

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83\dots$$

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

quotient entier reste de la division euclidienne

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0$$

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

Exercice 5 : Algorithme d'Euclide pour le PGCD.

Exemple : PGCD de 34 et 12 :

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

Utilisation : $\frac{34}{12} = \frac{34}{2} \times \frac{2}{12} = \frac{17}{6}$ fraction irréductible

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

étape	1	2	3	4	etc ...
A					
B					

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

étape	1	2	3	etc
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

étape	1	2	3	etc
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis (34 ; 12) est remplacé par (12 ; 10)

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis (12 ; 10) est remplacé par (10 ; 2)

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de 34 et 12 est } 2$$

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis $(34 ; 12)$ est remplacé par $(12 ; 10)$

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis $(12 ; 10)$ est remplacé par $(10 ; 2)$

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de } 34 \text{ et } 12 \text{ est } 2$$

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis $(34 ; 12)$ est remplacé par $(12 ; 10)$

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis $(12 ; 10)$ est remplacé par $(10 ; 2)$

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de } 34 \text{ et } 12 \text{ est } 2$$

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis $(34 ; 12)$ **est remplacé par** $(12 ; 10)$

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis $(12 ; 10)$ **est remplacé par** $(10 ; 2)$

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de } 34 \text{ et } 12 \text{ est } 2$$

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

Exemple : PGCD de $A = 34$ et $B = 12$:

$$\frac{34}{12} \approx 2,83... \text{ donc } 34 = 2 \times 12 + 10$$

puis $(34 ; 12)$ **est remplacé par** $(12 ; 10)$

$$\frac{12}{10} = 1,2 \text{ donc } 12 = 1 \times 10 + 2$$

puis $(12 ; 10)$ **est remplacé par** $(10 ; 2)$

$$\frac{10}{2} = 5 \text{ donc } 10 = 5 \times 2 + 0 \text{ donc le PGCD de } 34 \text{ et } 12 \text{ est } 2$$

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

A chaque étape :

détermination du reste de la division euclidienne de A par B.

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

A chaque étape :

détermination du reste de la division euclidienne de A par B.

D'une étape à l'autre :

A et B **sont remplacés par** B et R.

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

Quelle est la méthode ?

A chaque étape :

détermination du reste de la division euclidienne de A par B.

D'une étape à l'autre :

A et B **sont remplacés par** B et R.

L'algorithme s'arrête lorsque :

le reste est nul.

étape	1	2	3	etc ...
A	34	12	10	
B	12	10	2	
R	10	2	0	

L'organigramme est-il à actions successives ?

...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est-il à actions successives ?

Non, **car on ne sait pas combien d'étapes il faudra faire :**

exemple pour 8 et 2 il faut 1 étape ;

pour 34 et 12 il faut 3 étapes.

et ...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est-il à actions successives ?

Non, **car on ne sait pas combien d'étapes il faudra faire :**

exemple pour 8 et 2 il faut 1 étape ;

pour 34 et 12 il faut 3 étapes.

et il y a une condition (reste nul) pour s'arrêter.

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc ...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34 	12 	10 		
B	12 	10 	2 		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
pour répéter l'action ...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
pour répéter l'action **détermination du reste R.**
avec un nombre de répétition ...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
pour répéter l'action **détermination du reste R.**
avec un nombre de répétition **variable.**

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
pour répéter l'action **détermination du reste R.**
avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

1^{ère} étape ...

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \rightarrow ...$$

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \rightarrow \text{quotient entier } 2 \rightarrow ...$$

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \Rightarrow \text{quotient entier } 2 \Rightarrow A = 2 \times B + R \Rightarrow R = ...$$

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \Rightarrow \text{quotient entier } 2 \Rightarrow A = 2 \times B + R \Rightarrow R = A - 2B$$

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \Rightarrow \text{quotient entier } 2 \Rightarrow A = 2 \times B + R \Rightarrow R = A - 2B$$

qui correspondra à chaque étape à : **$R = A - \dots \times B$**

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

L'organigramme est donc à boucle
 pour répéter l'action **détermination du reste R.**
 avec un nombre de répétition **variable.**

Sans utiliser une possible fonctionnalité à la calculatrice « Reste de la division euclidienne », on lui fera faire ...

exemple pour $A = 34$ et $B = 12$

$$\frac{A}{B} \approx 2,833... \Rightarrow \text{quotient entier } 2 \Rightarrow A = 2 \times B + R \Rightarrow R = A - 2B$$

qui correspondra à chaque étape à : **$R = A - \left(\text{Partie entière de } \frac{A}{B} \right) \times B$**

étape	1	2	3	4	etc ...
A	34	12	10		
B	12	10	2		
R	10	2	0		

Quelle est le **point commun** et la **différence**
entre un organigramme **à boucle**
et un organigramme **soit une action soit l'autre** ?

Ils ont tous les deux ...
mais ...

Quelle est le **point commun** et la **différence**
entre un organigramme **à boucle**
et un organigramme **soit une action soit l'autre** ?

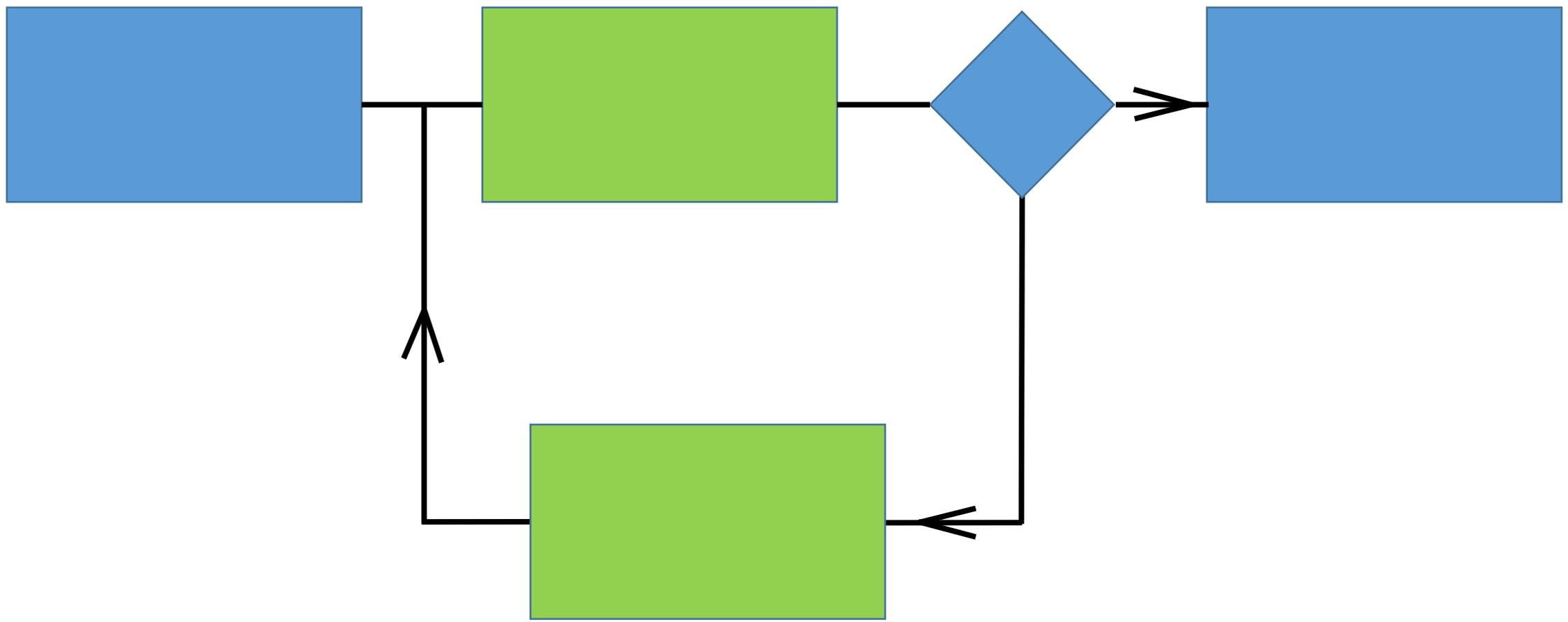
Ils ont tous les deux **une condition**
mais ...

Quelle est le **point commun** et la **différence**
entre un organigramme **à boucle**

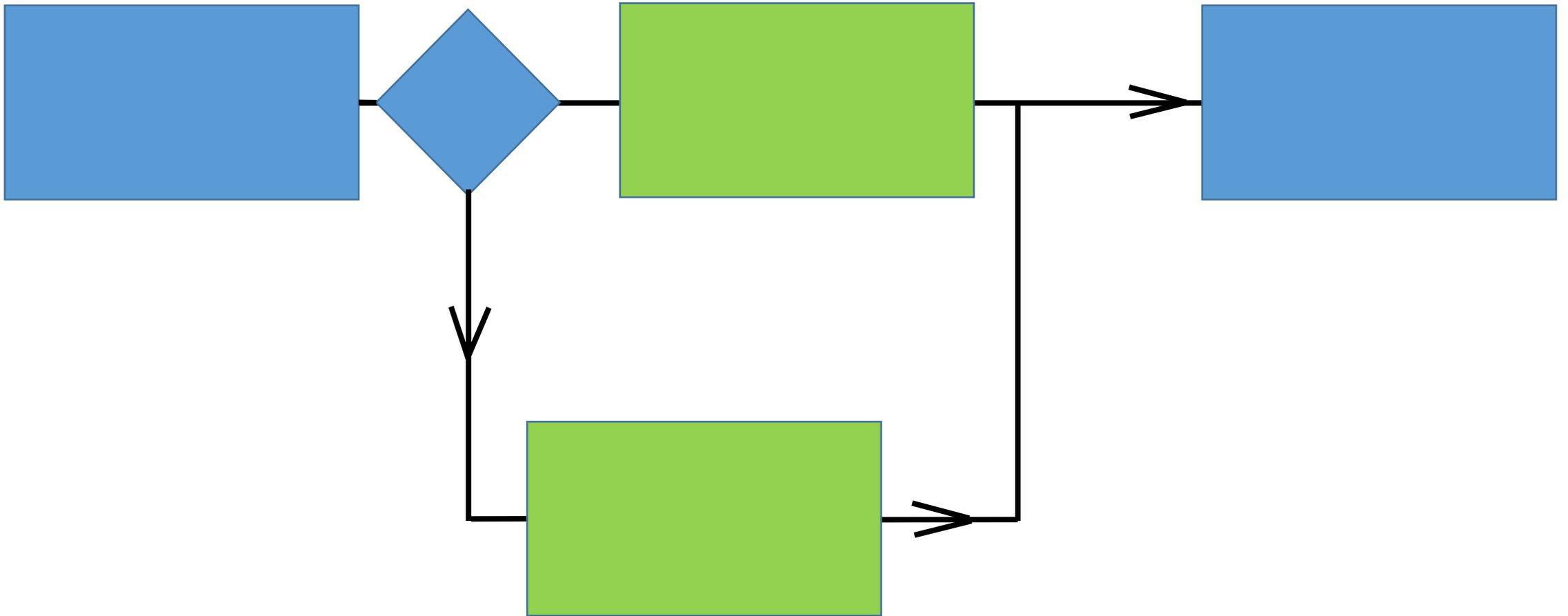
et un organigramme **soit une action soit l'autre** ?

