{s\}; \backslash \backslash$  Retour à l'expéditeur

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}; s \leftarrow \text{Père}; \text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai} \backslash \backslash$  Renvoie au père

Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V); V \leftarrow V \setminus \{s\};$

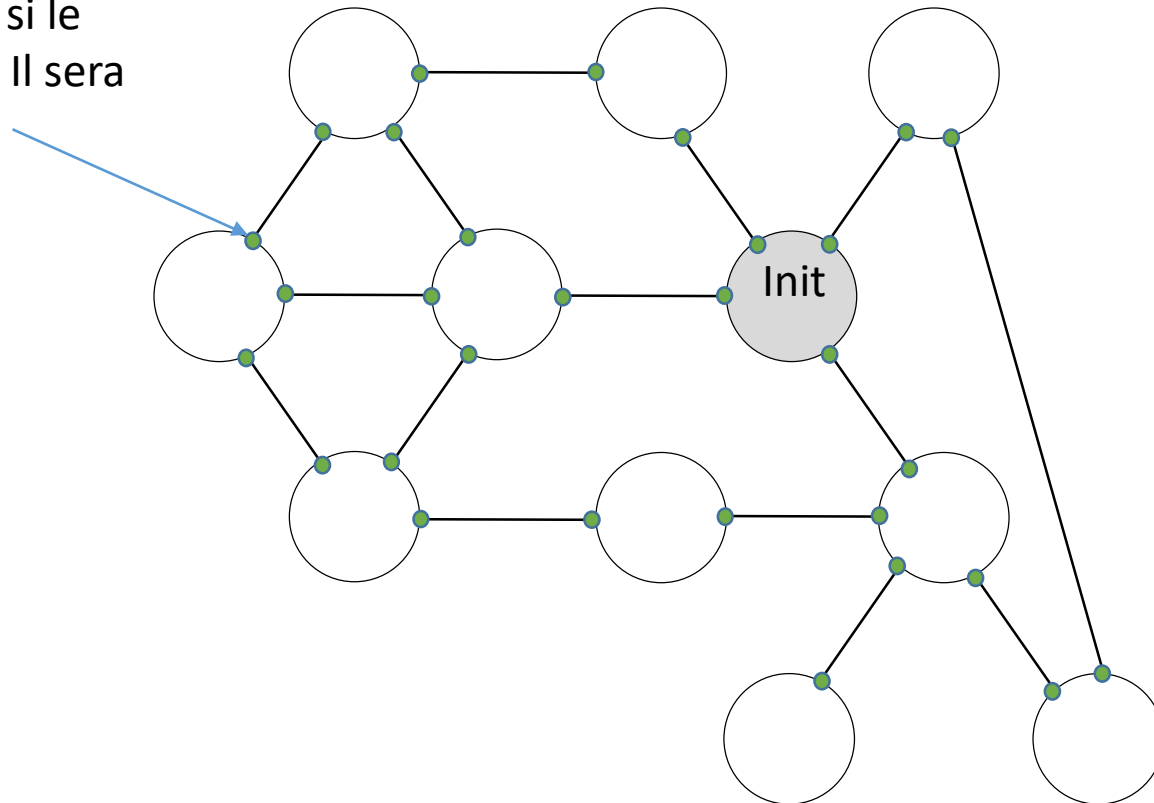
Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque

Le point est vert si le canal est dans V. Il sera rouge sinon

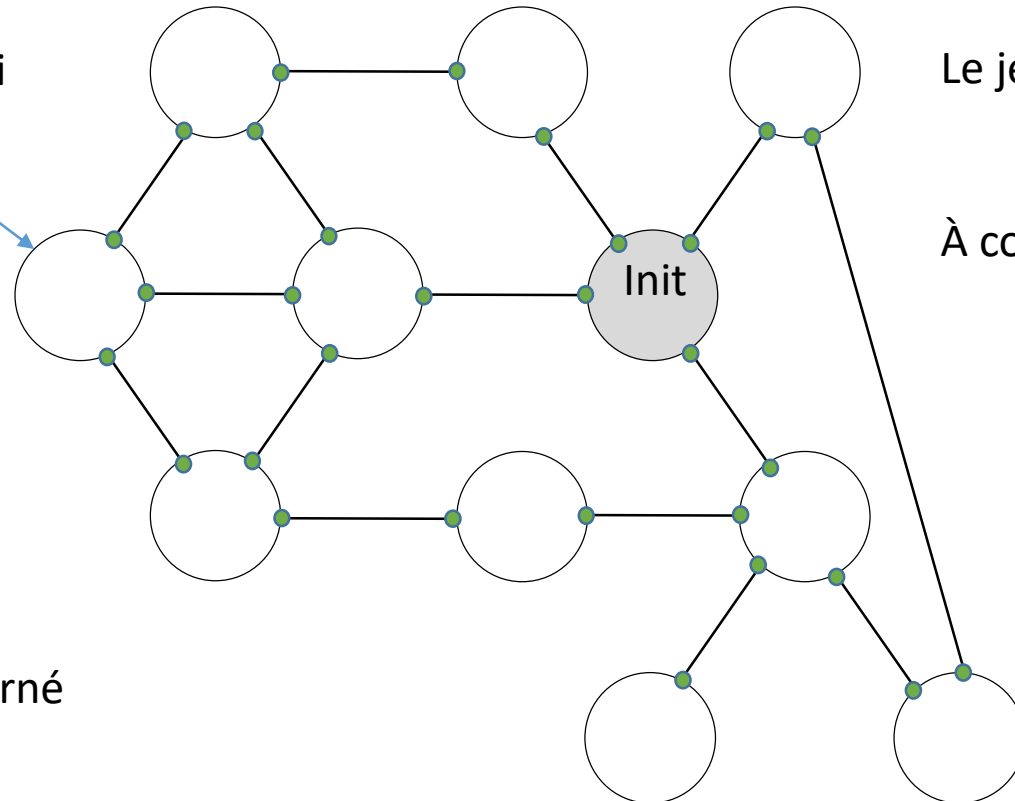




# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque

Le Contour est noir Si  
prem\_reception est vrai  
Orange sinon



Le jeton sera symbolisé par



À coté du canal concerné

Nous symboliserons  
la variable père par

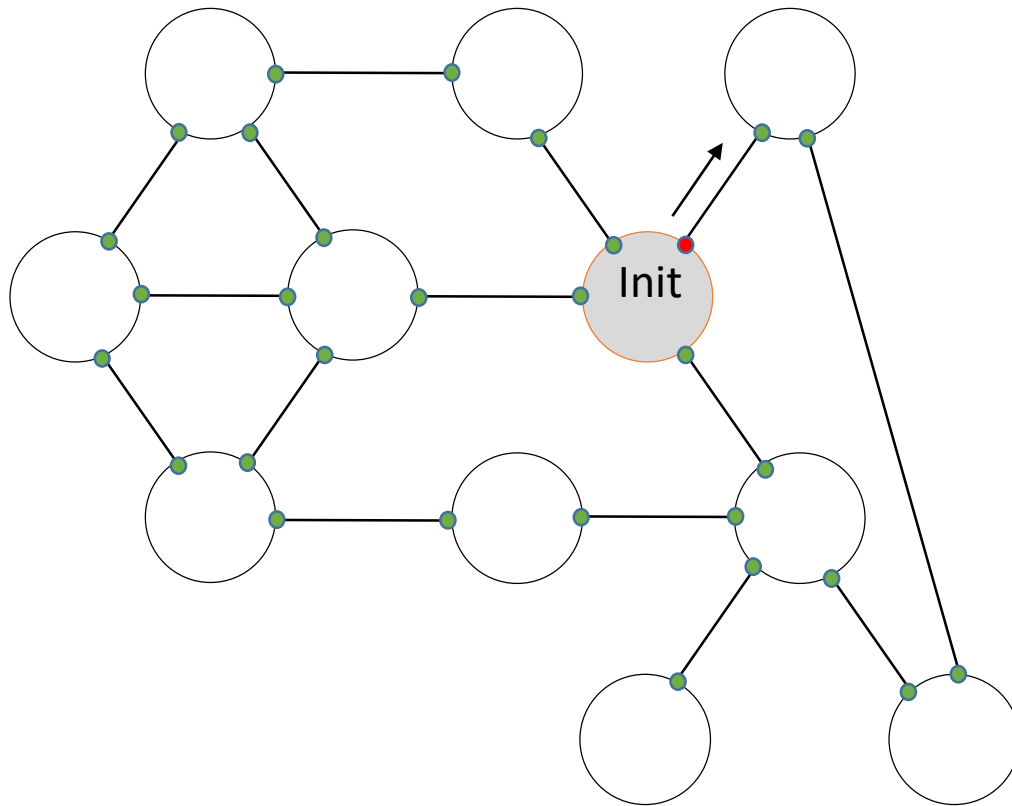


À coté du canal concerné



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



Spontanément

Créer le jeton J ;

$\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Faux}$

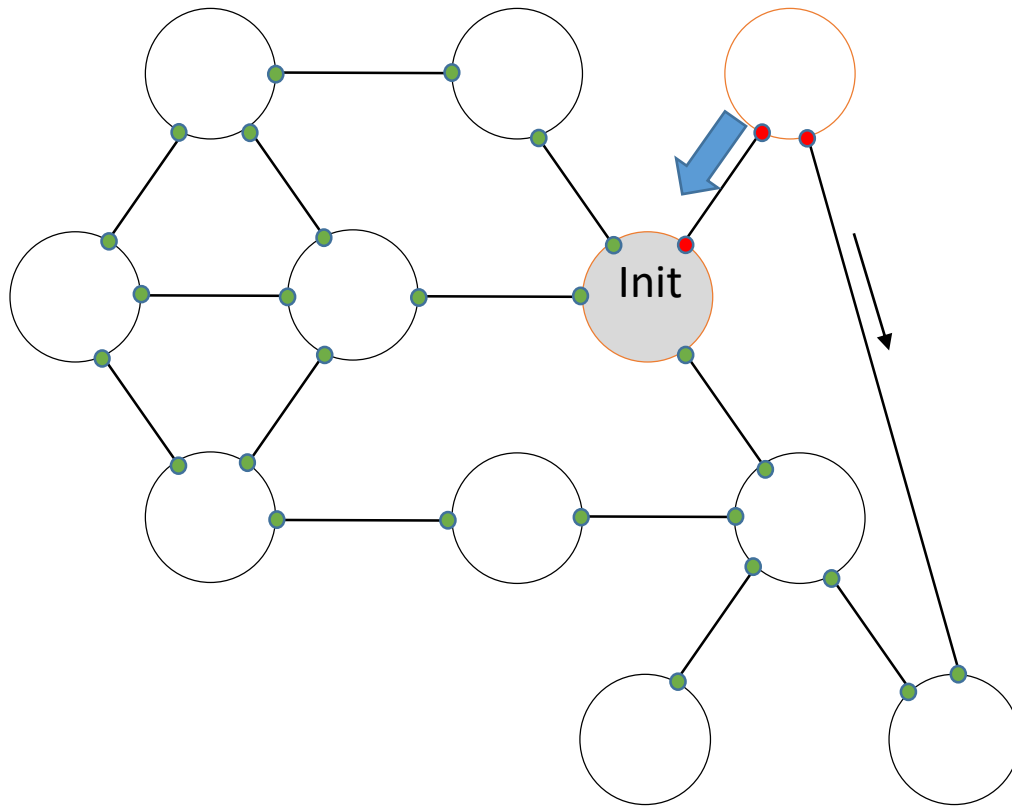
$S \leftarrow \text{Choix}(V) ; V \leftarrow V \setminus \{s\}$

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \setminus {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C; V  $\leftarrow$  V \setminus {s}; \setminus\setminus

Retour à l'envoyeur

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

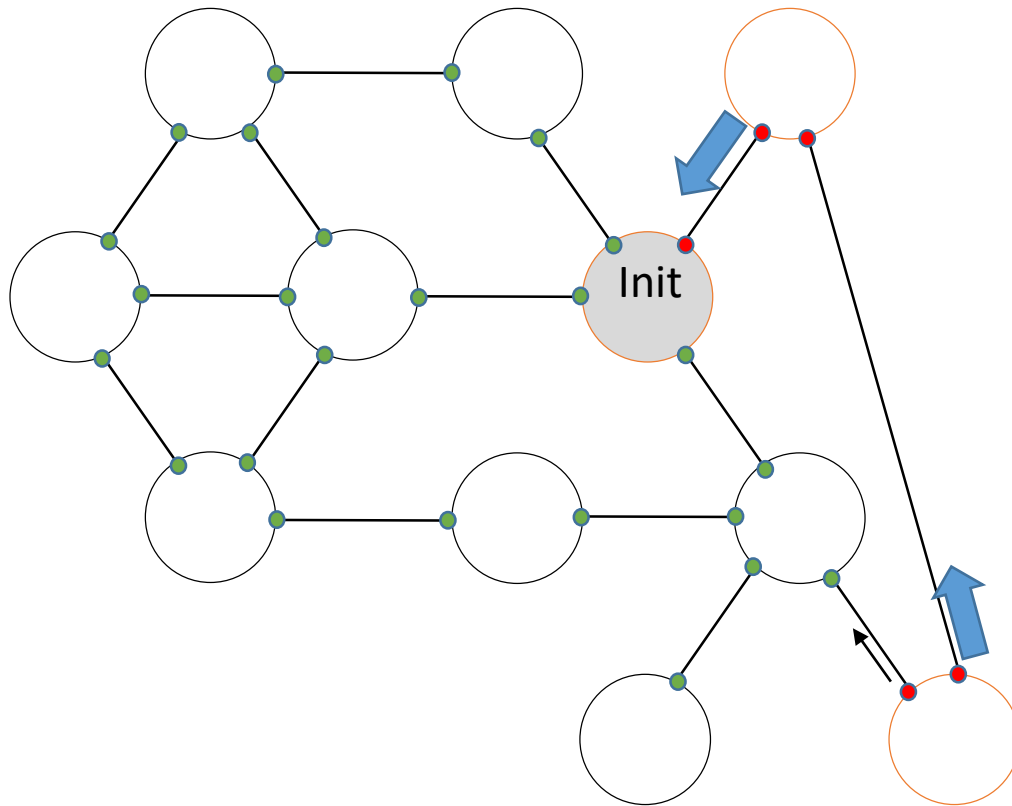
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \setminus {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s} ; \ \ \