Ils ont tous les deux **une condition**
mais **renvoyant devant ou derrière**

A boucle : condition renvoyant derrière
→ actions répétées

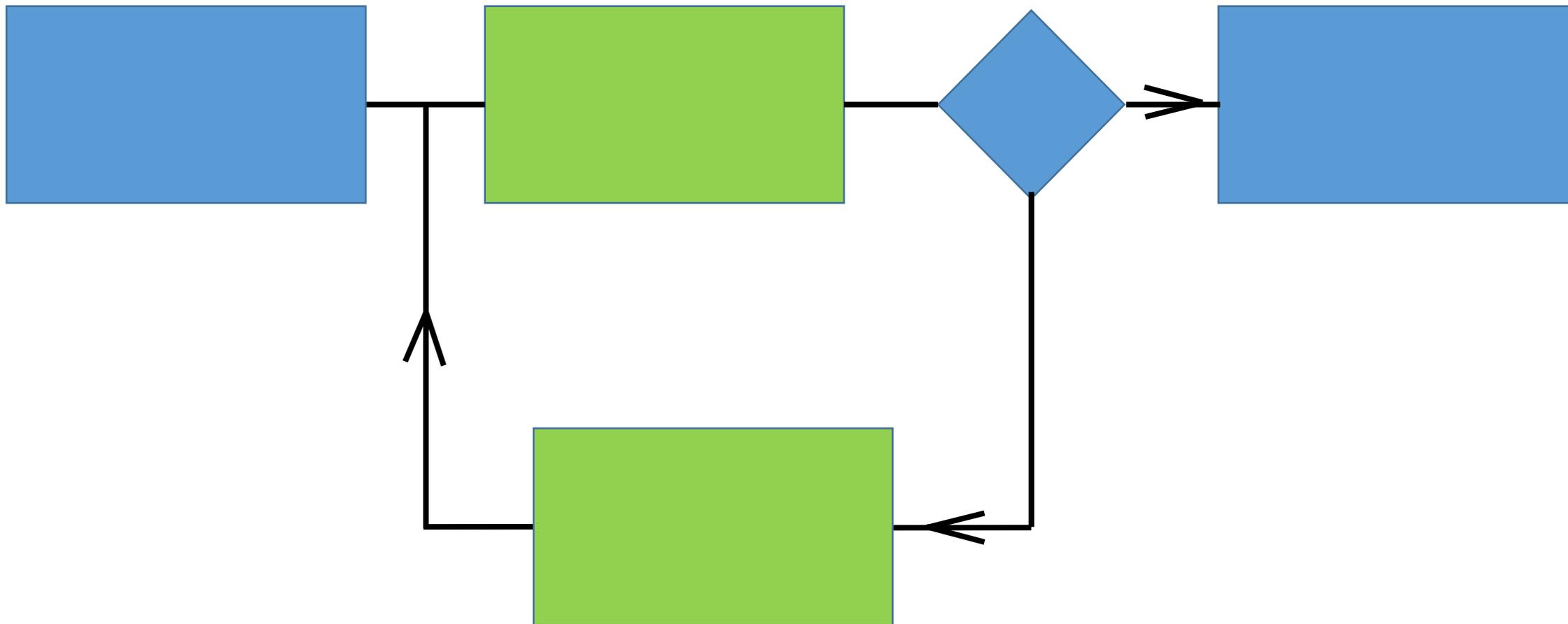


condition renvoyant devant
→ actions soit l'une soit l'autre



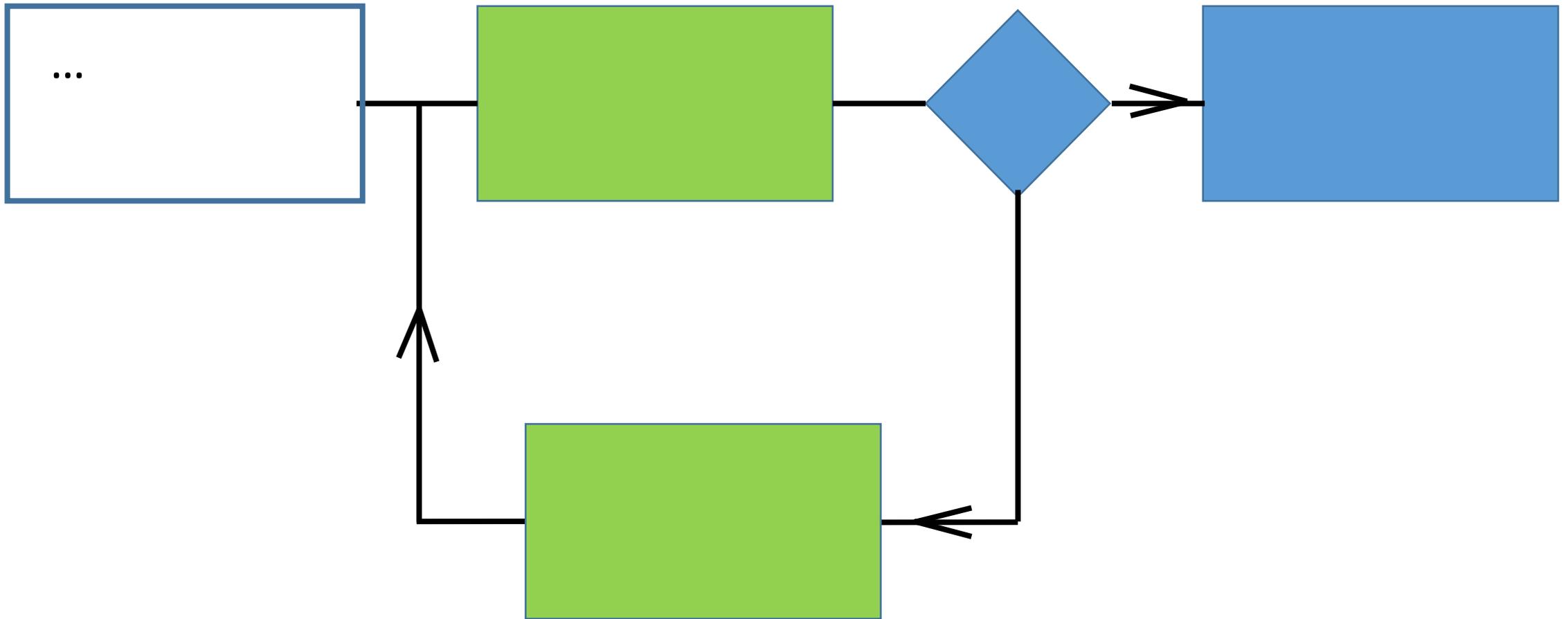
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



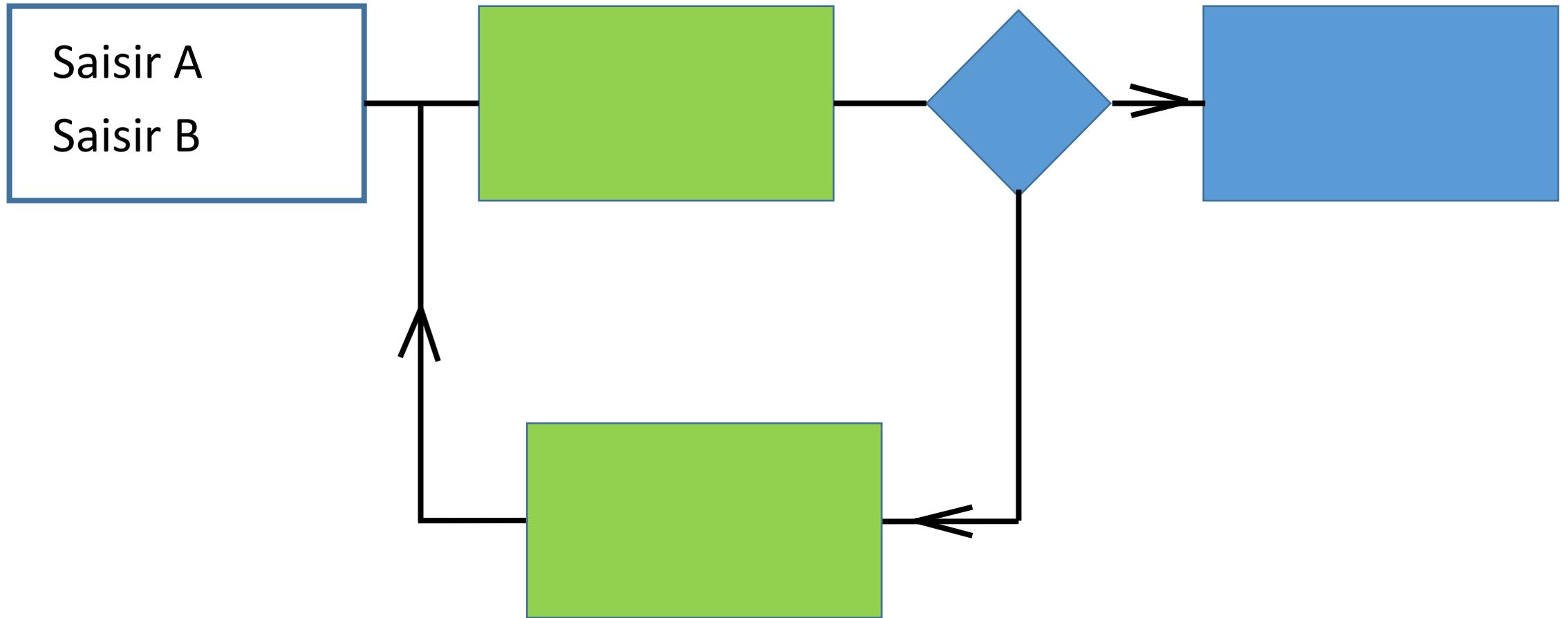
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



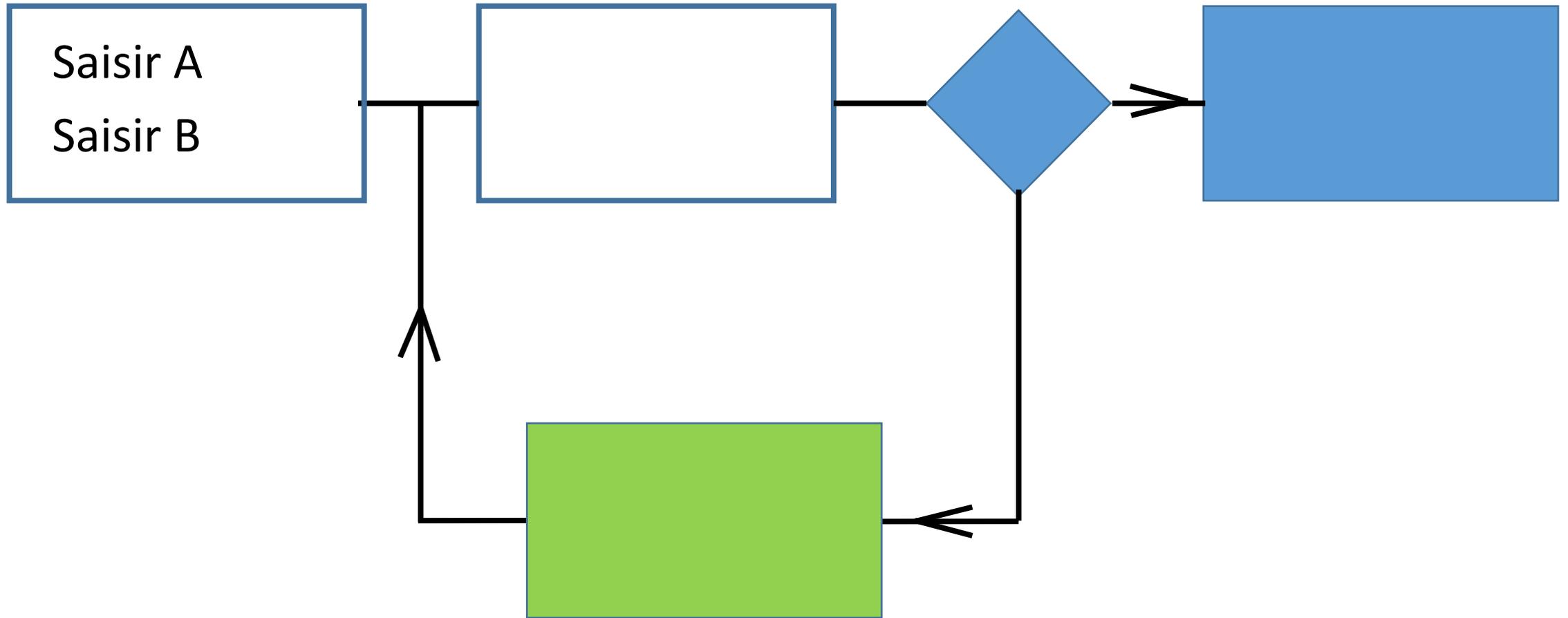
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



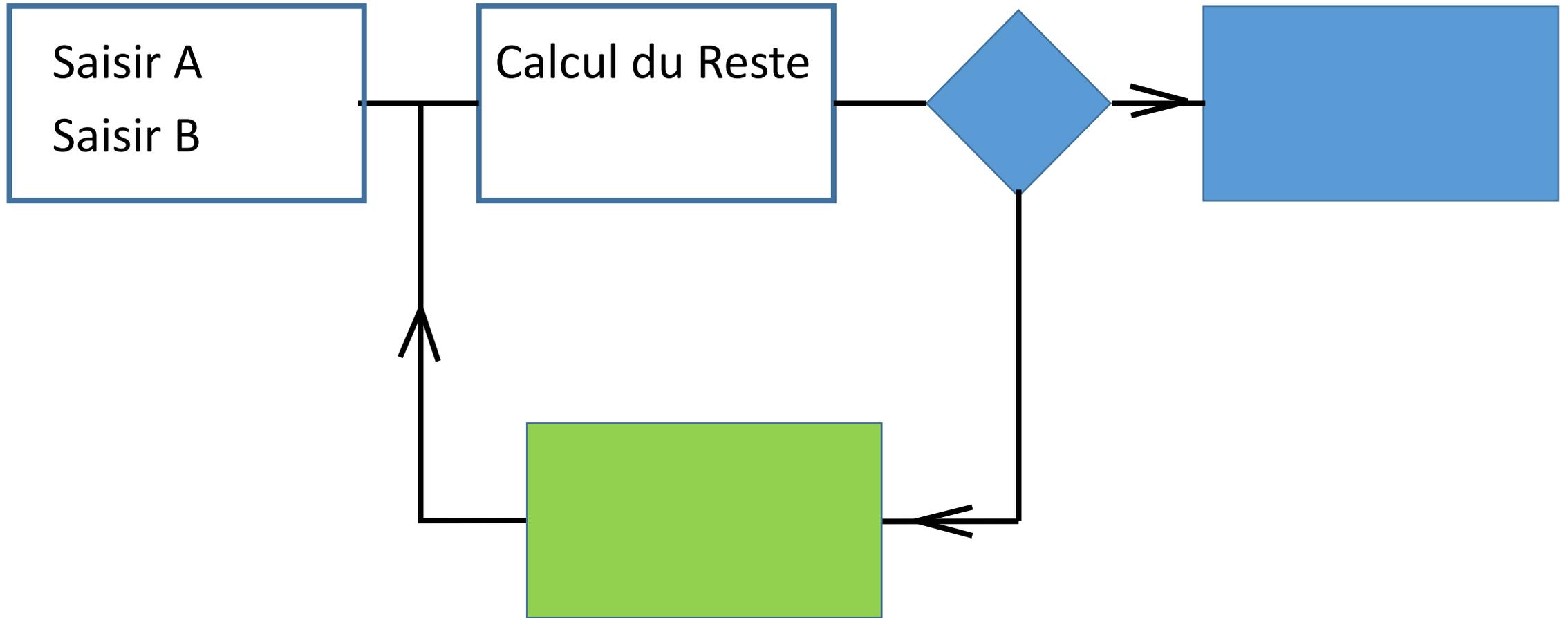
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



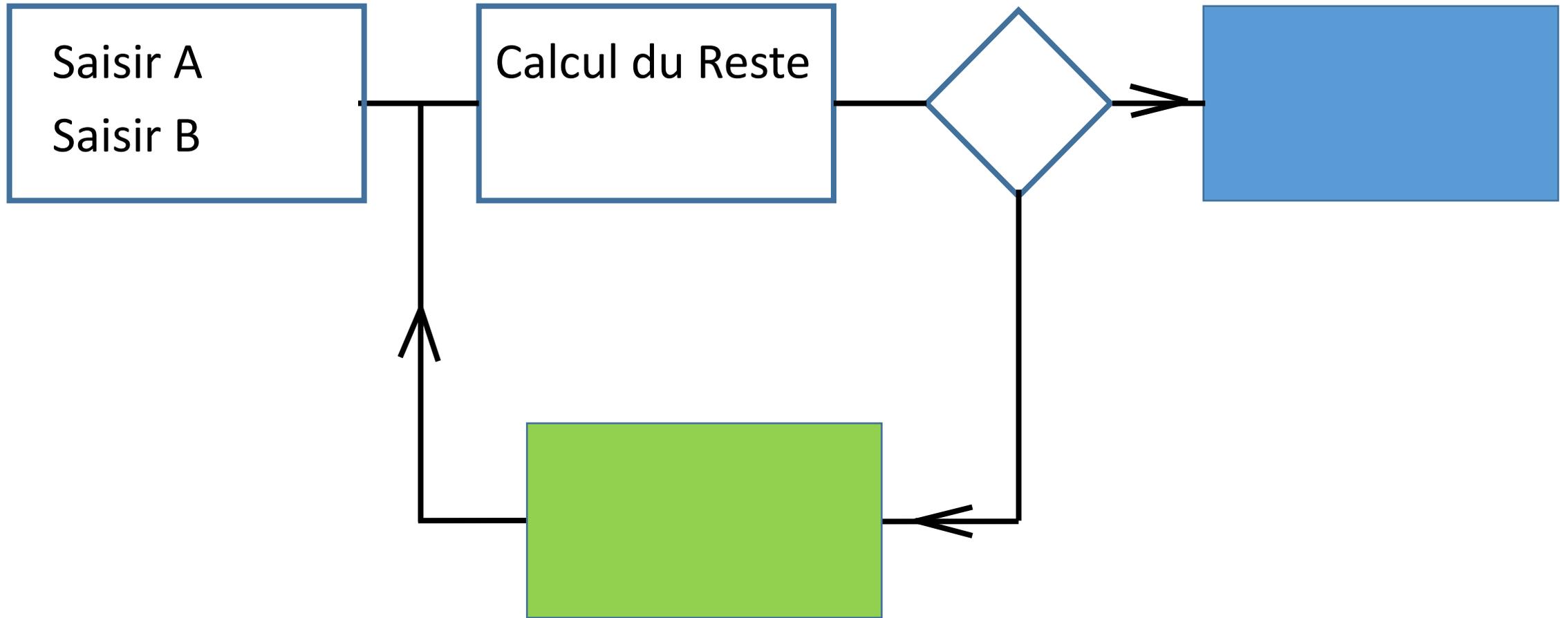
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



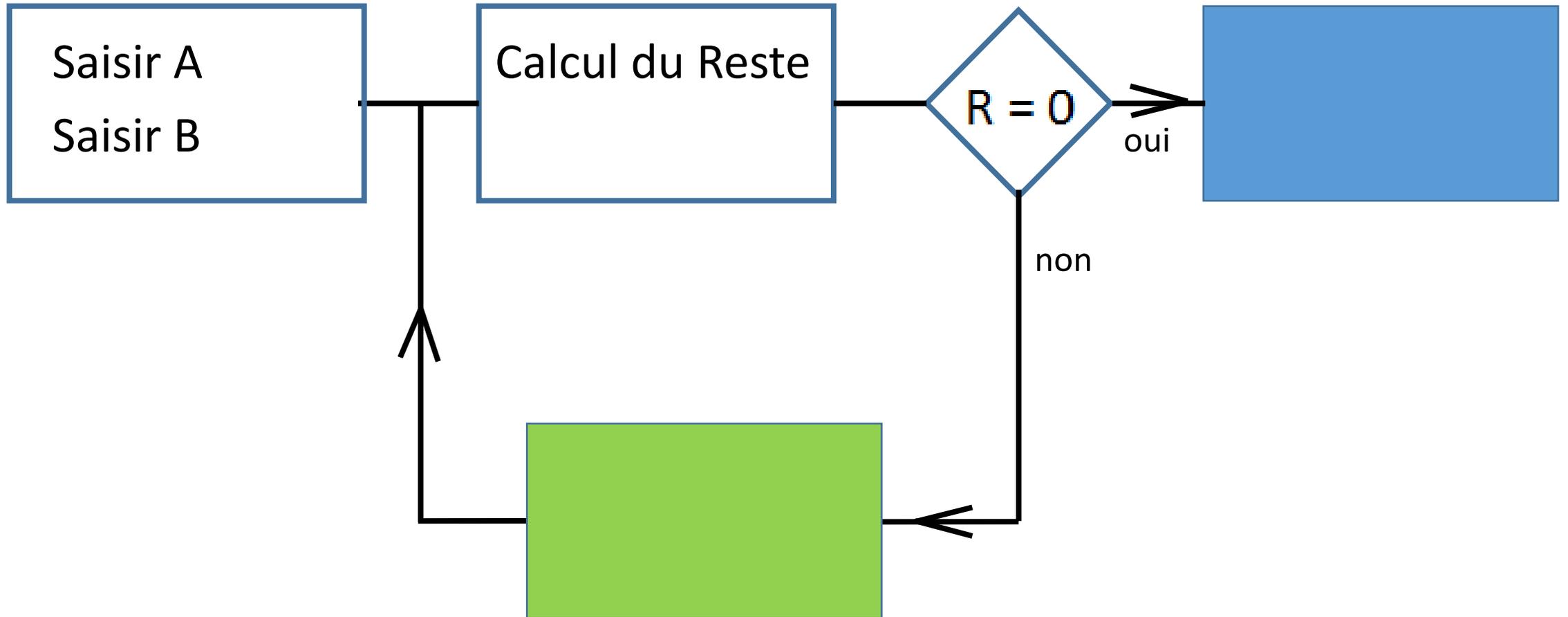
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



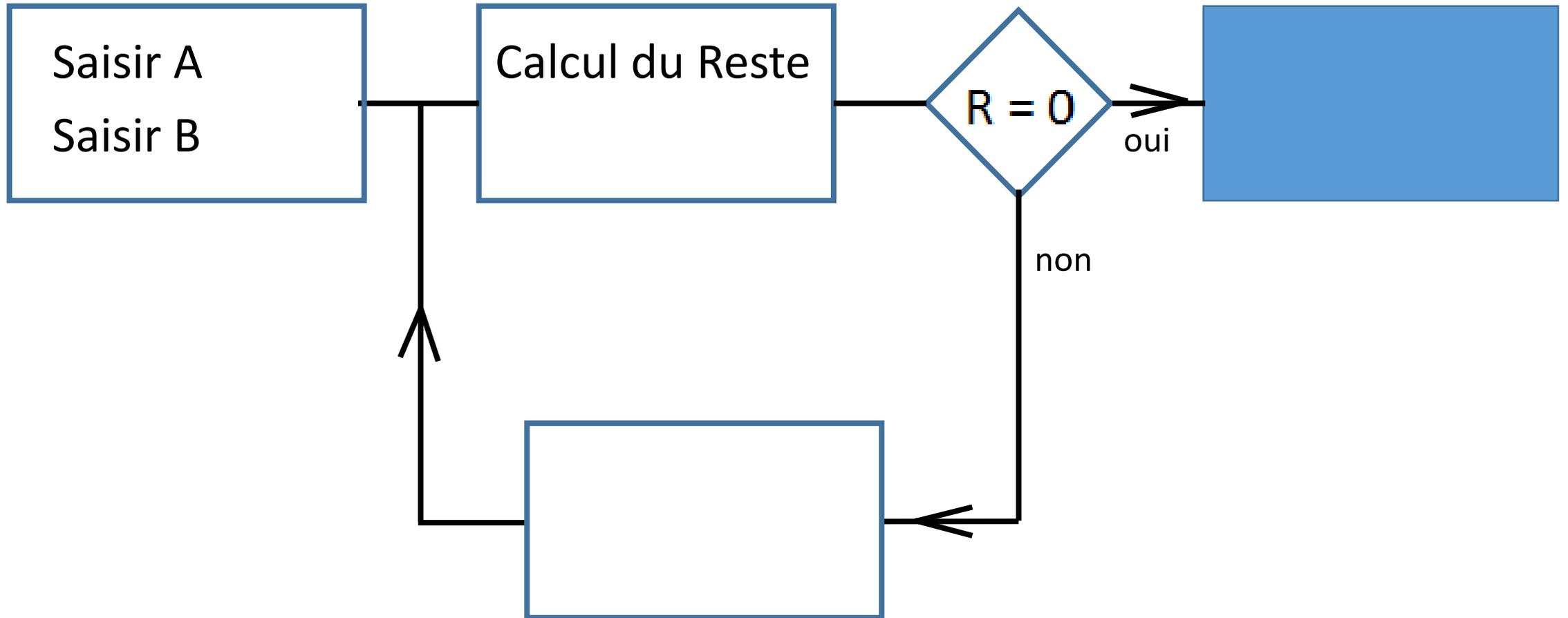
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