Retour à l'envoyeur

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins ; s  $\leftarrow$

Père ; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

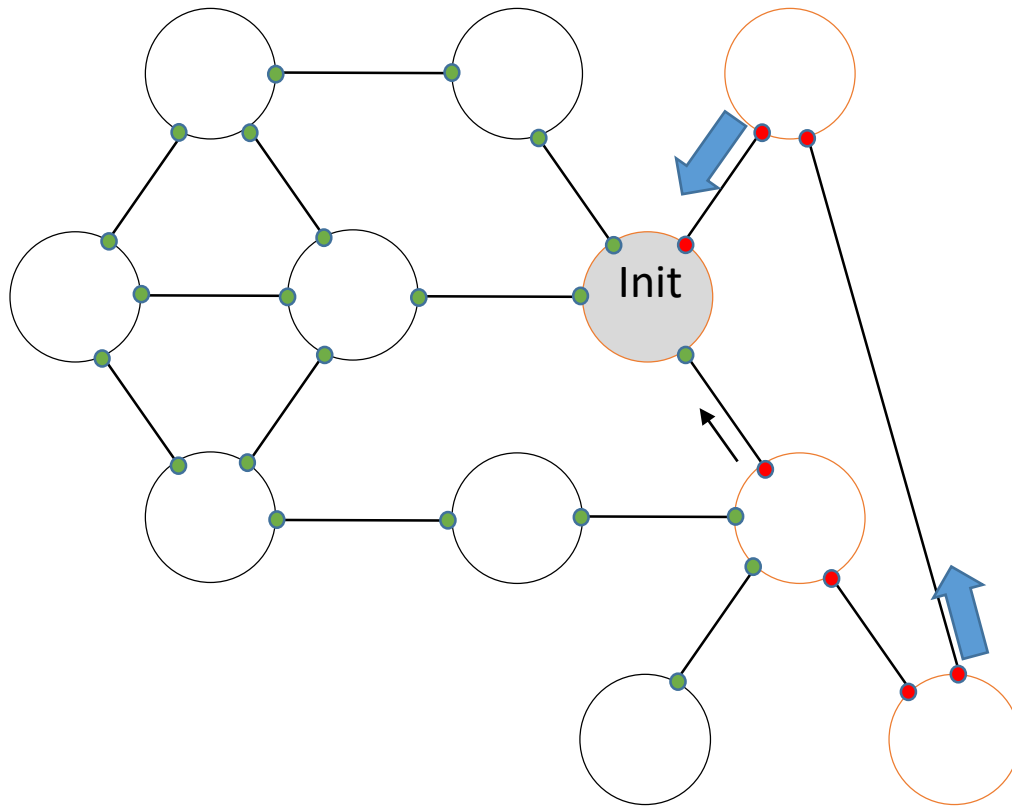
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s} ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

    prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

    Père  $\leftarrow$  C ;     V  $\leftarrow$  V \setminus {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C;     V  $\leftarrow$  V \setminus {s}; \ \backslash \backslash

Retour à l'envoyeur

Sinon

    Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

    Père;     prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

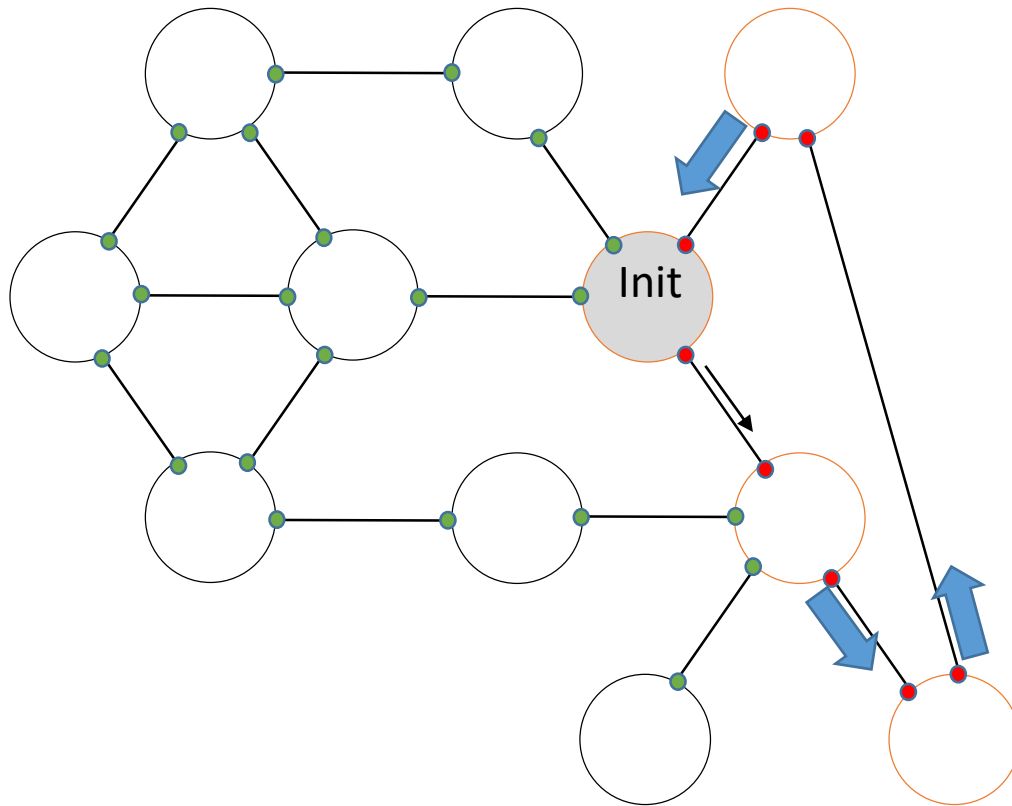
    Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ;     V  $\leftarrow$  V \setminus {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  FinSi

\\ Commencer un nouveau  
tour

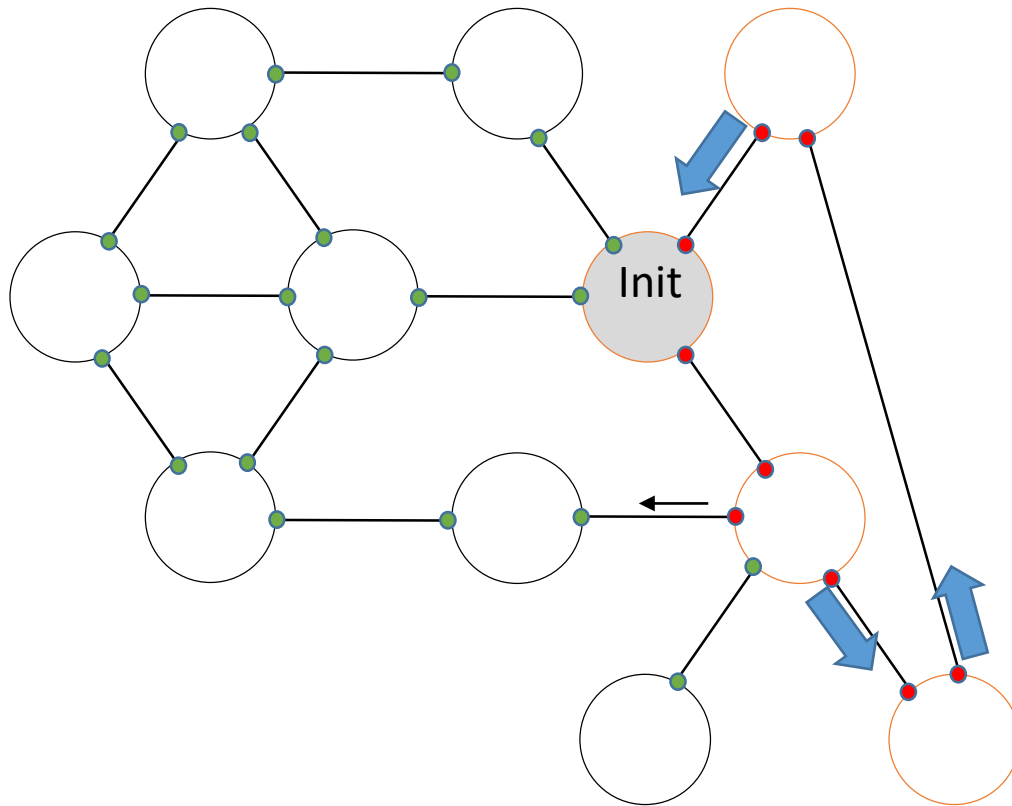
$S \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ; Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$ ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

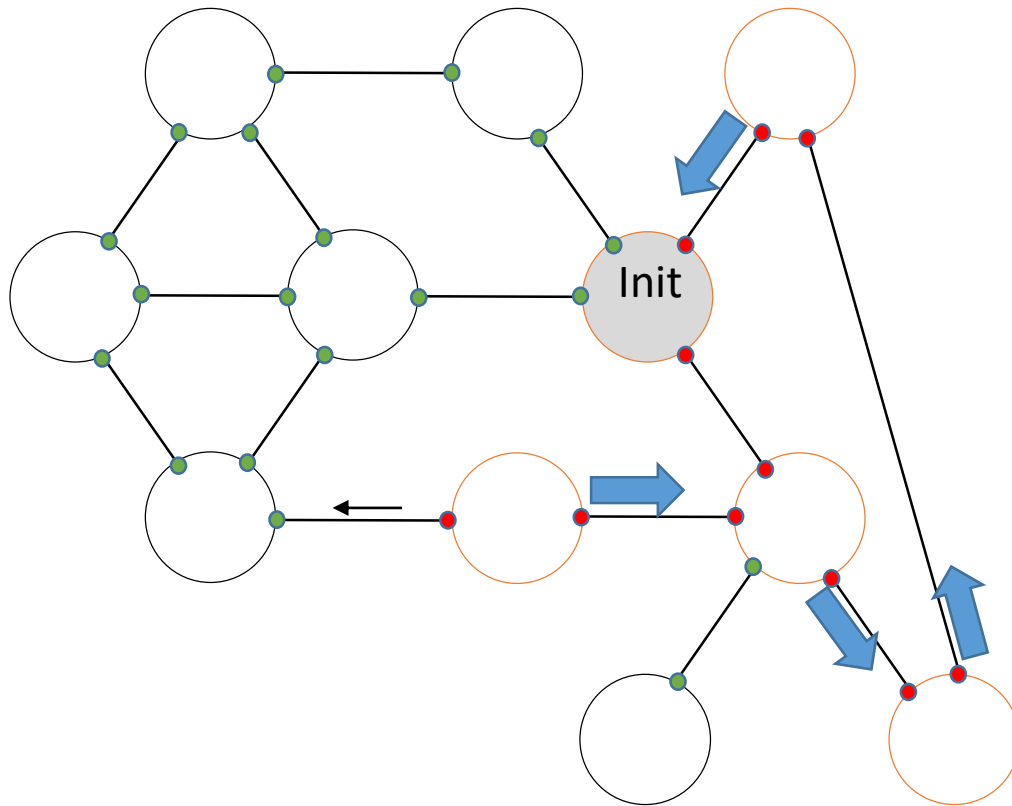
    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$ ;  $s \leftarrow$   
     $\text{Père}$ ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$   
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

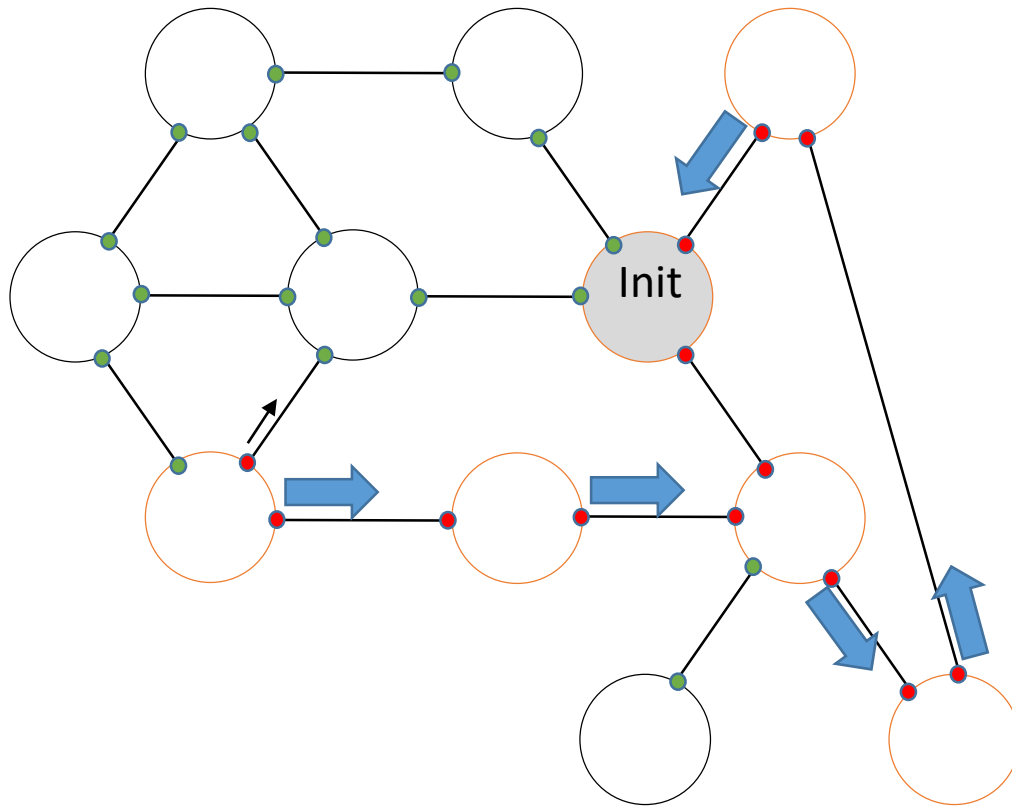
Envoyer J à s





# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

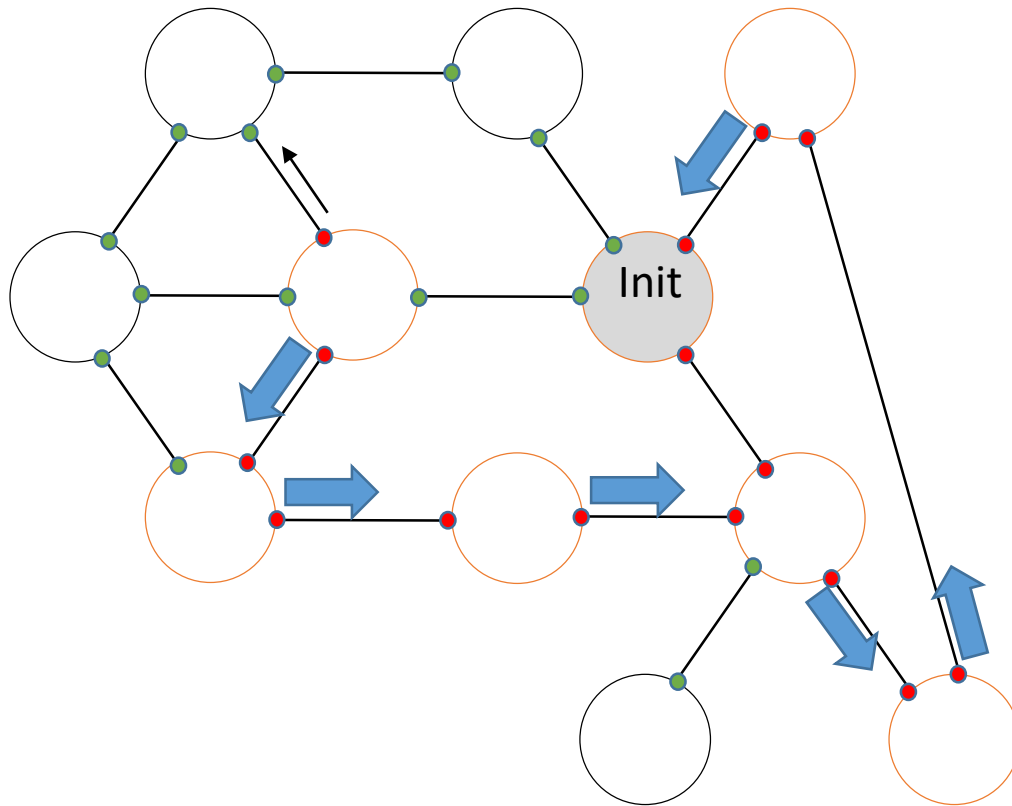
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