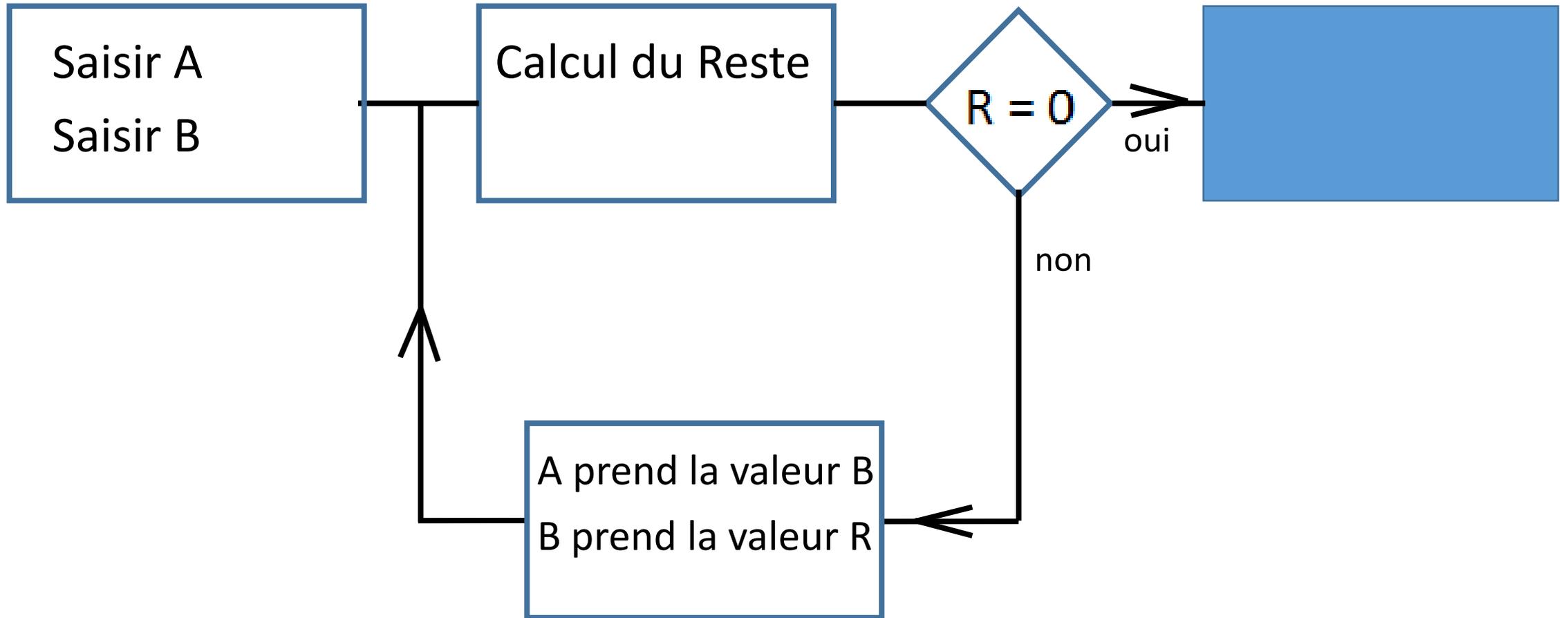
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



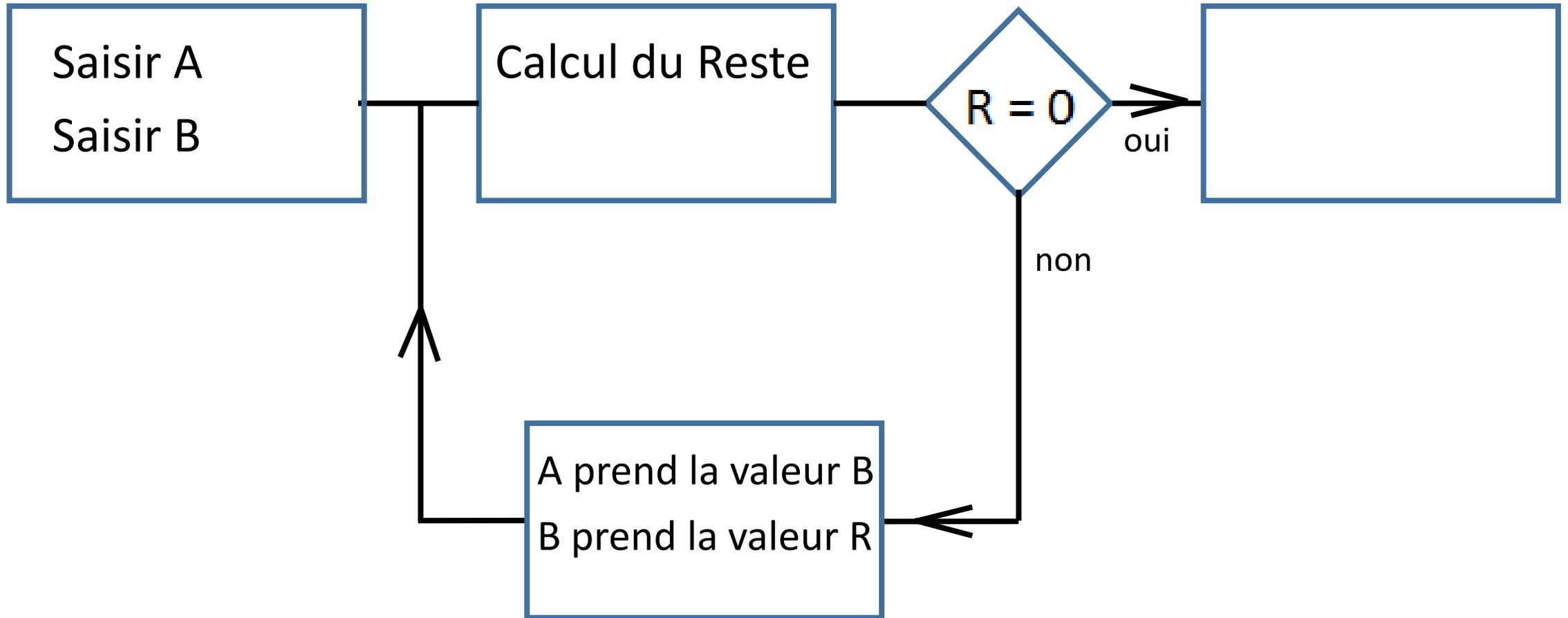
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



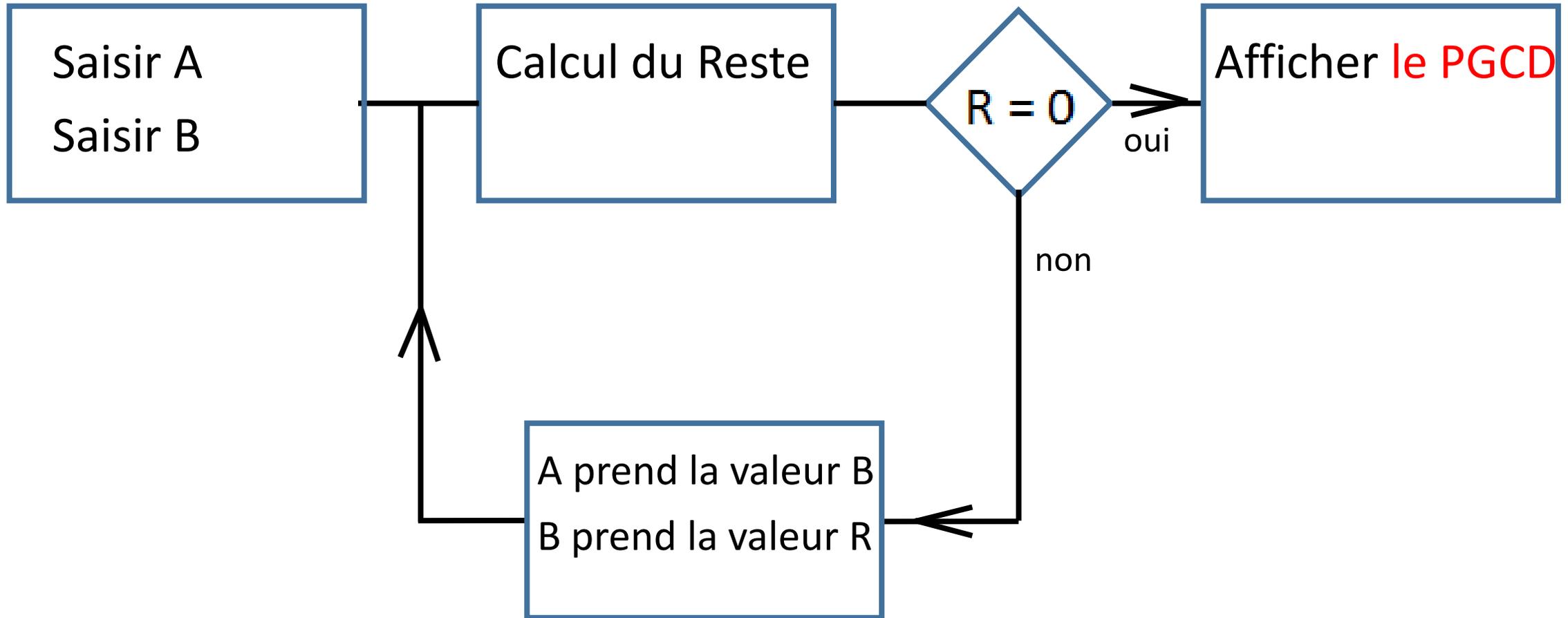
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



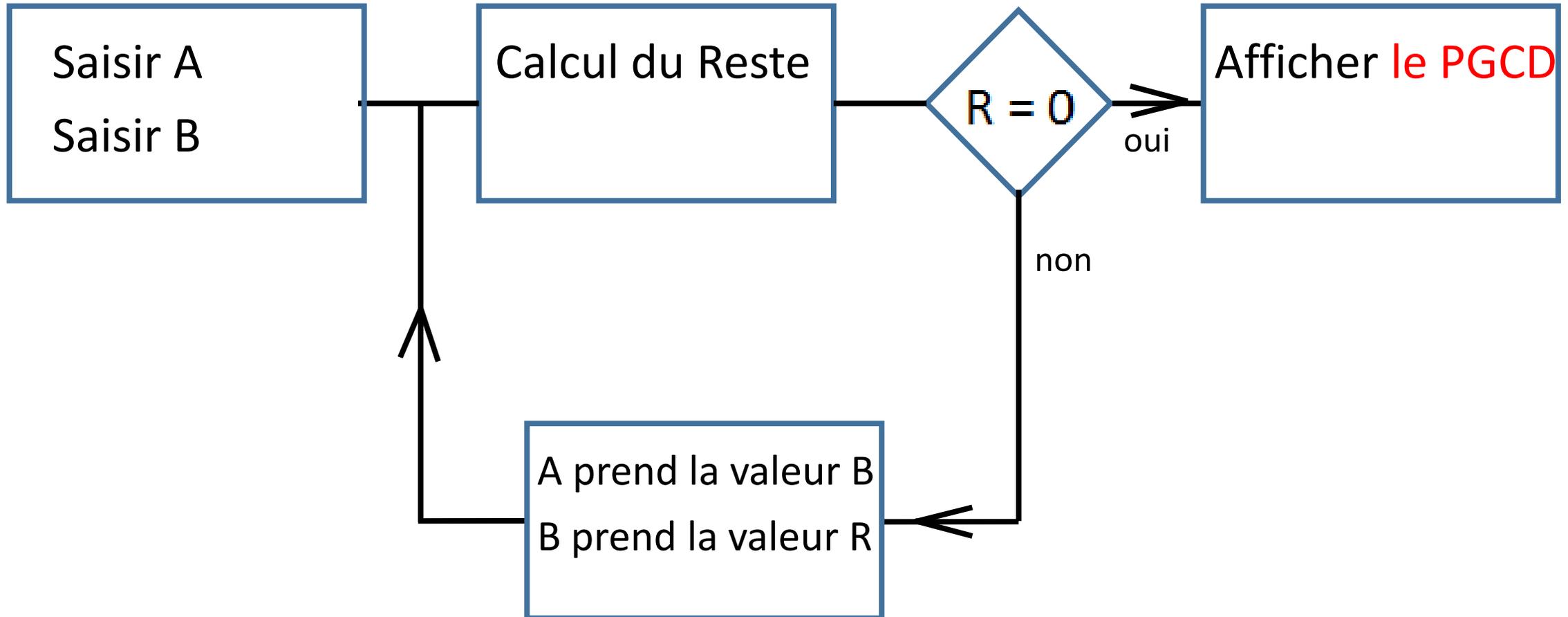
Organigramme :

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



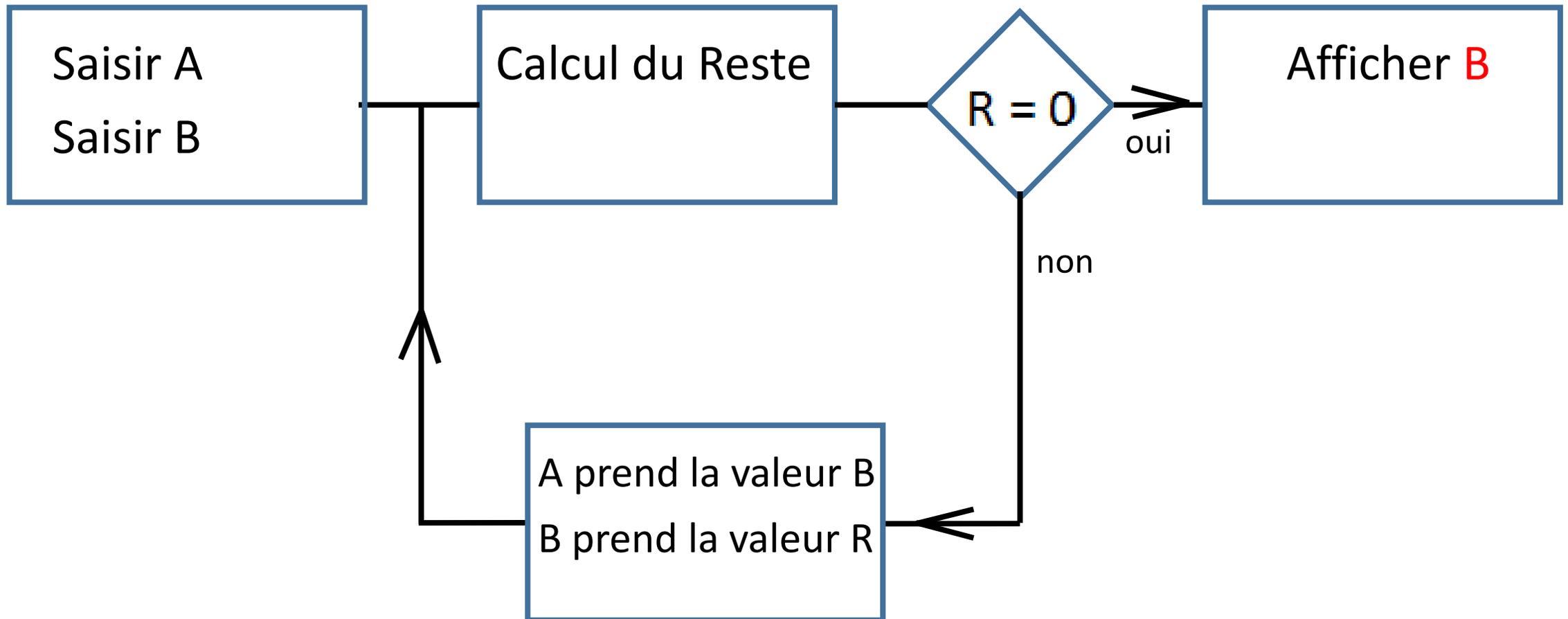
Dans quelle mémoire sera **le PGCD** ?

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



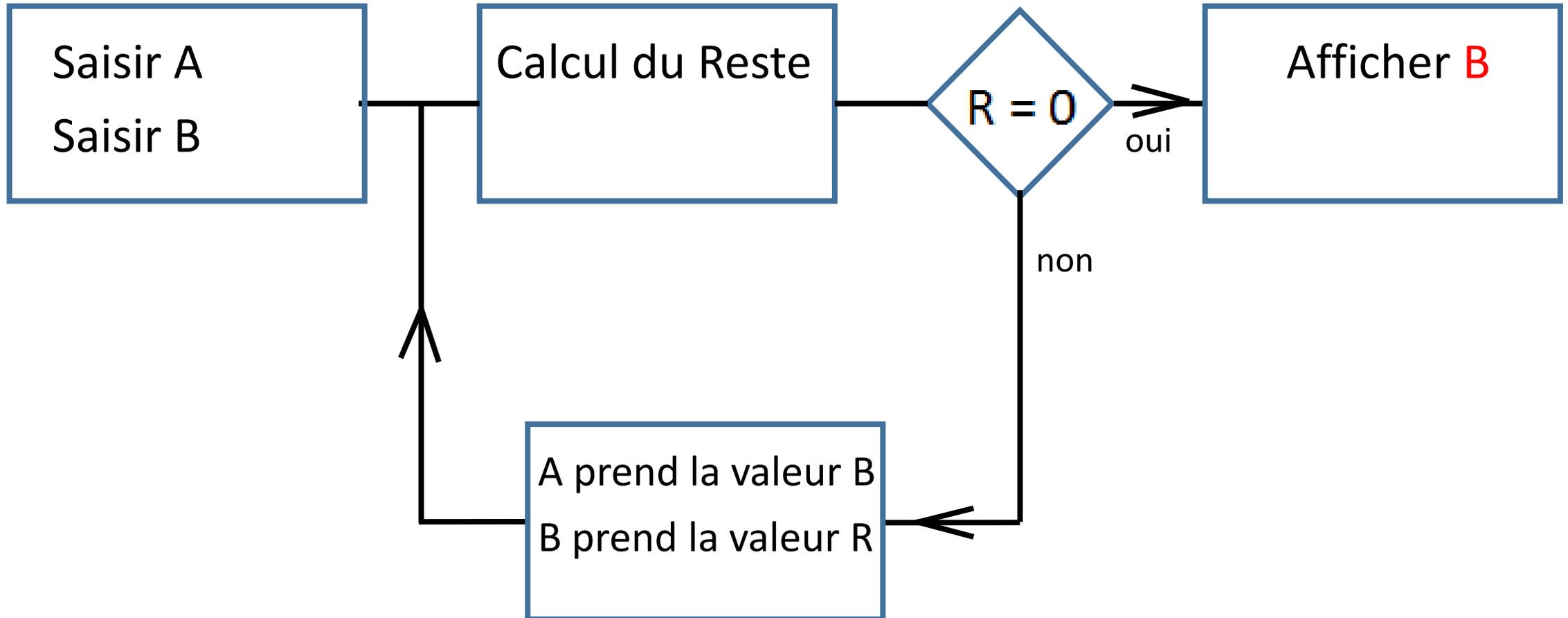
Dans quelle mémoire sera le PGCD ?

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



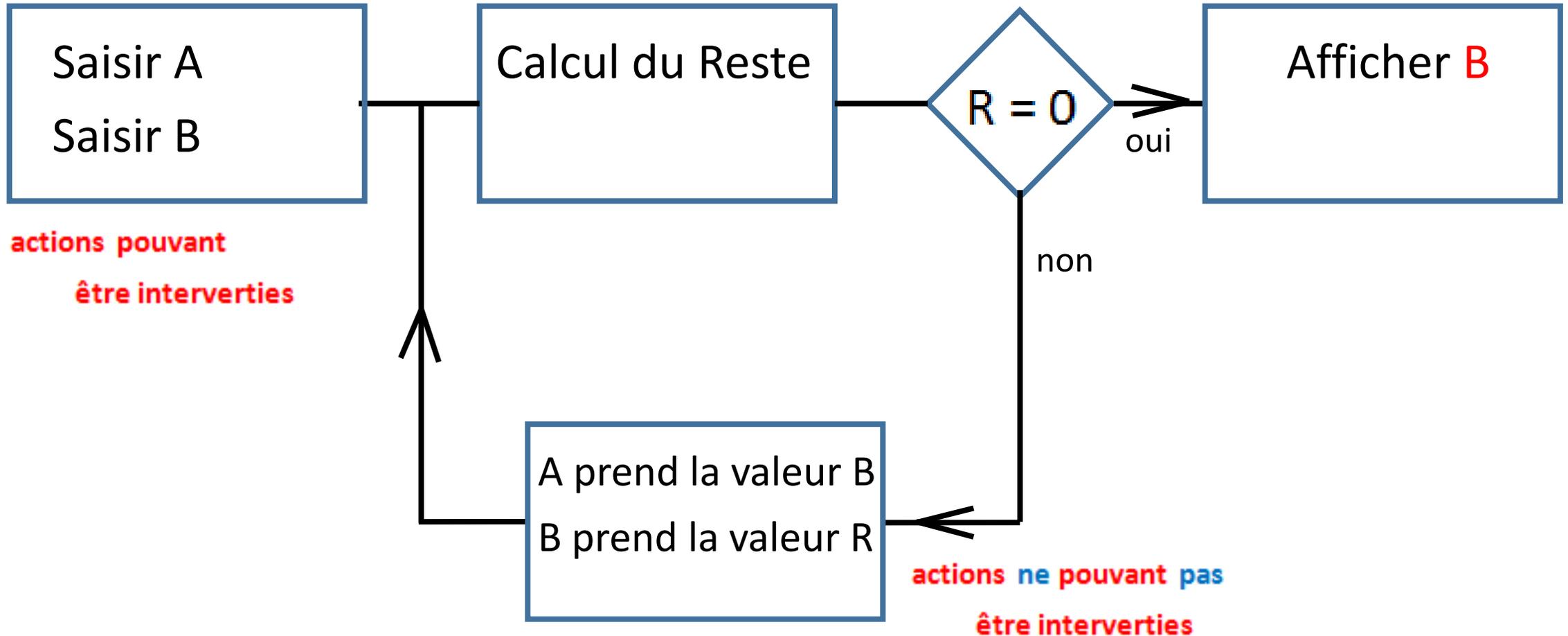
Quelles actions peuvent être interverties ?