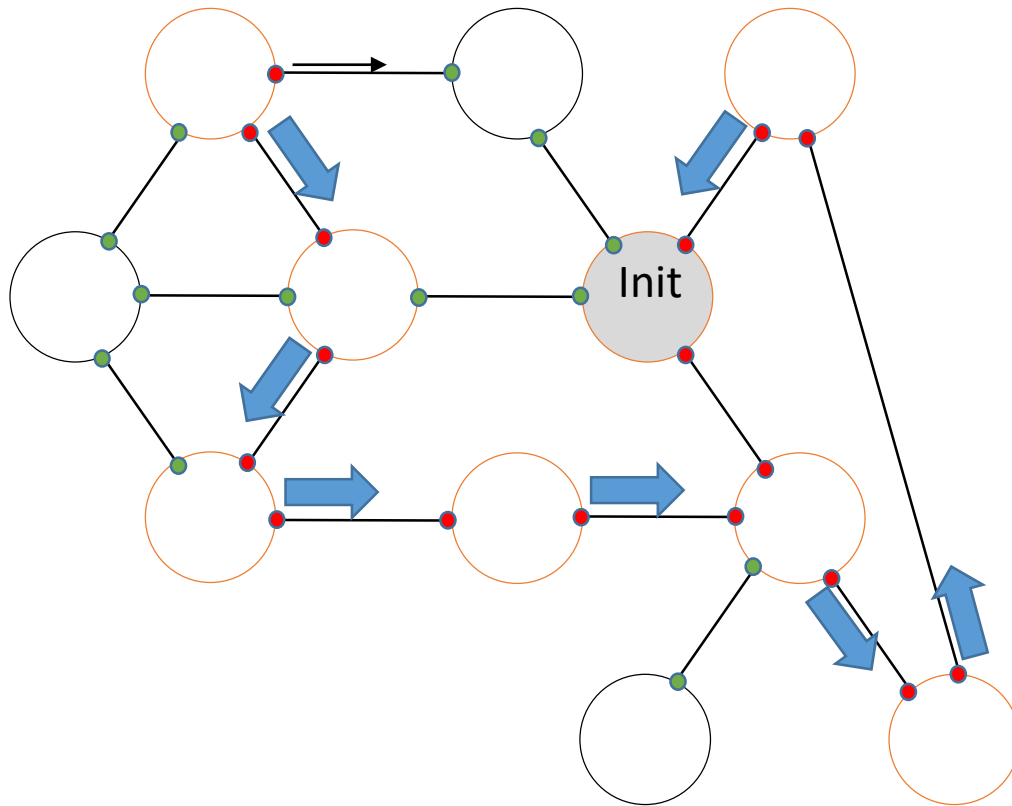
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

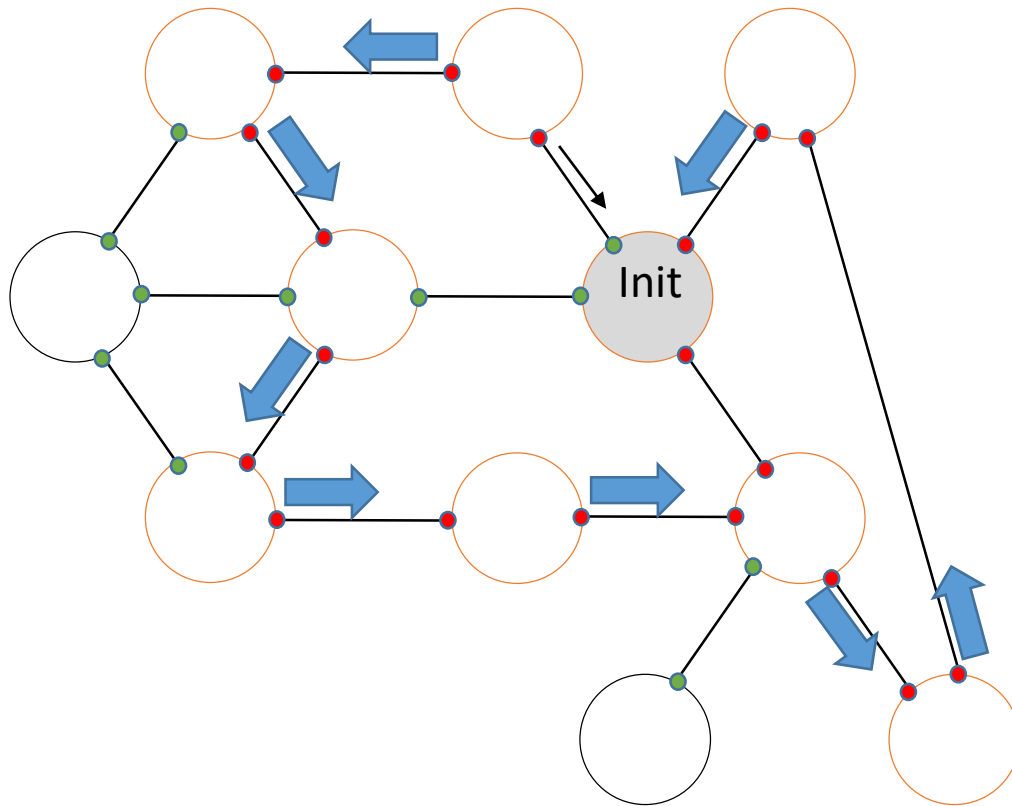
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

    prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

    Père  $\leftarrow$  C ;     V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ;     V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

    Si V =  $\emptyset$  Alors     V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

    Père;     prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

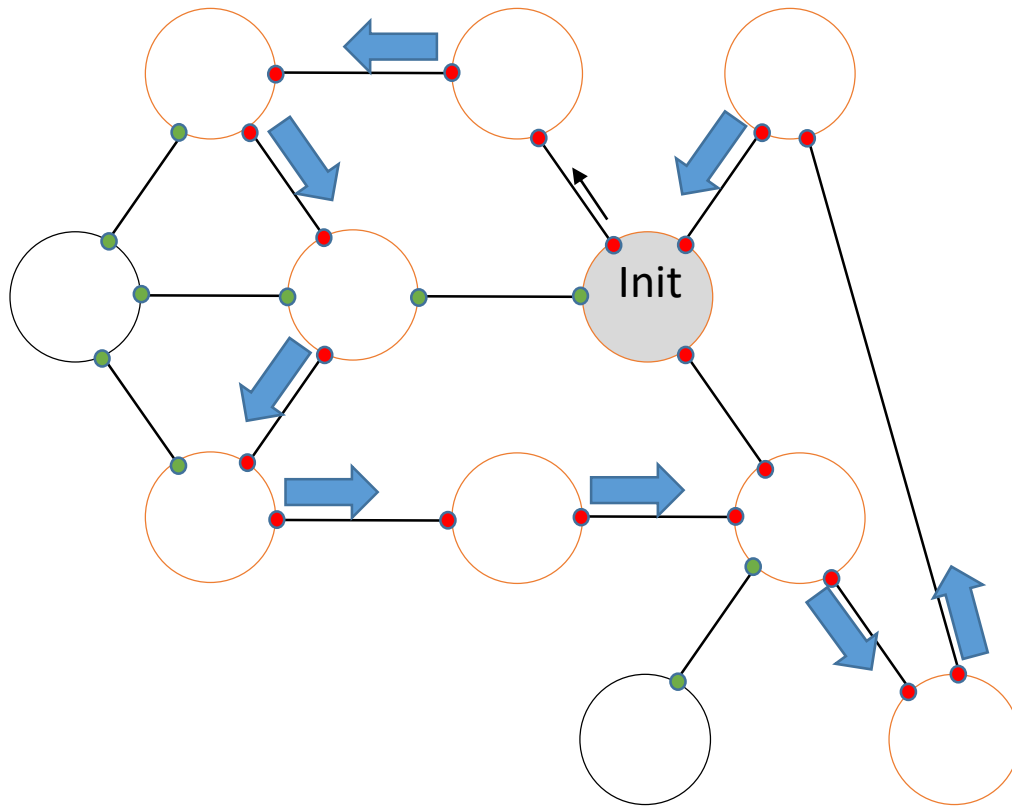
    Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ;     V  $\leftarrow$  V \ {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  FinSi

\\ Commencer un nouveau  
tour

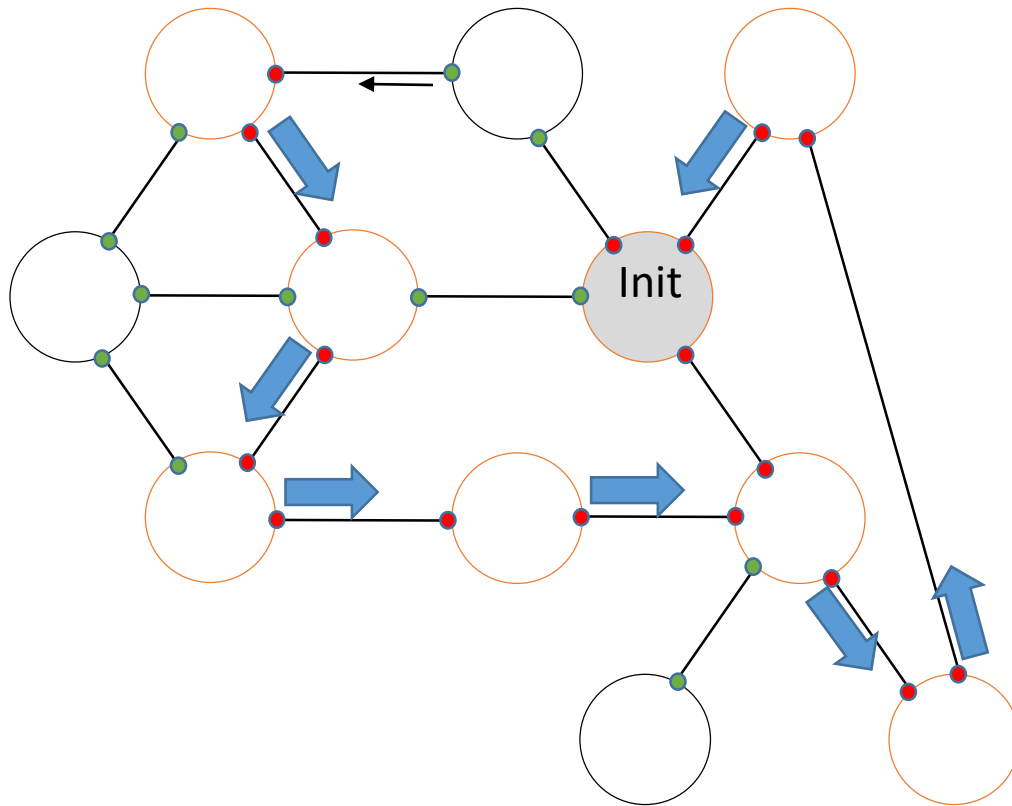
$S \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ; Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

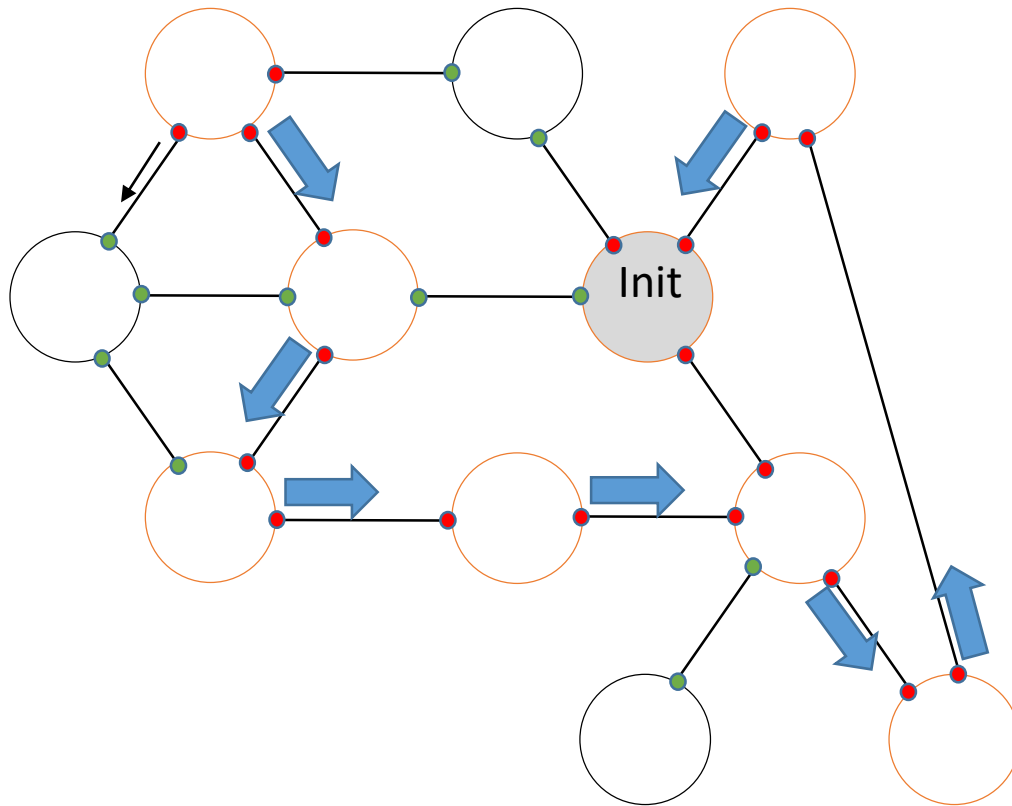
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