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



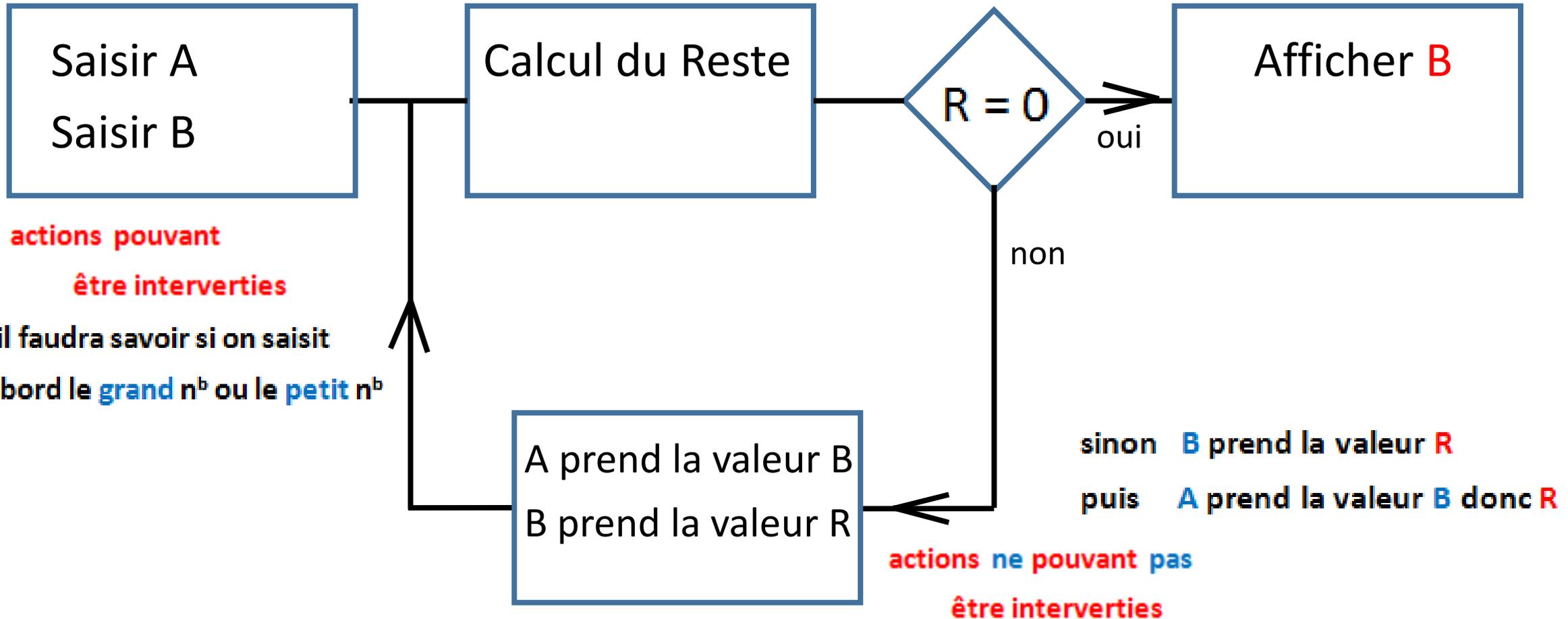
Quelles actions peuvent être interverties ?

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

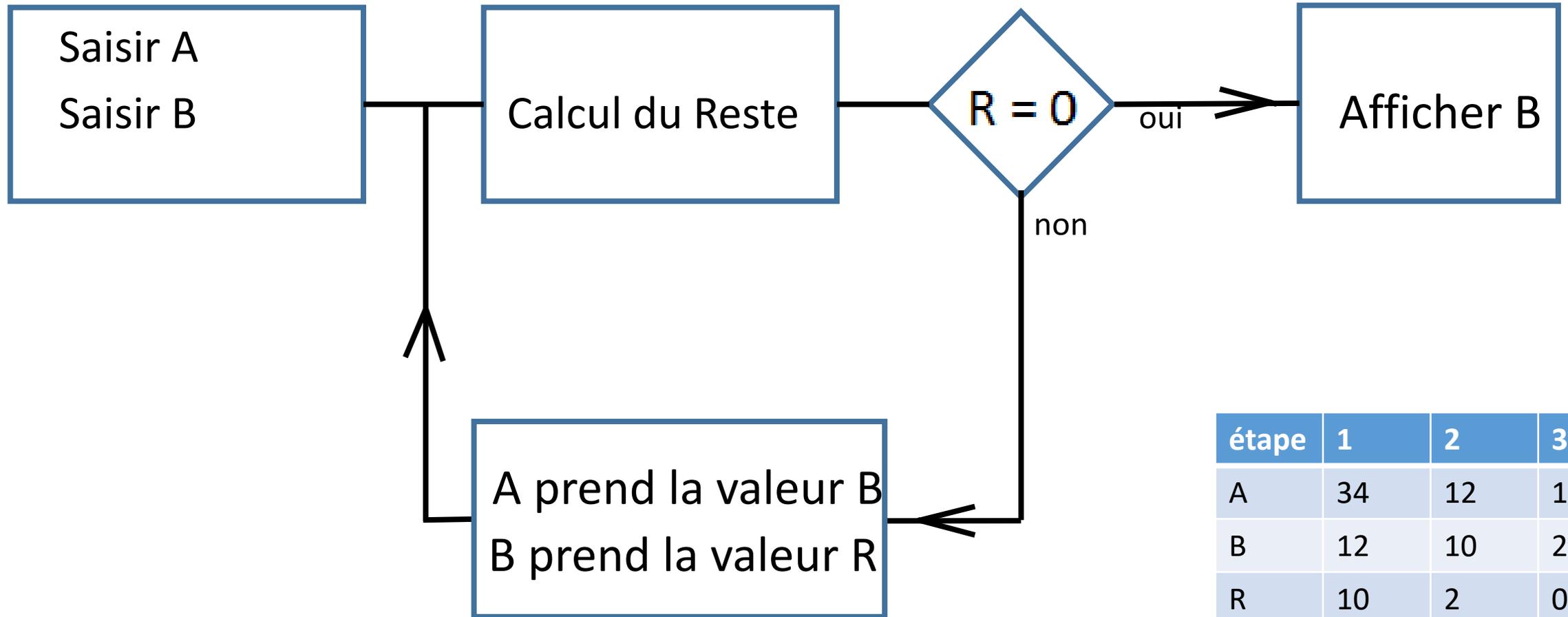


Quelles actions peuvent être interverties ?

étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0



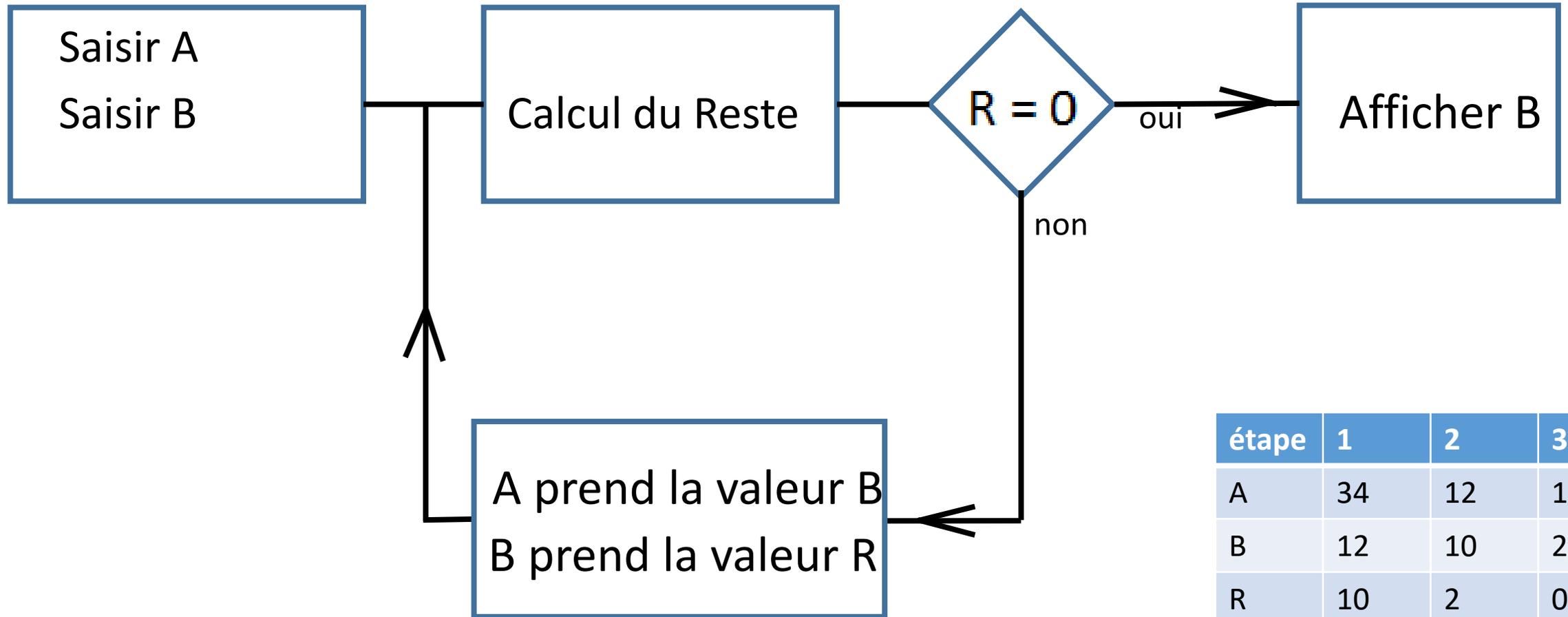
Etape 2 : Programme machine (sur sa copie)



étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

Etape 2 : Programme machine (sur sa copie)

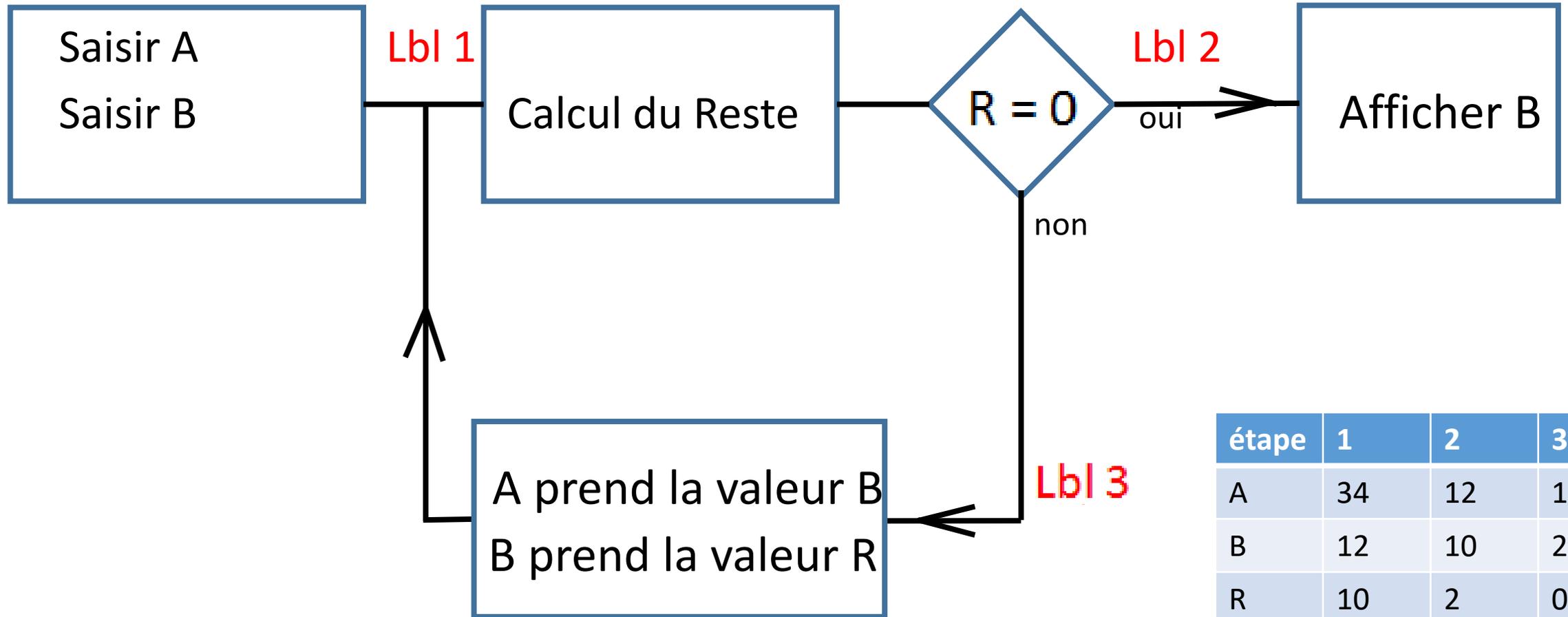
on ajoute des adresses **Lbl** sur l'organigramme



étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

Etape 2 : Programme machine (sur sa copie)

on ajoute des adresses **Lbl** sur l'organigramme

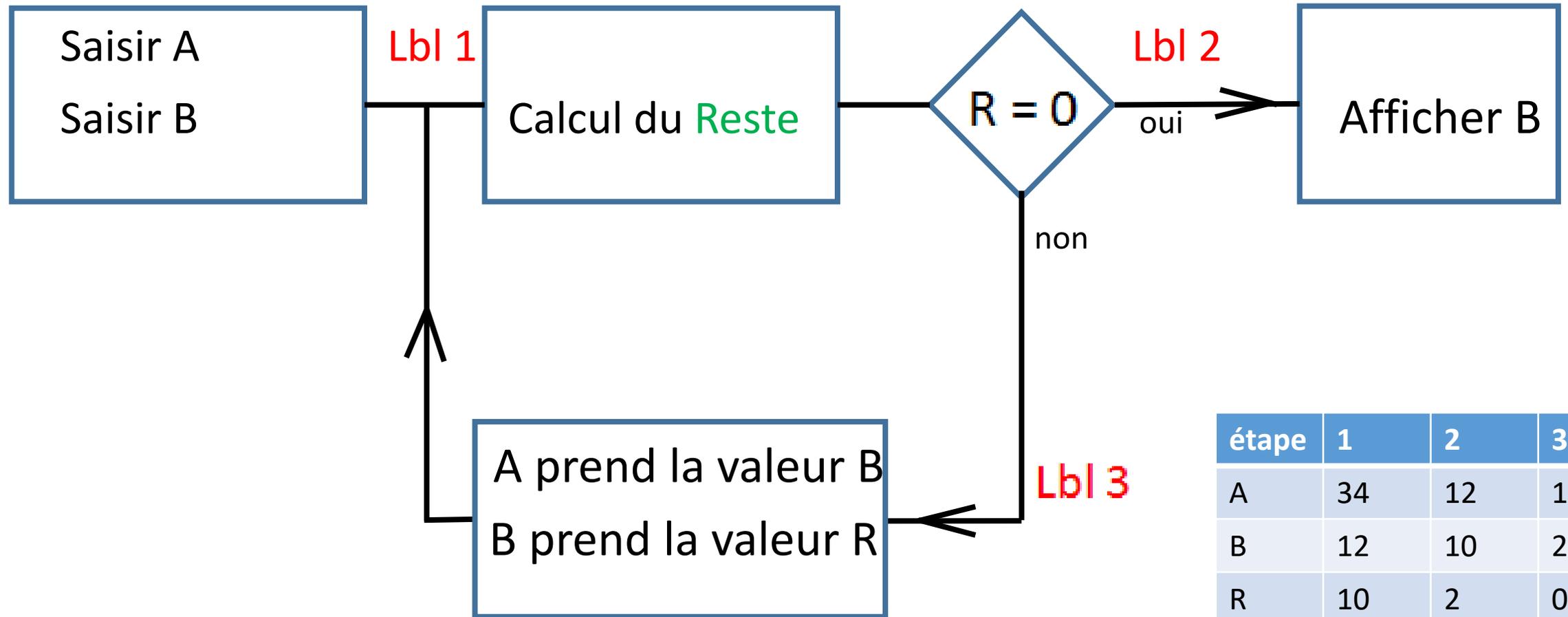


étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

Exemple : $\frac{34}{12} \approx 2,83 \Rightarrow 34 = 2 \times 12 + 10$

Généralisation : $\frac{A}{B} \approx Q \Rightarrow A = N \times B + R$

$\Rightarrow R = A - N \times B = A - (\text{partie entière de } \frac{A}{B}) \times B$

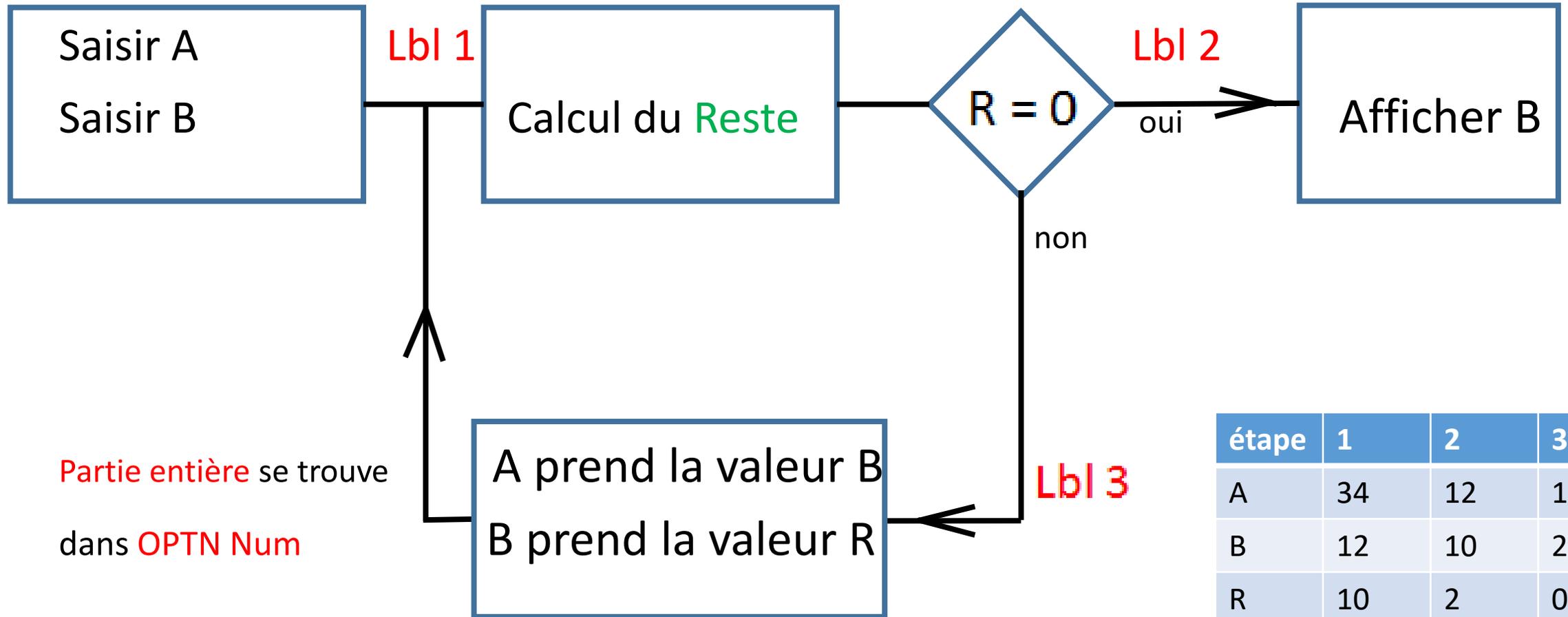


étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

Exemple : $\frac{34}{12} \approx 2,83 \Rightarrow 34 = 2 \times 12 + 10$

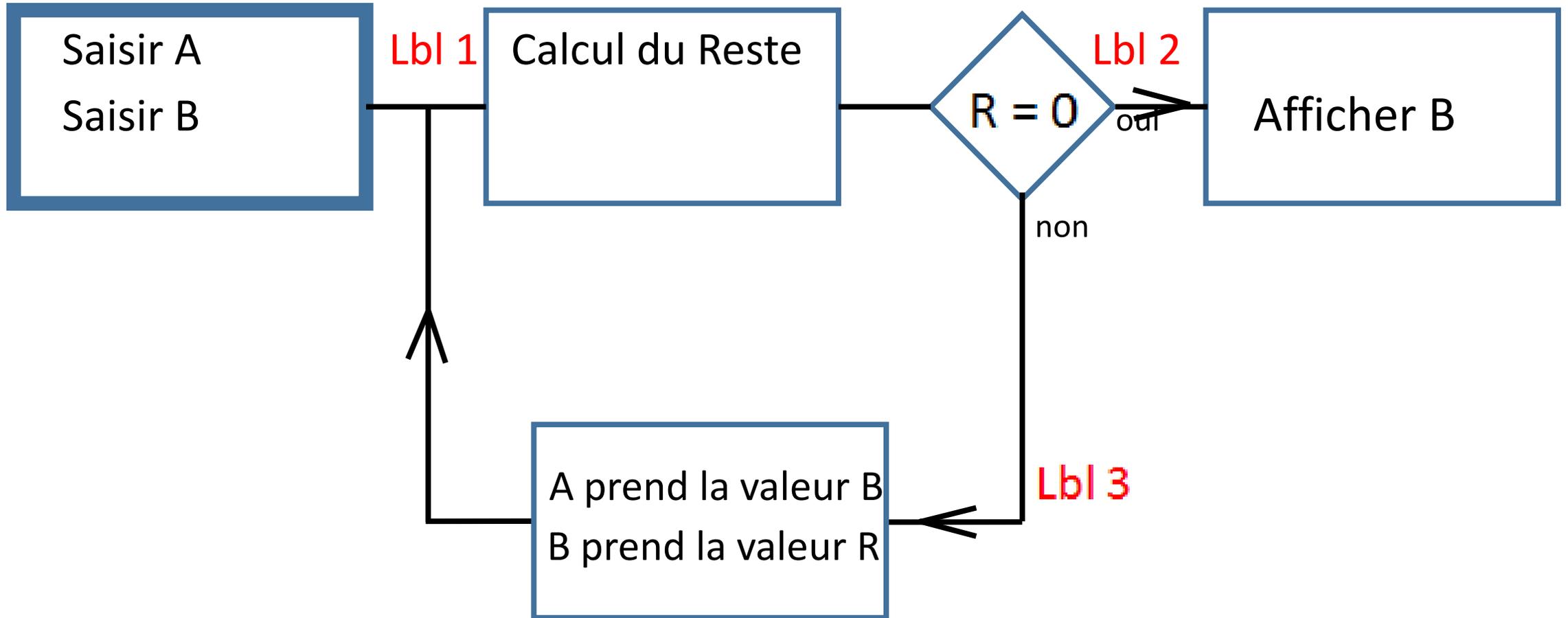
Généralisation : $\frac{A}{B} \approx Q \Rightarrow A = N \times B + R$

$\Rightarrow R = A - N \times B = A - \left(\text{partie entière de } \left(\frac{A}{B} \right) \right) \times B$