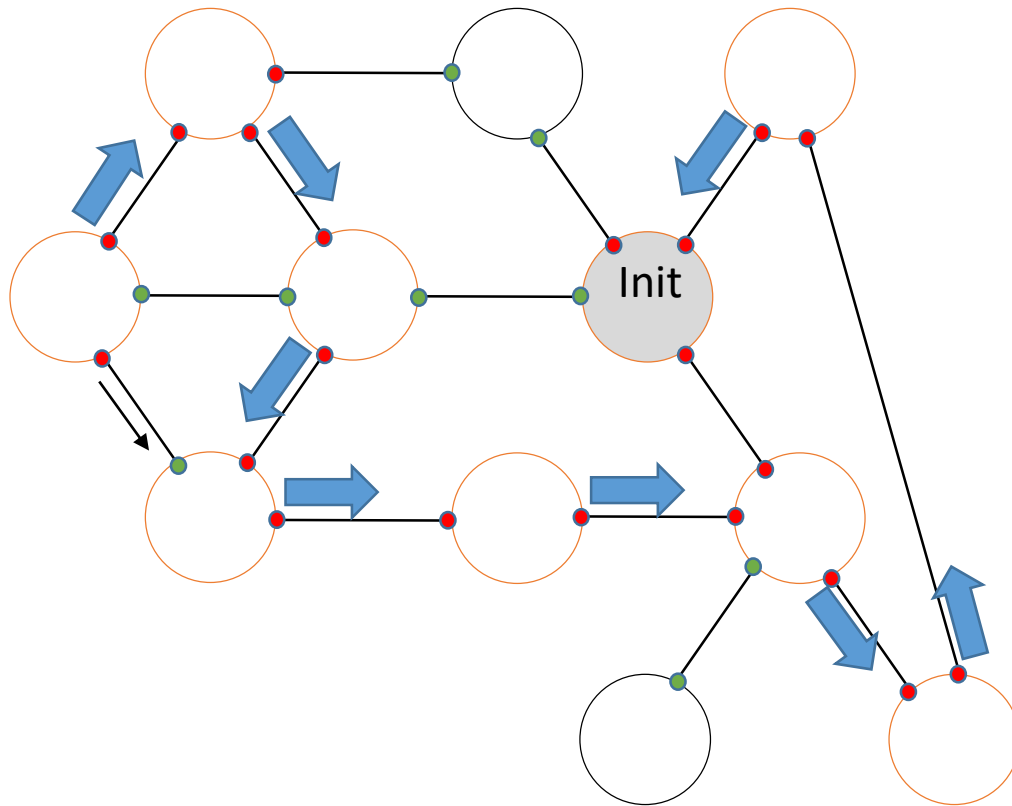
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

    prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

    Père  $\leftarrow$  C ;     V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ;     V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

    Si V =  $\emptyset$  Alors     V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

    Père;     prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

    Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ;     V  $\leftarrow$  V \ {s};

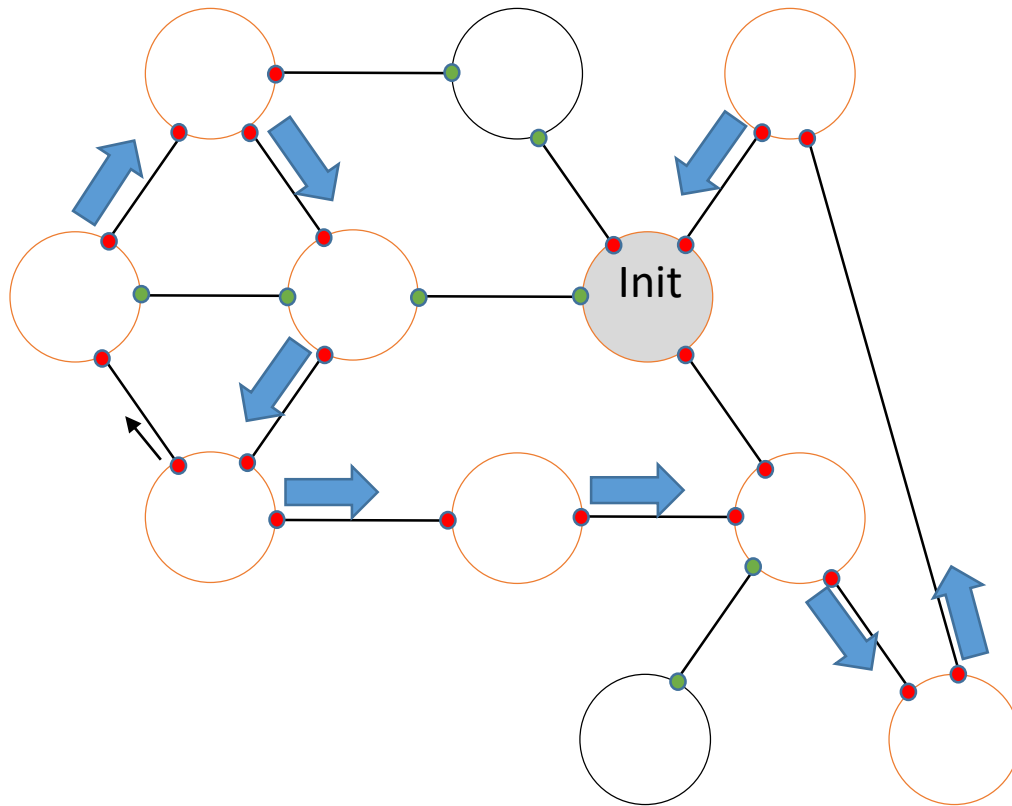
Envoyer J à s





# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

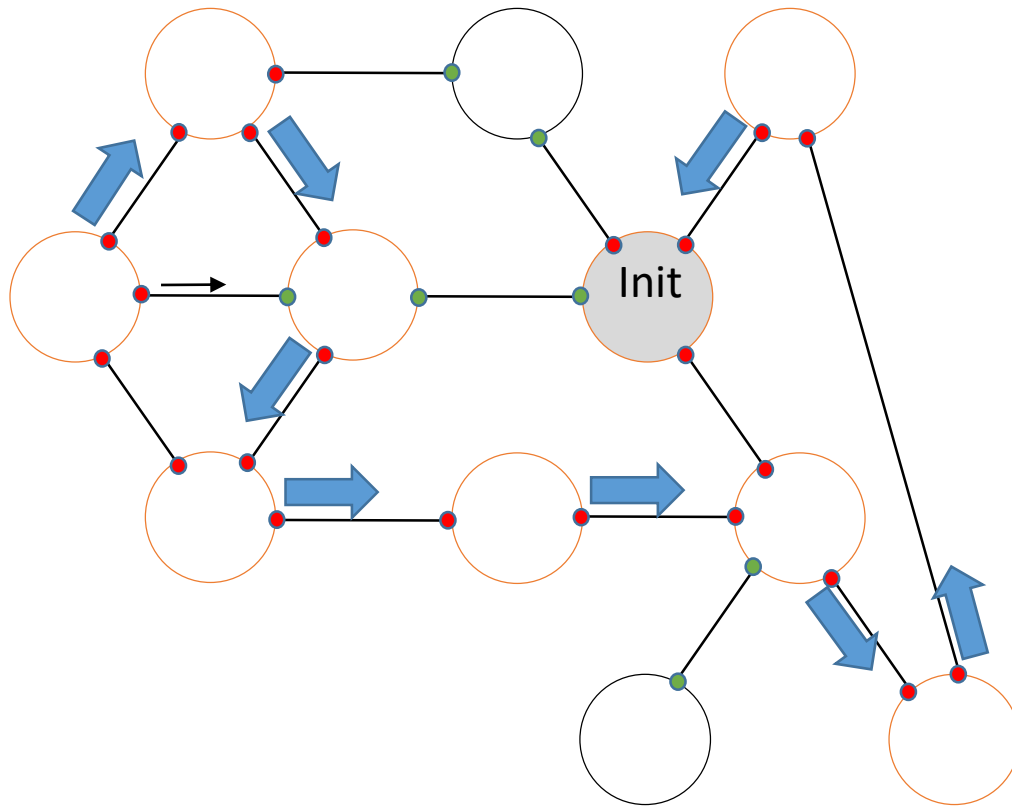
    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$   
     $\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$   
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

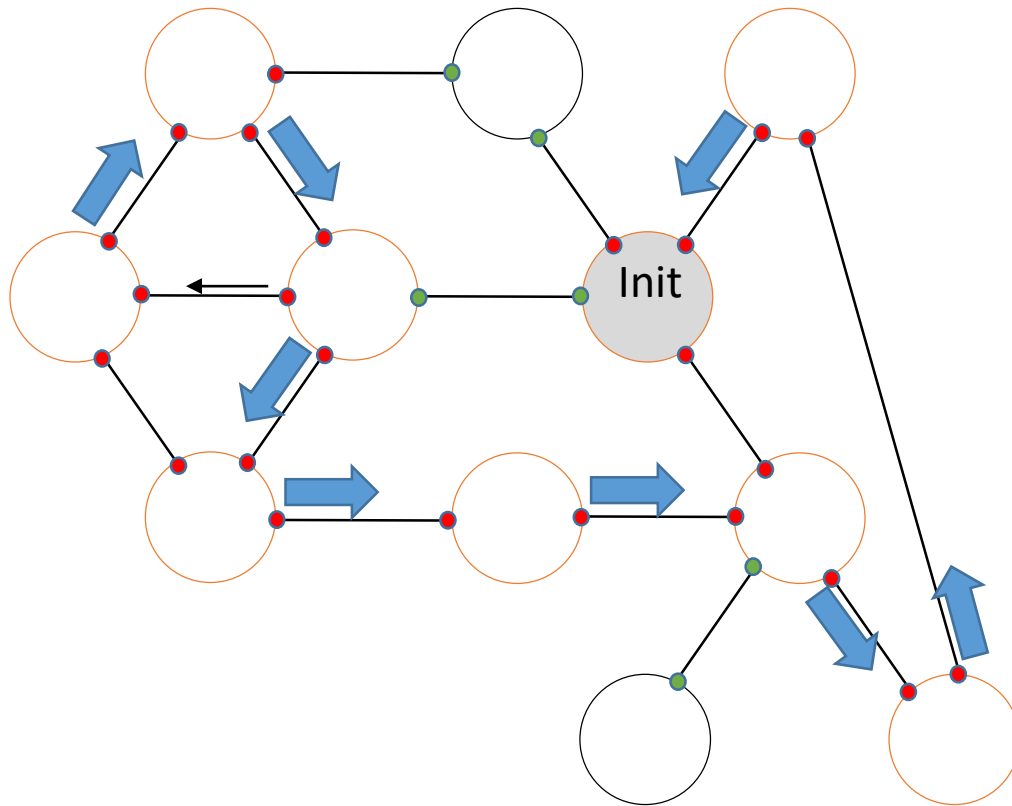
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

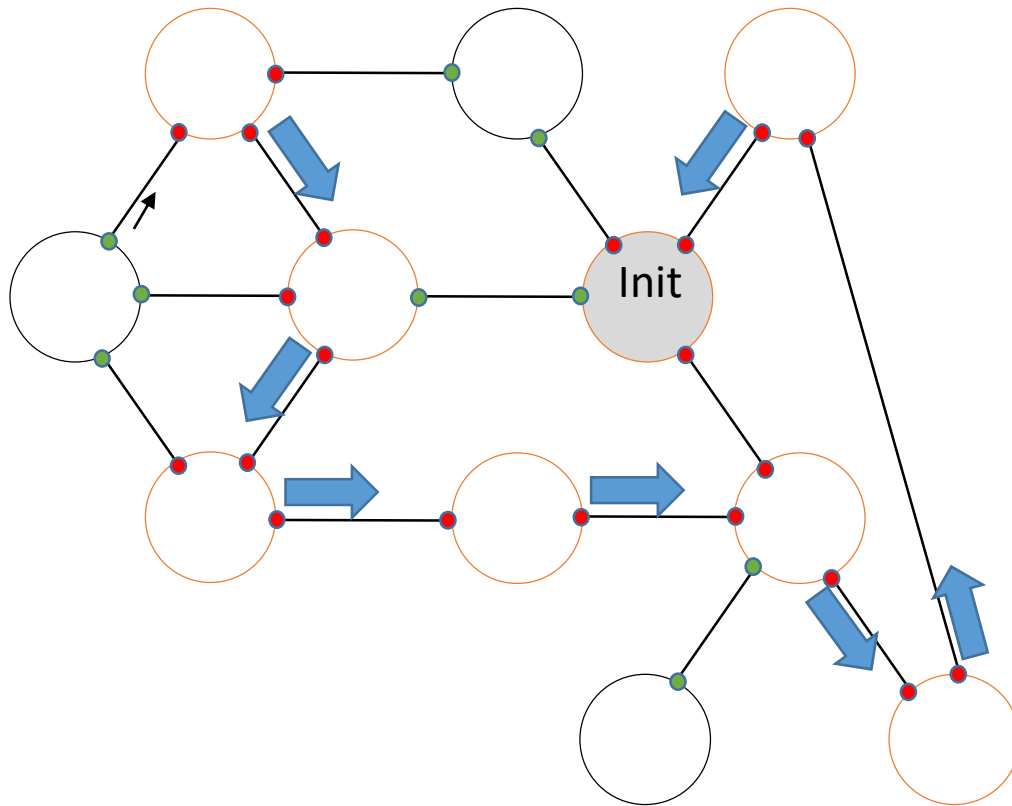
    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$   
     $\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$   
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

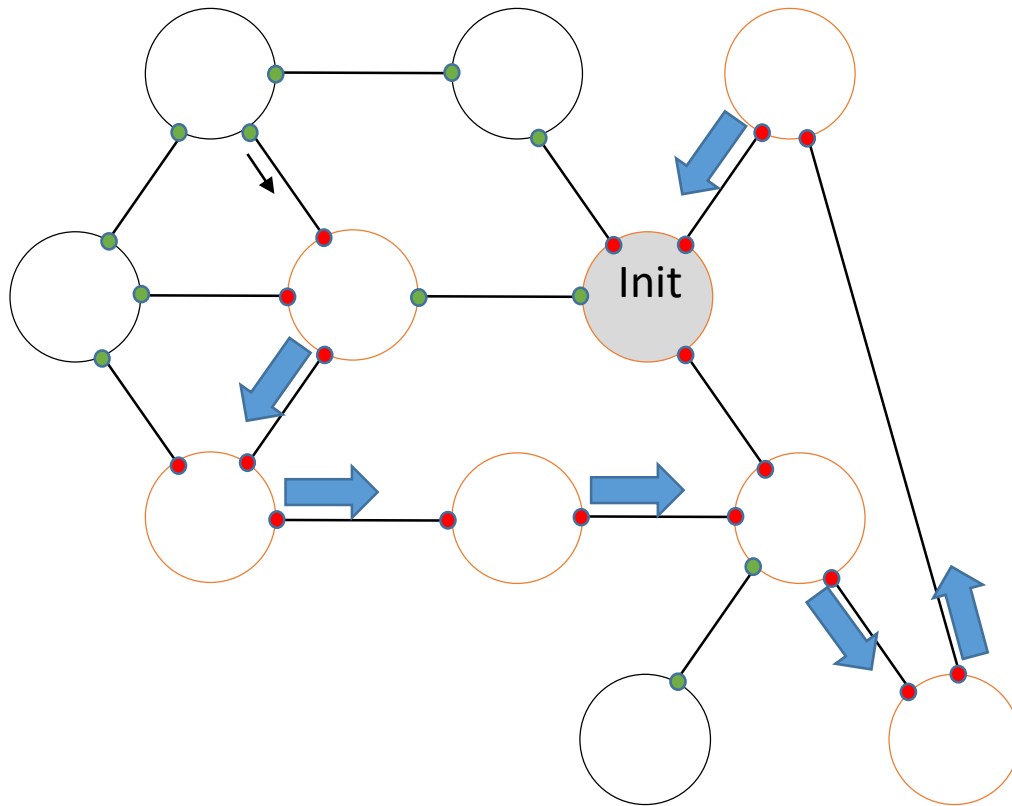
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

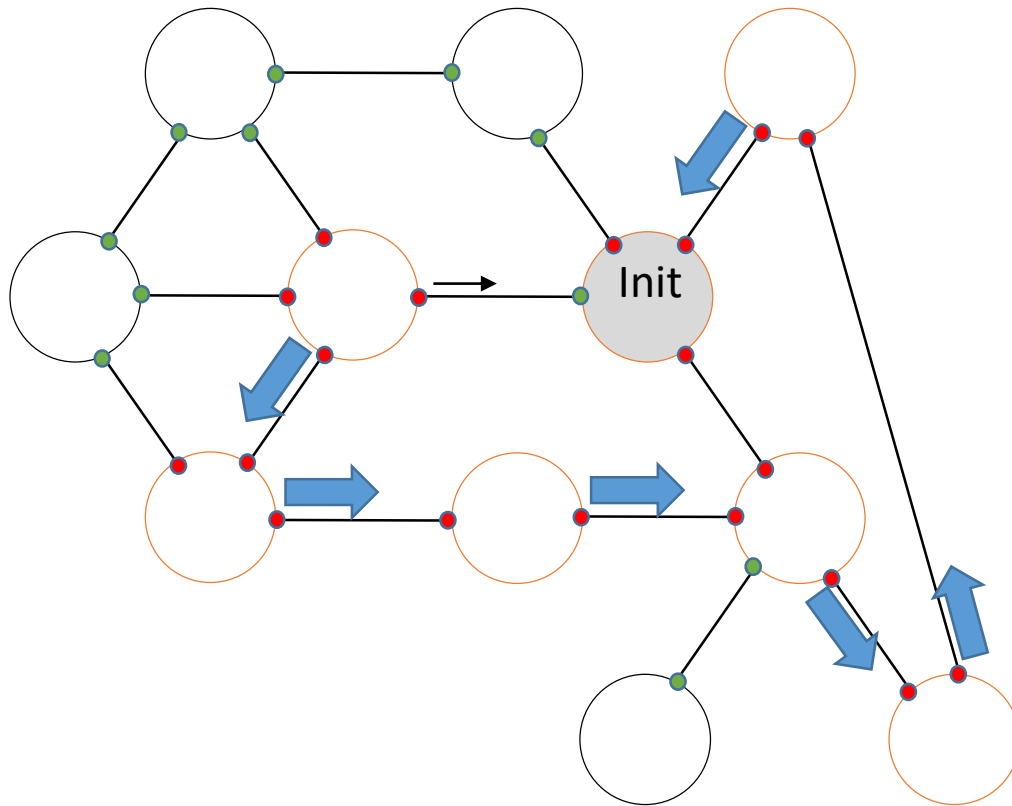
Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$   
 $\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$   
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

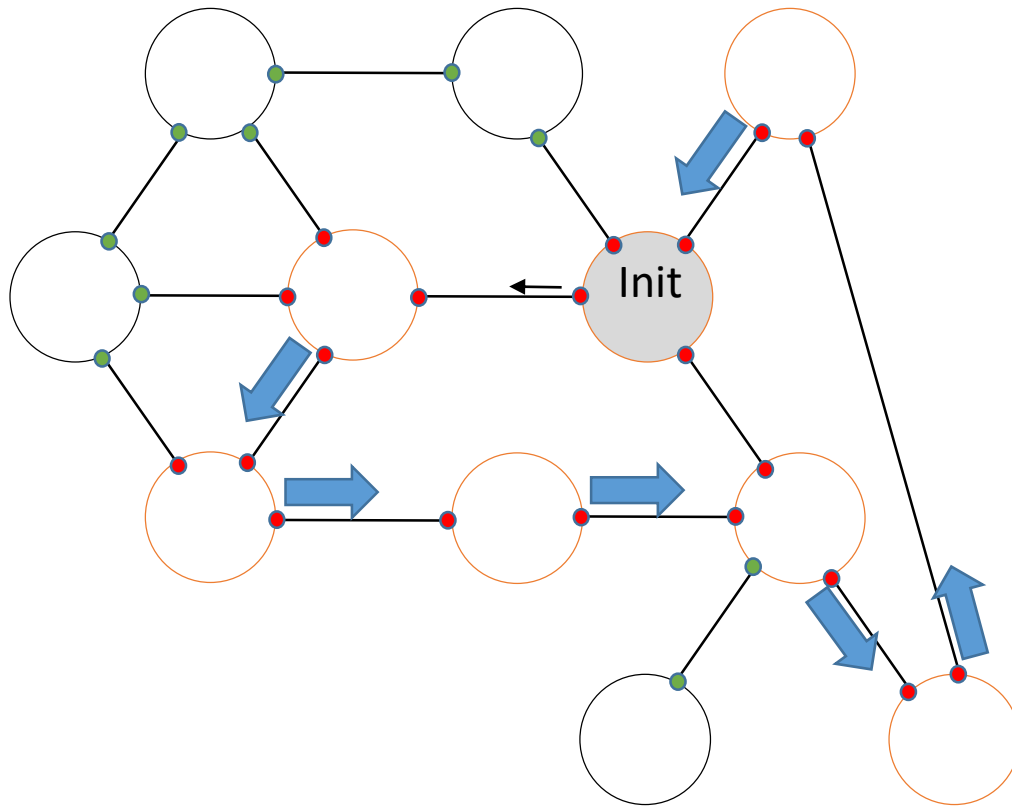
    Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$   
     $\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$   
    Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  FinSi

\\ Commencer un nouveau  
tour

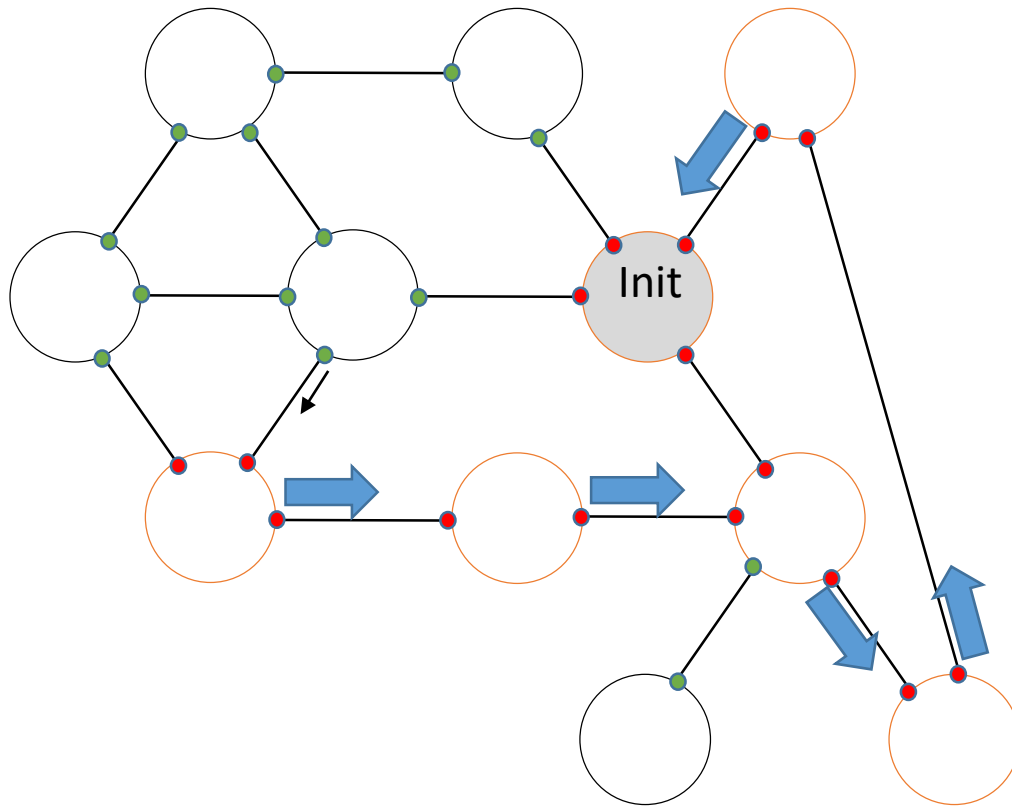
$S \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ; Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

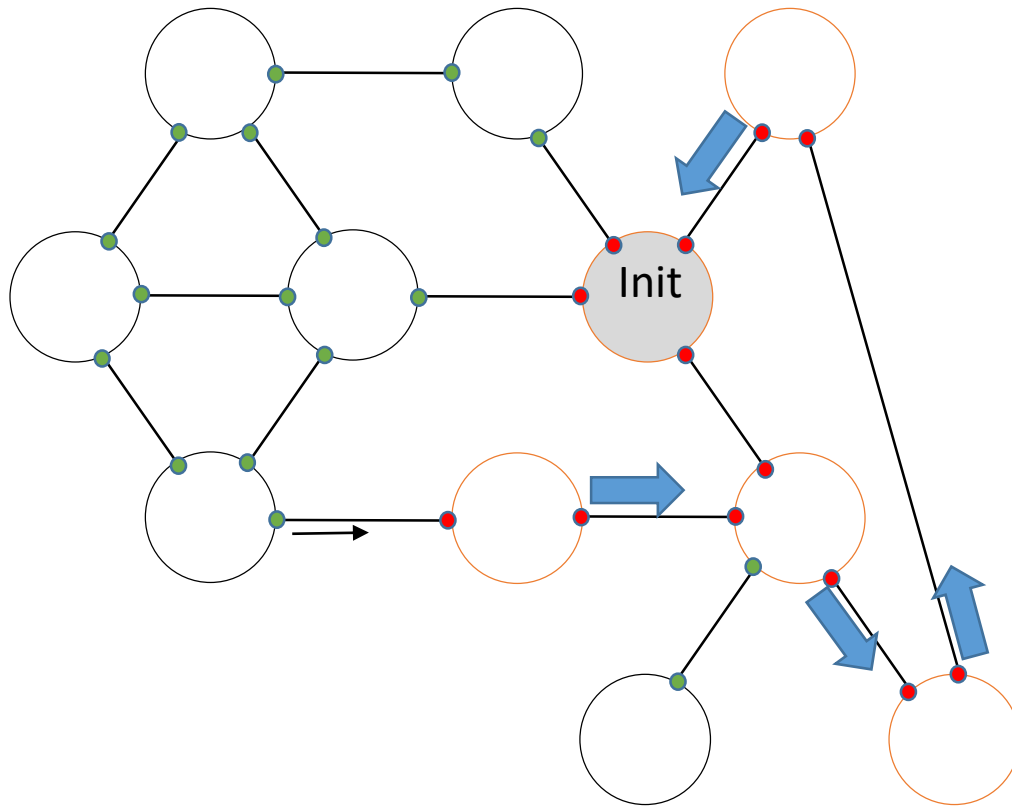
Envoyer J à s





# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

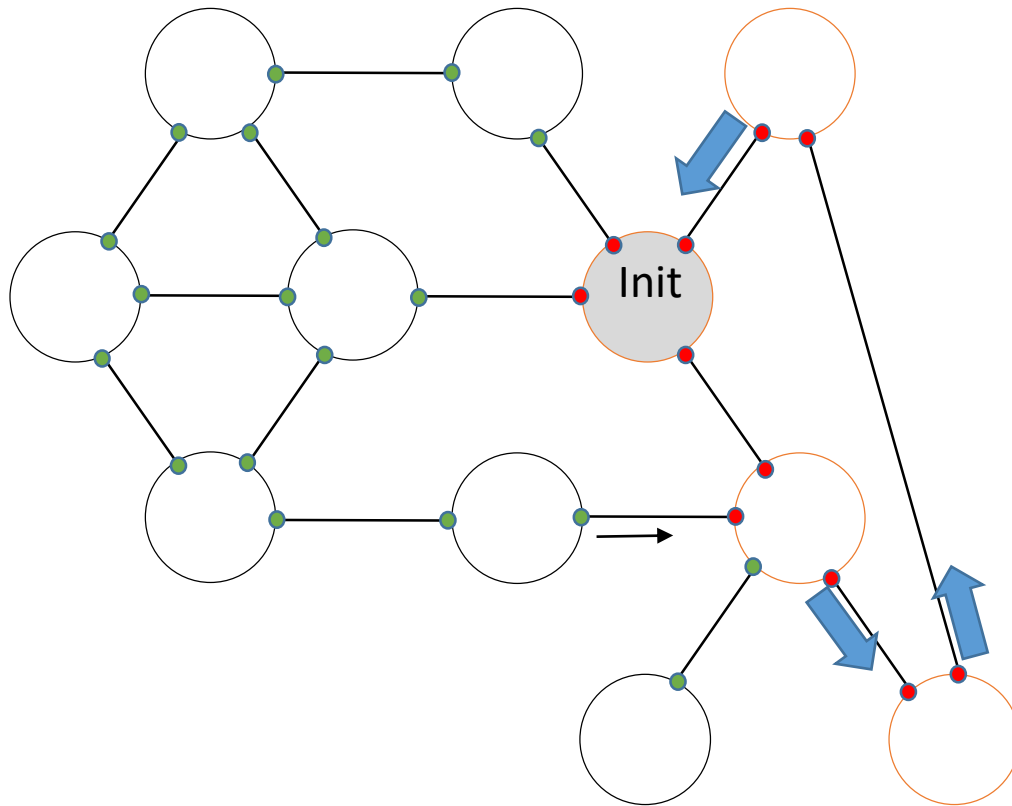
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

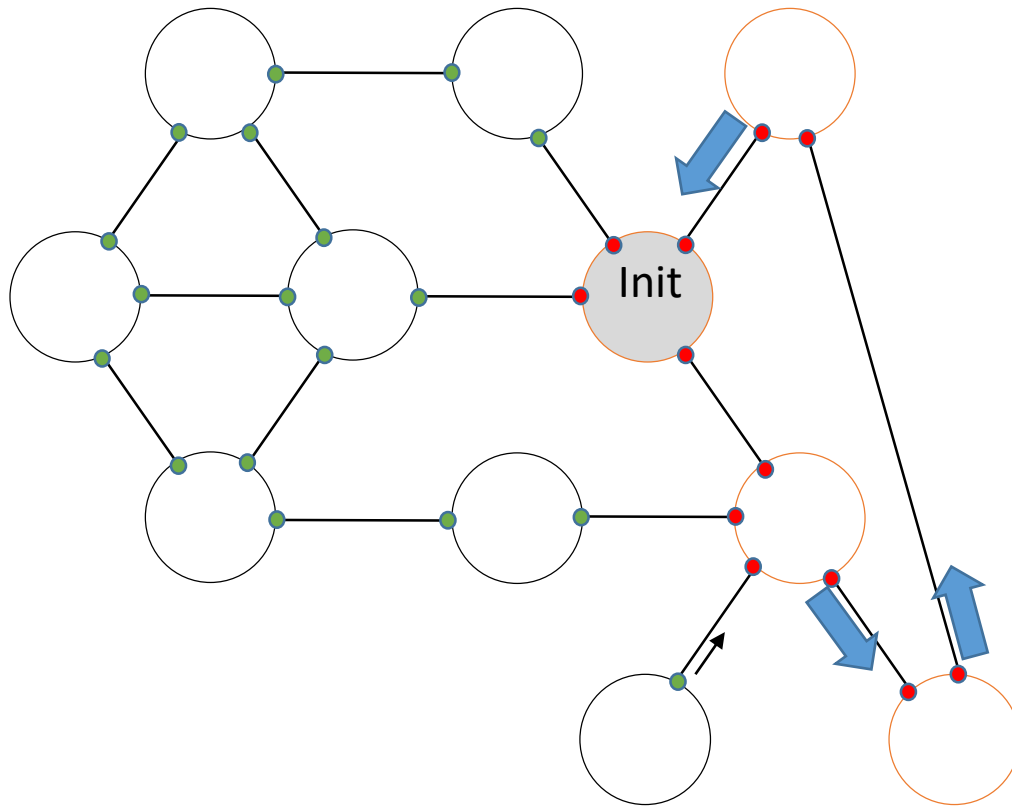
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem\_reception Alors

prem\_reception  $\leftarrow$  FAUX;

Père  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {Père}

FinSi

Si C  $\in$  V alors s  $\leftarrow$  C ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Sinon

Si V =  $\emptyset$  Alors V  $\leftarrow$  Voisins; s  $\leftarrow$

Père; prem\_reception  $\leftarrow$  Vrai

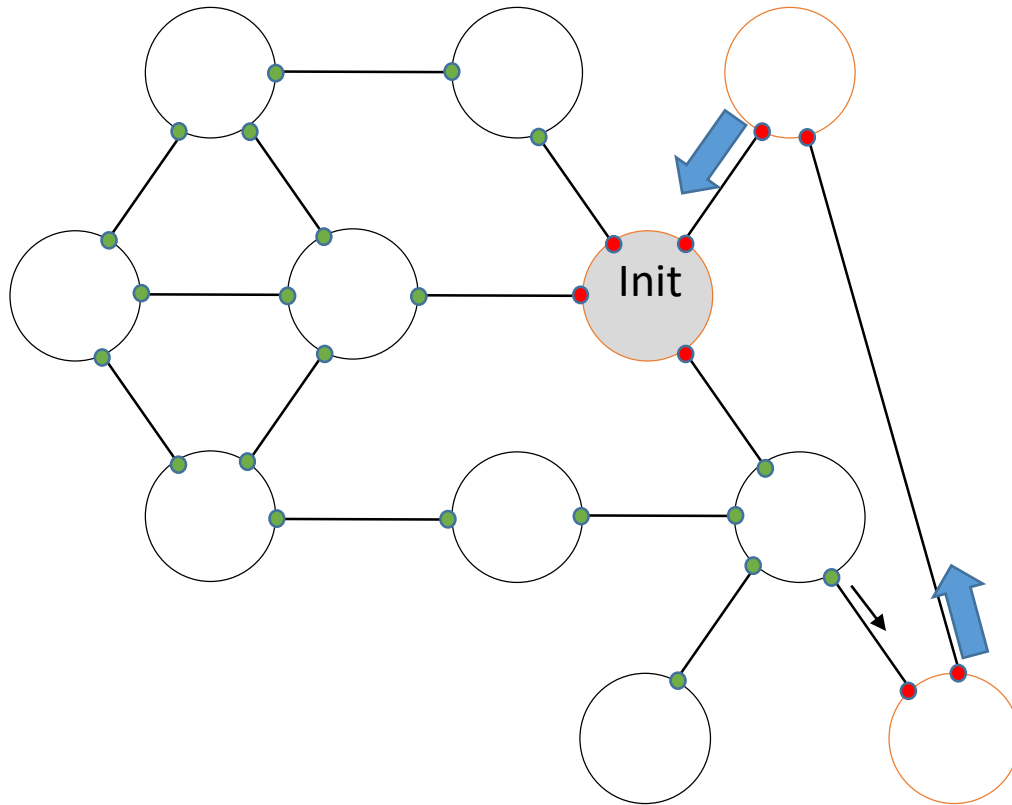
Sinon s  $\leftarrow$  Choix(V) ; V  $\leftarrow$  V \ {s};

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

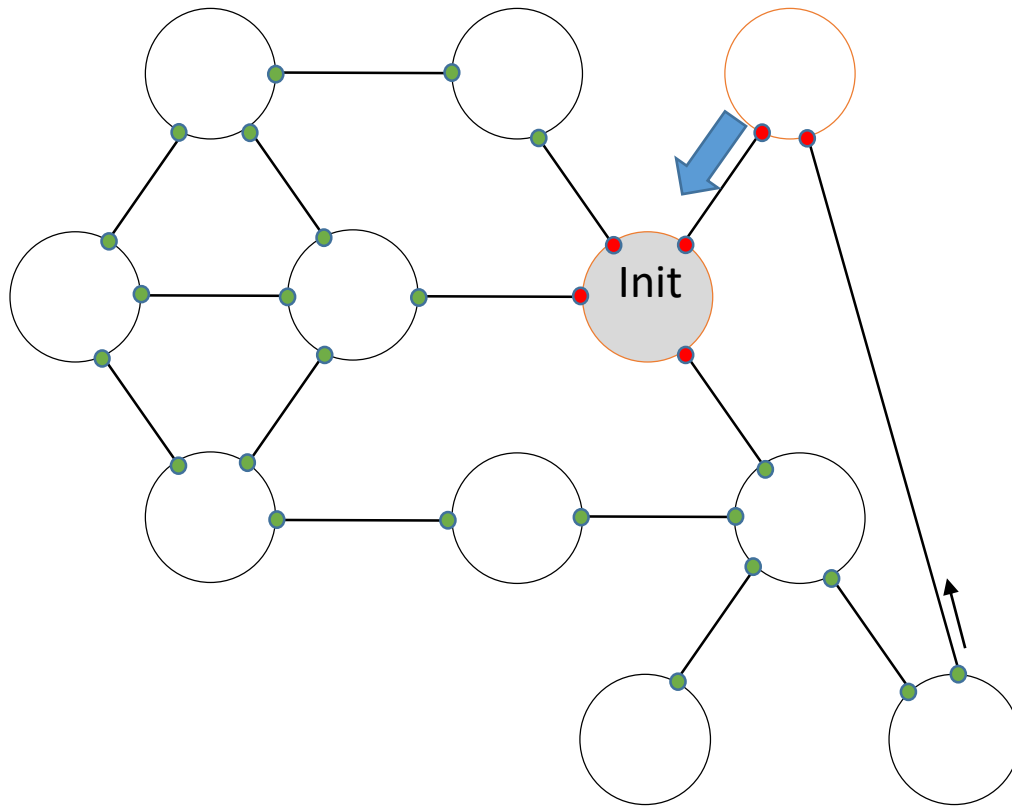
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

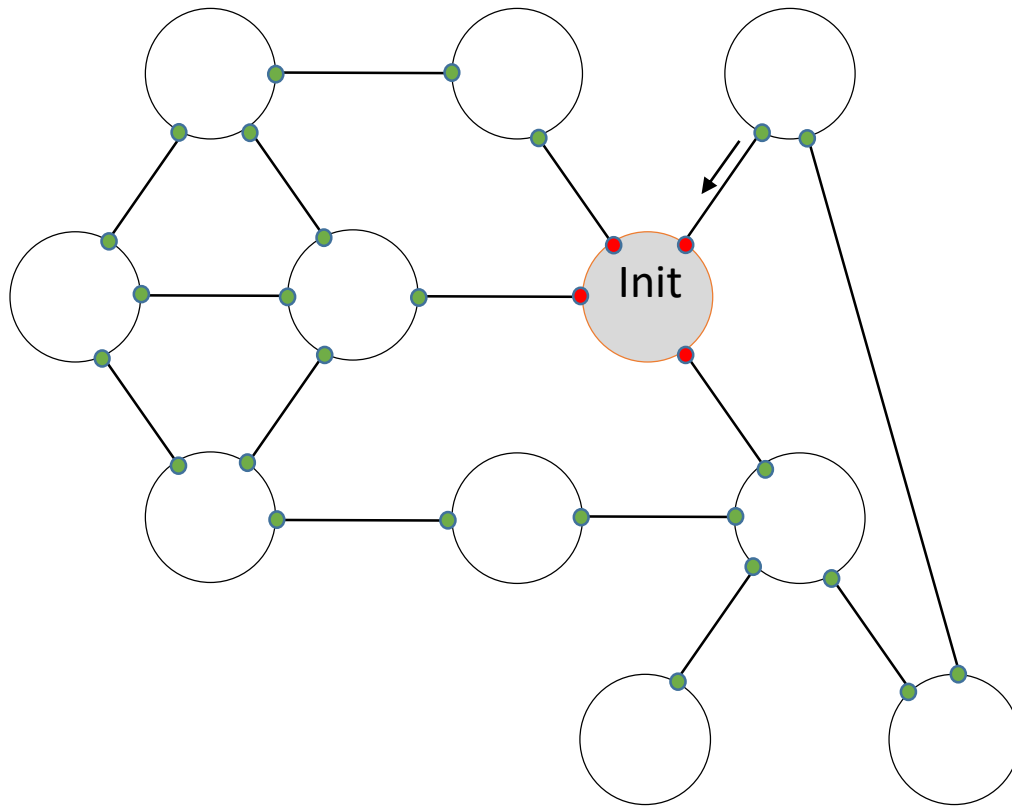
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors  
     $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$ ;  
     $\text{Père} \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  ;  $s \leftarrow$

$\text{Père}$  ;  $\text{prem\_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

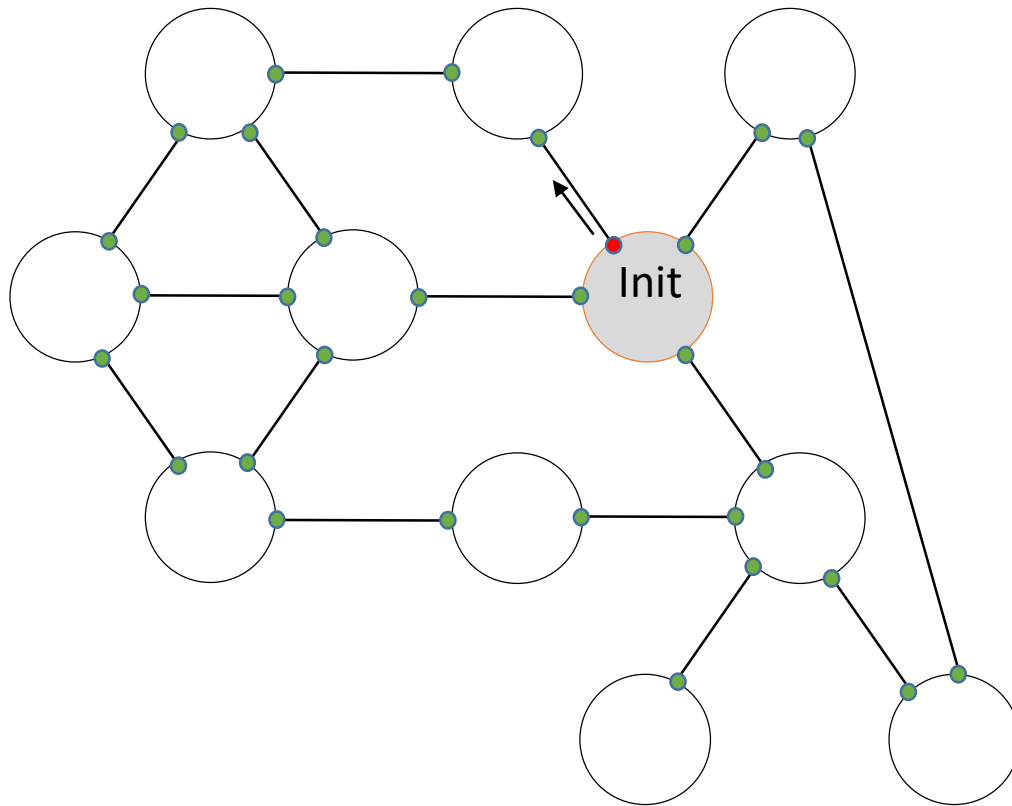
Sinon  $s \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;  $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ ;

Envoyer J à s



# Exercice 1 CIJUG

## CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si  $C \in V$  alors  $s \leftarrow C$

Sinon

Si  $V = \emptyset$  Alors  $V \leftarrow \text{Voisins}$  FinSi

\\ Commencer un nouveau

tour

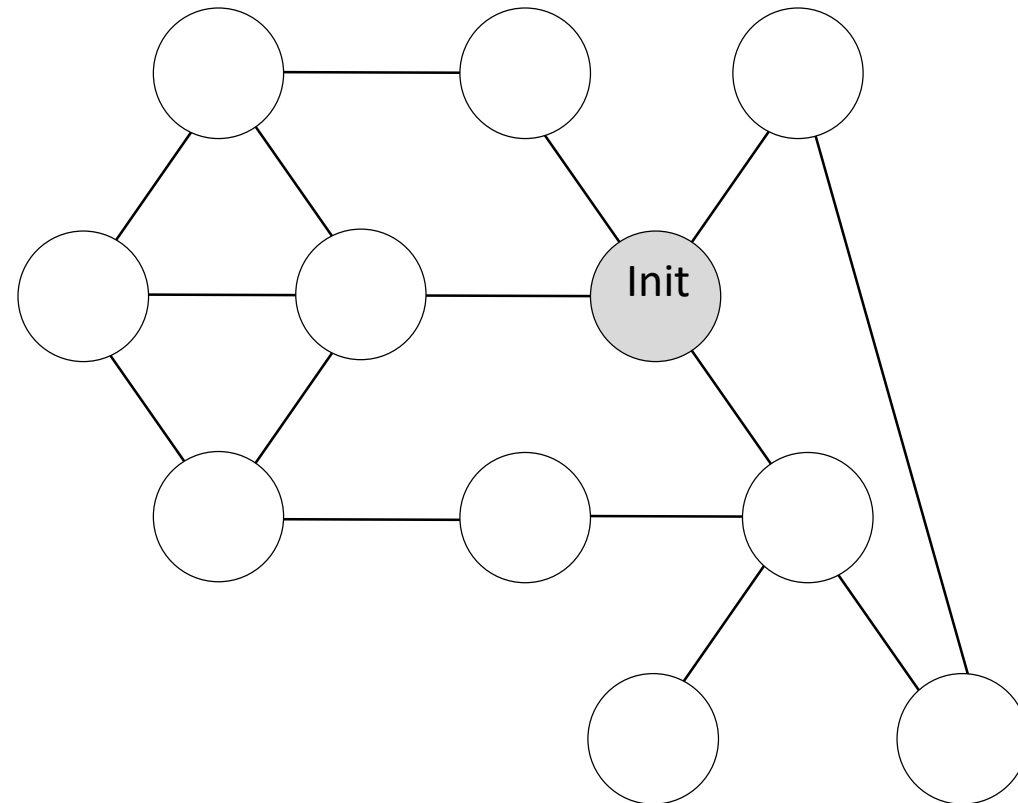
$S \leftarrow \text{Choix}(V)$  ;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$  ; Envoyer J à s



# Exercice 2 Arbre couvrant

AC





# Exercice 2

- Nous allons fortement nous inspirer de l'algorithme de Propagation d'information sur un graphe quelconque.
- La première réception se distinguera avec notre booléen
- Nous allons juste avoir à gérer un canal père qui sera le canal par lequel aura été reçu le premier message.



# Exercice 2

AC sur graphe quelconque

1 seul initiateur

Messages M

Constante Voisins : ensemble des canaux

Var C, Père : canal

prem\_reception : booléen initialisé à VRAI

I  
n  
i  
t  
i  
a  
t  
e  
u  
r

- Spontanément  
    prem\_reception ← FAUX  
    Envoyer M à Voisins

N  
O  
N  
-  
I  
n  
i  
t  
i  
a  
t  
e  
u  
r

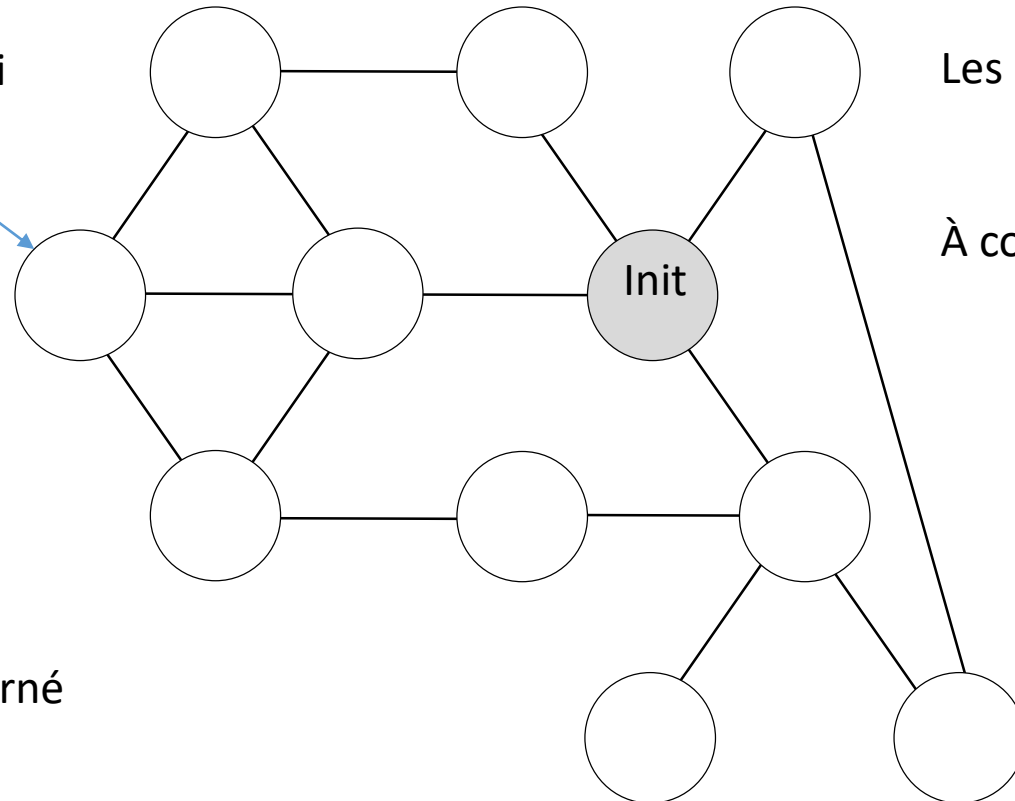
- À la réception de M par C  
    Si prem\_reception Alors  
        prem\_reception ← FAUX  
        Père ← C  
        Si (Voisins \ {C} ≠ ∅) alors  
            Envoyer M à Voisins \ {C}
- FinSi



# Exercice 2 AC

AC sur graphe quelconque  
Exécution asynchrone.

Le Contour est noir Si  
prem\_reception est vrai  
Orange sinon



Les messages seront symbolisés par



À coté du canal concerné

Nous symboliserons  
la variable père par

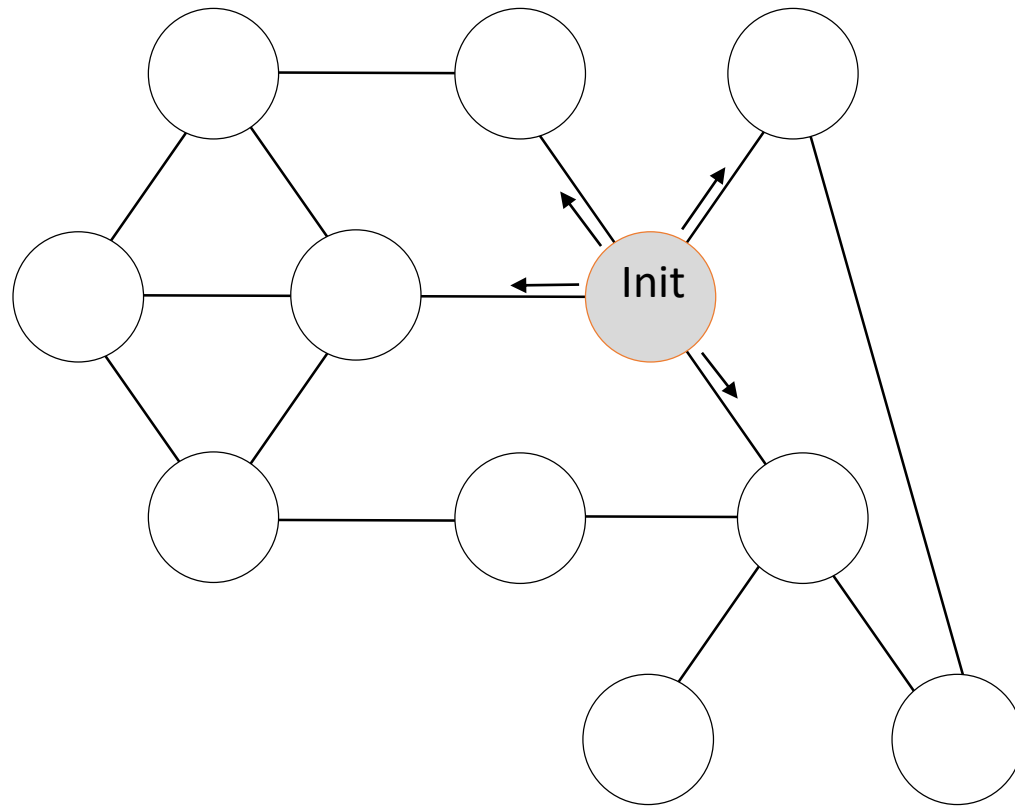


À coté du canal concerné



# Exercice 2 AC

Calculer un arbre couvrant



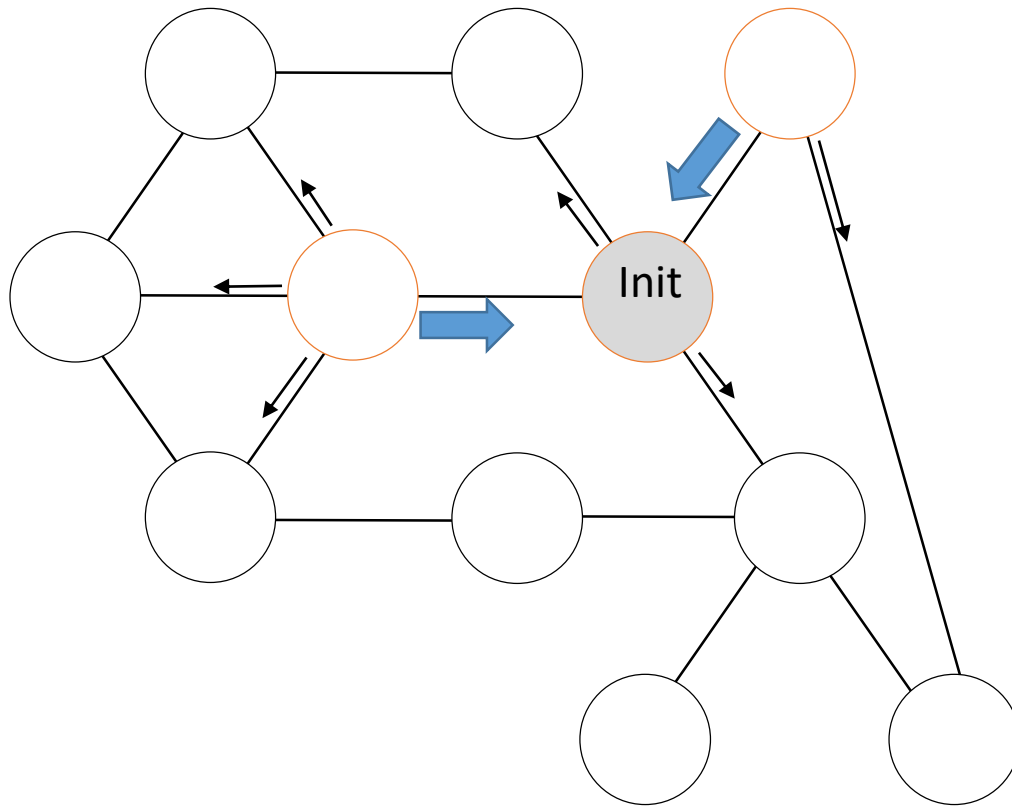
Spontanément

$\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$

Envoyer M à Voisins



# Exercice 2 : AC



À la réception de M par C

Si prem\_reception Alors

    prem\_reception ← FAUX

    Père ← C

    Si (Voisins \ {C} ≠ ∅) alors

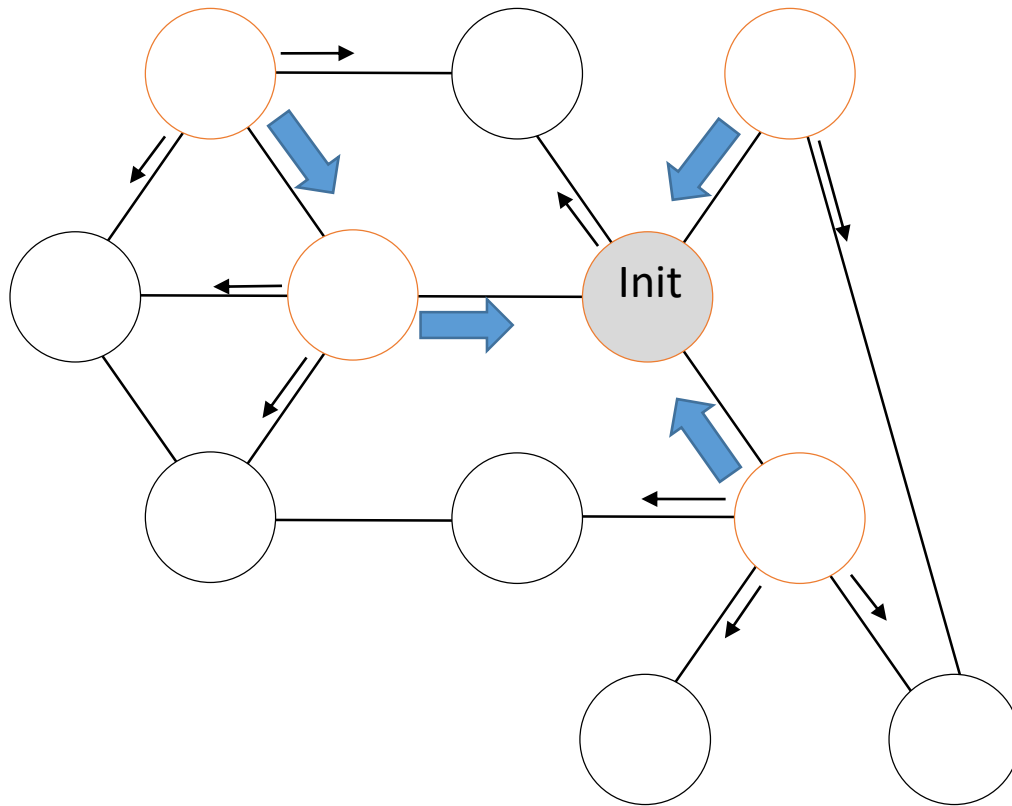
        Envoyer M à

        Voisins \ {C}

    FinSi



# Exercice 1 AC



À la réception de M par C

Si prem\_reception Alors

    prem\_reception ← FAUX

    Père ← C

    Si (Voisins \ {C} ≠ ∅) alors

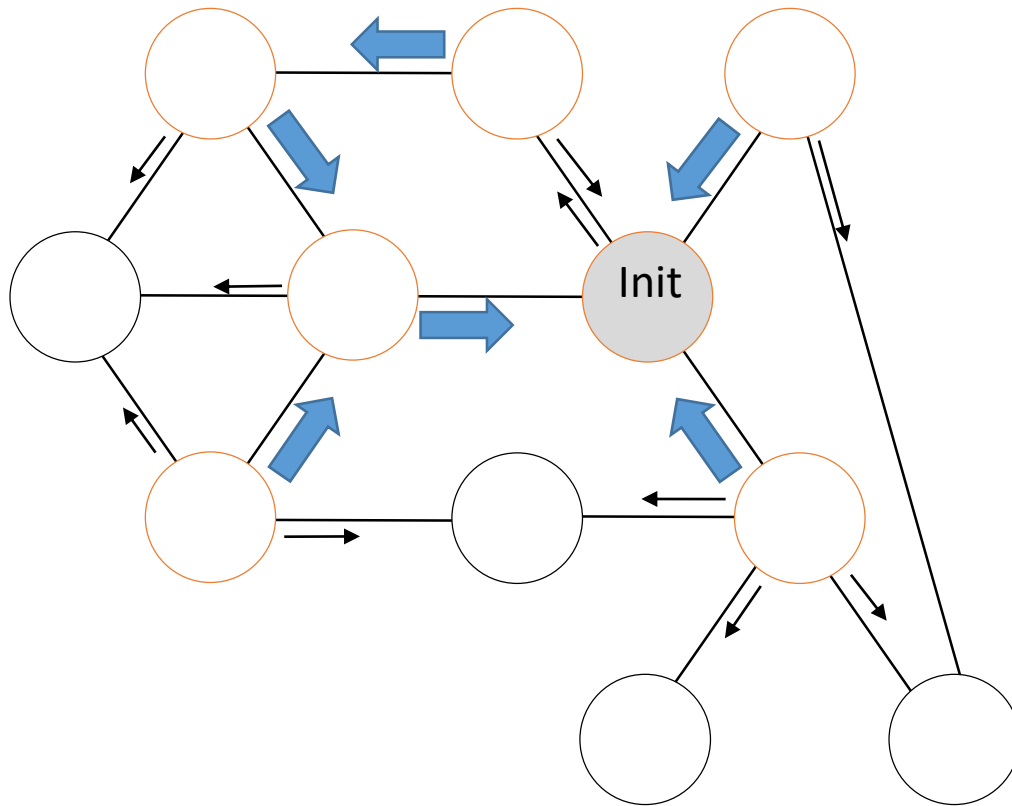
        Envoyer M à

        Voisins \ {C}

    FinSi



# Exercice 1 AC



À la réception de M par C

Si  $\text{prem\_reception}$  Alors

$\text{prem\_reception} \leftarrow \text{FAUX}$

$\text{Père} \leftarrow C$

Si  $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$  alors

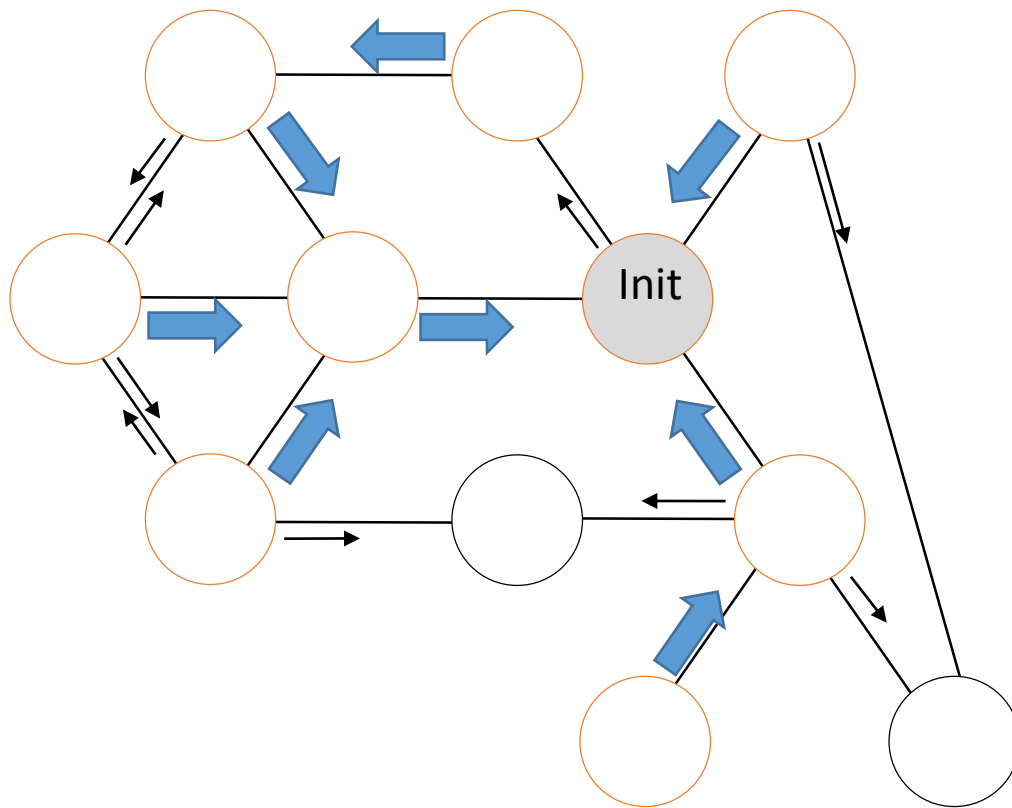
Envoyer M à

$\text{Voisins} \setminus \{C\}$

FinSi



# Exercice 1 AC



À la réception de M par C

Si  $prem\_reception$  Alors

$prem\_reception \leftarrow FAUX$

Père  $\leftarrow C$

Si  $(Voisins \setminus \{C\} \neq \emptyset)$  alors

Envoyer M à

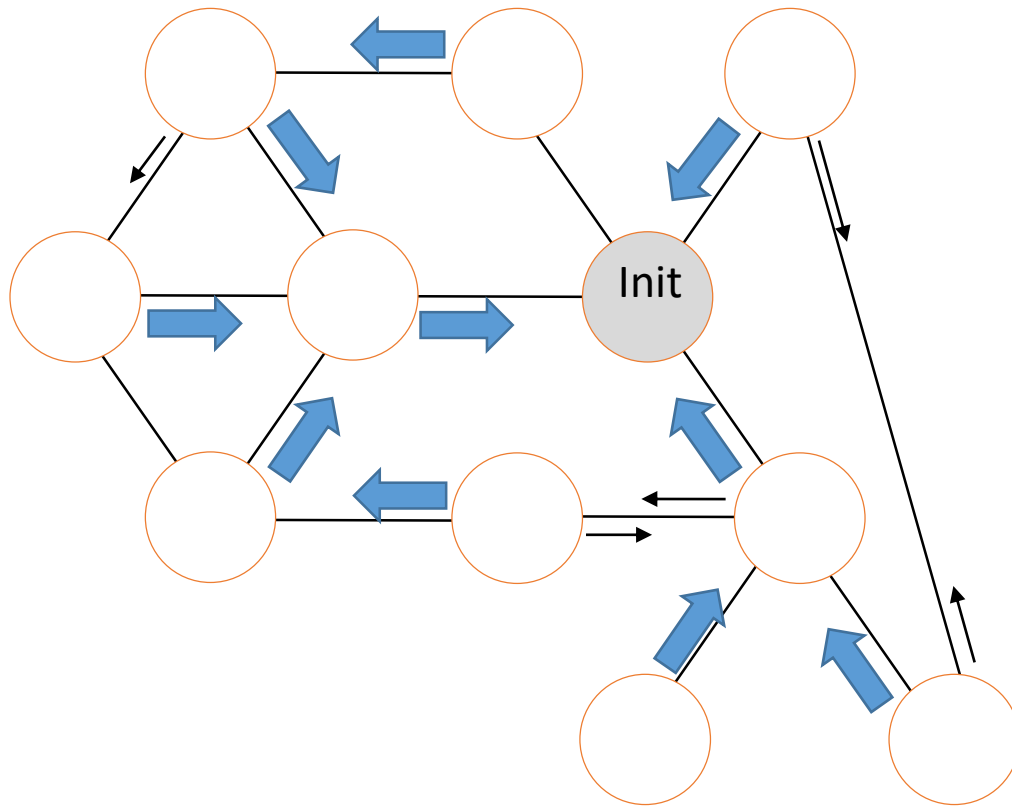
$Voisins \setminus \{C\}$

FinSi





# Exercice 1 AC



À la réception de M par C

Si  $prem\_reception$  Alors

$prem\_reception \leftarrow FAUX$

Père  $\leftarrow C$

Si  $(Voisins \setminus \{C\} \neq \emptyset)$  alors

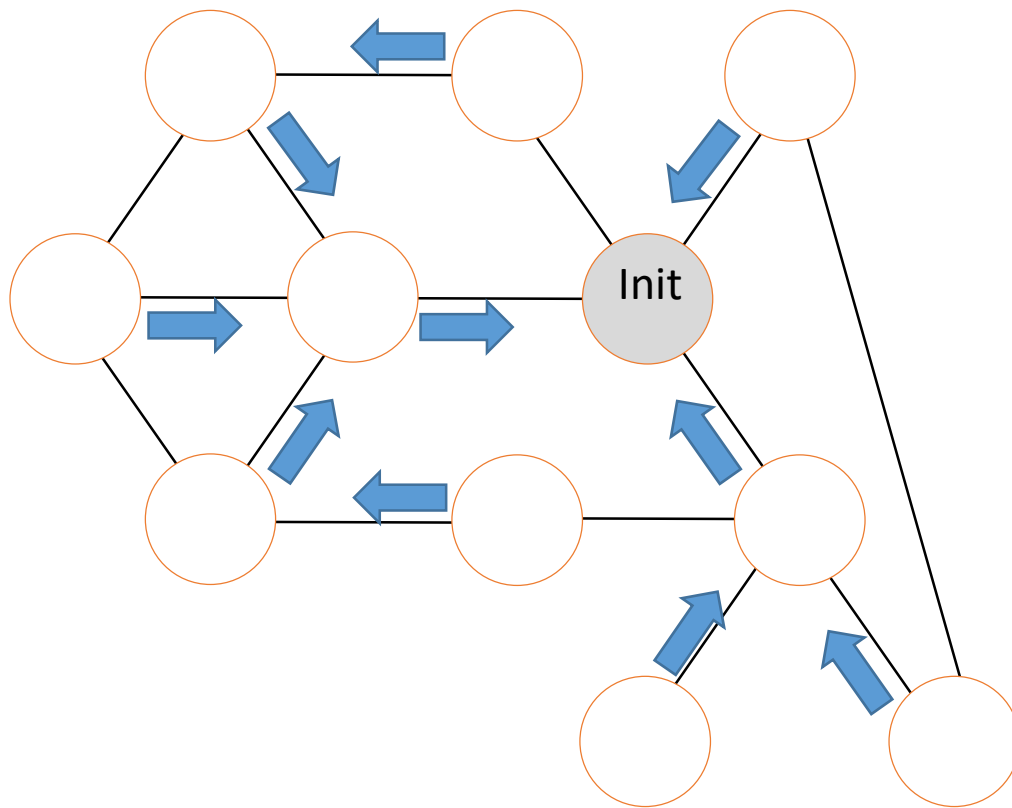
Envoyer M à

$Voisins \setminus \{C\}$

FinSi



# Exercice 1 AC



À la réception de M par C

Si  $prem\_reception$  Alors

$prem\_reception \leftarrow FAUX$

$Père \leftarrow C$

Si  $(Voisins \setminus \{C\} \neq \emptyset)$  alors

Envoyer M à

$Voisins \setminus \{C\}$

FinSi



# Conclusion

- Essayez d'adapter l'algorithme précédent pour construire un arbre en largeur. Attention le message devra véhiculer un entier correspondant peu ou prou au nombre de sauts effectué pour arriver à un nœud.