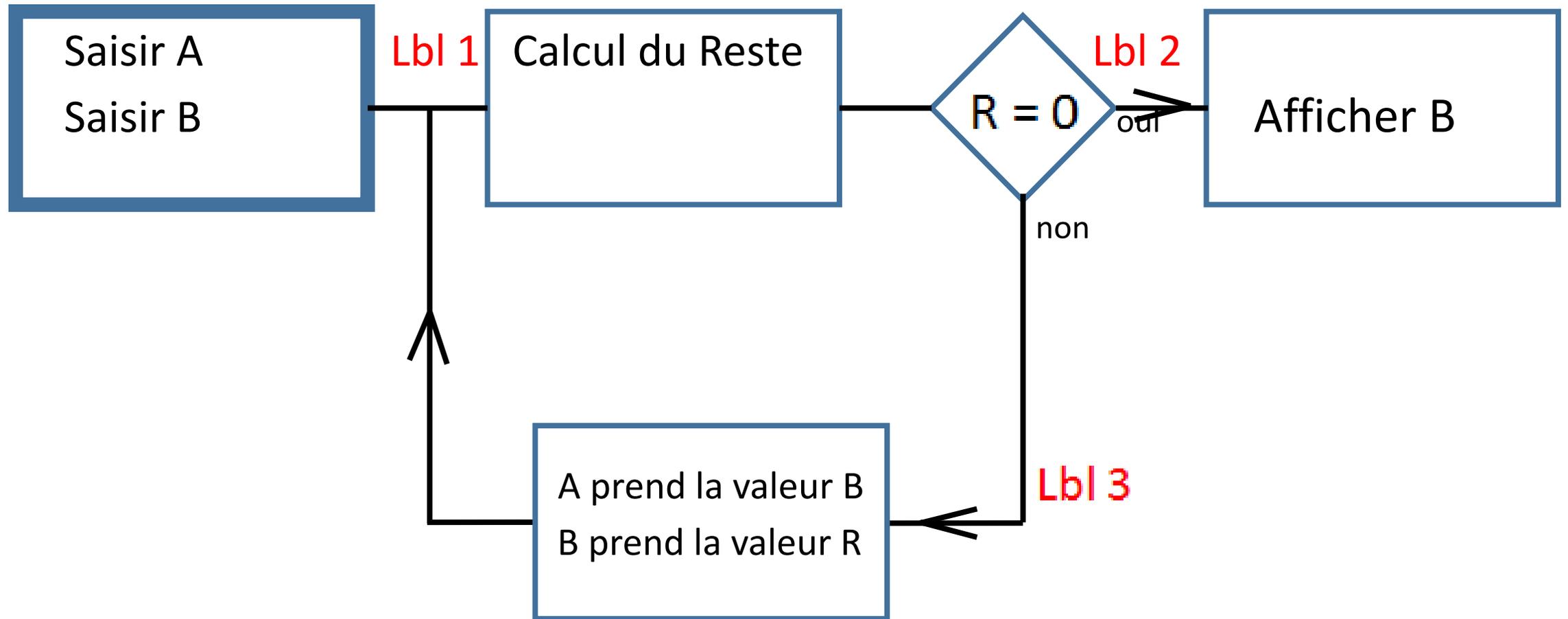


étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

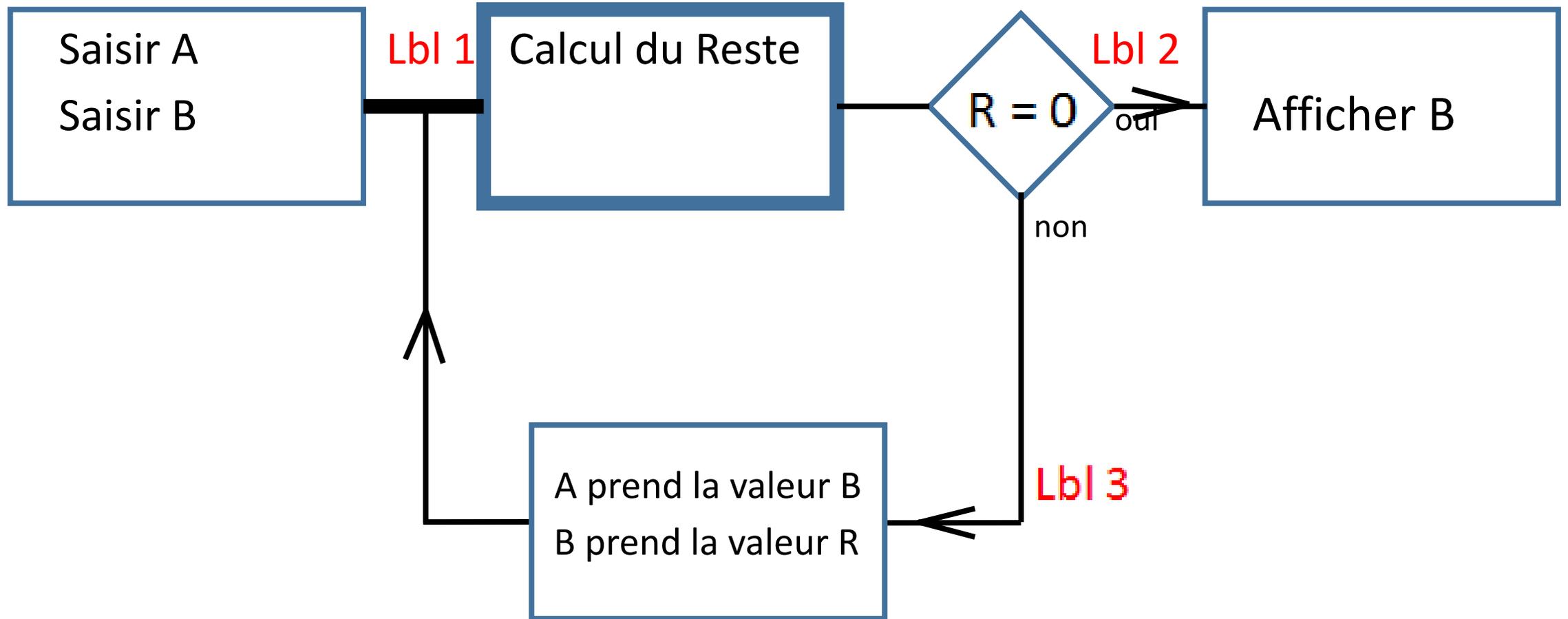
...



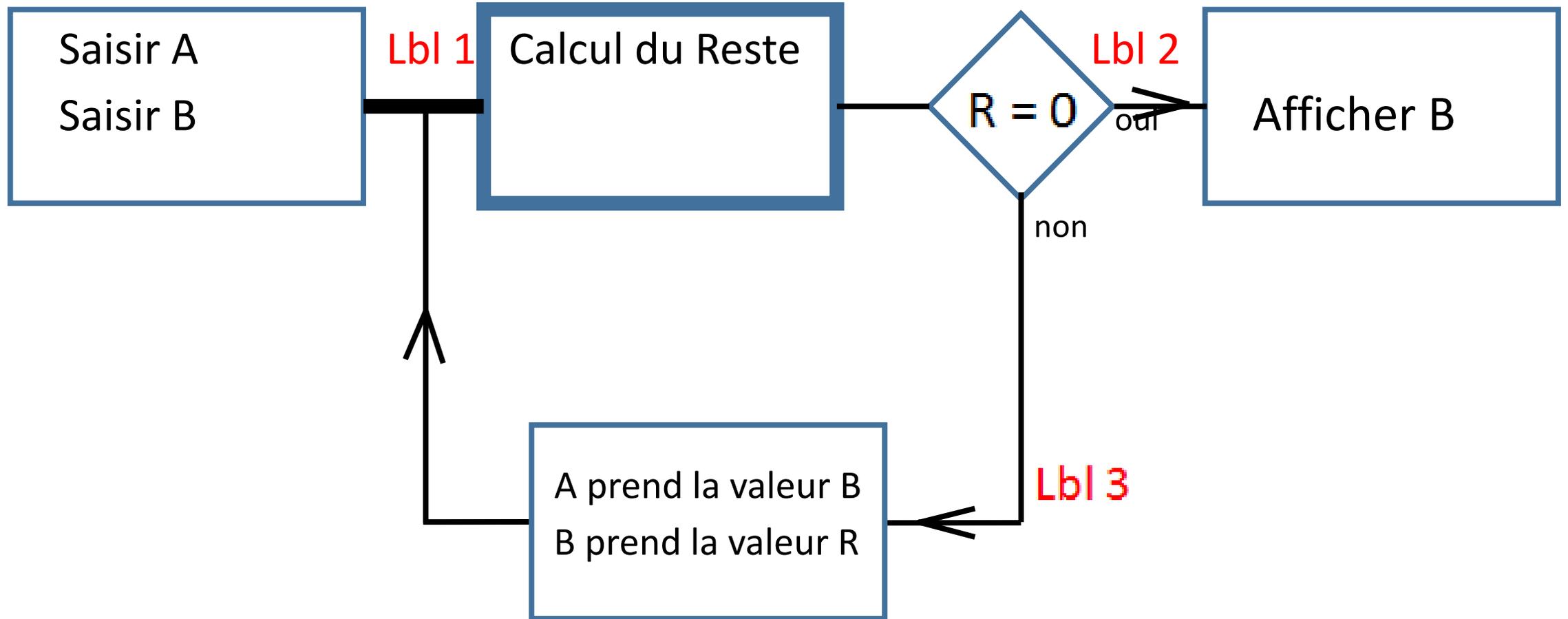
? \rightarrow A : ? \rightarrow B :



? \rightarrow A : ? \rightarrow B : ...

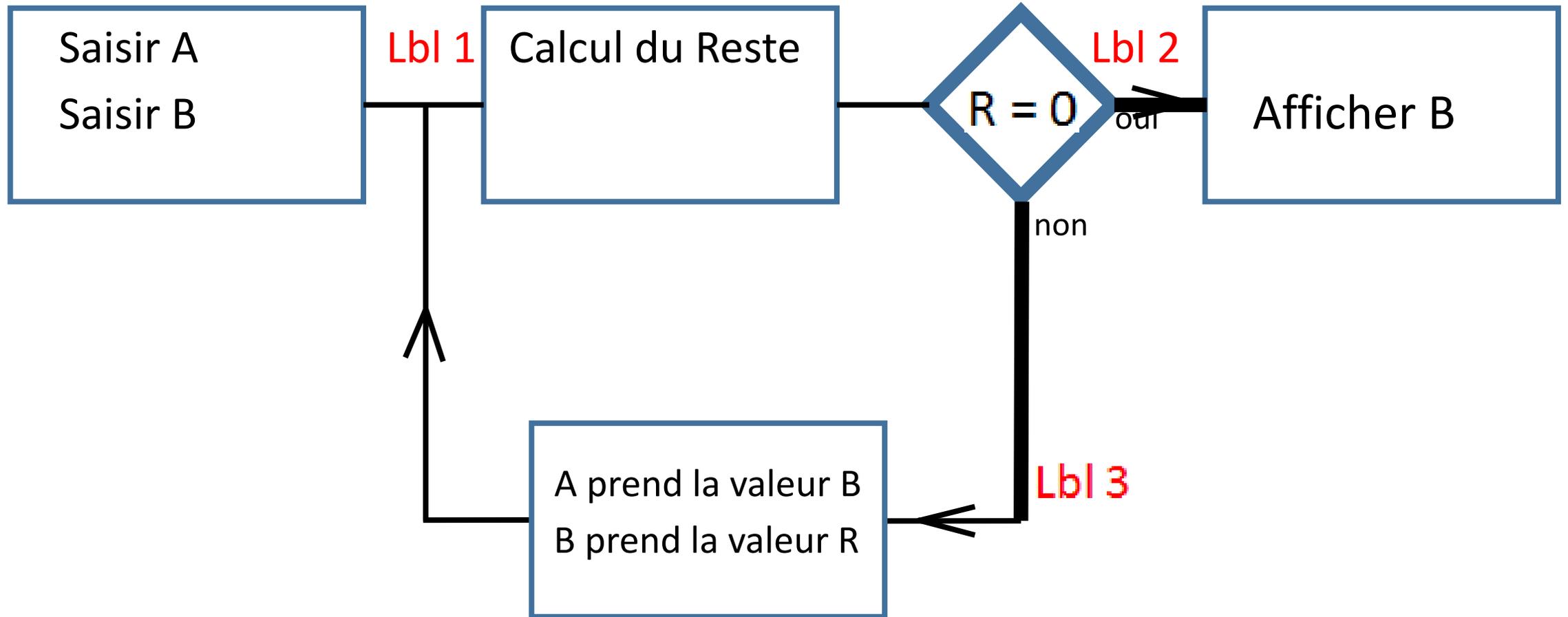


? \rightarrow A : ? \rightarrow B : **Lbl 1** : $A - (\text{Int}(A \div B)) \times B \rightarrow R$:

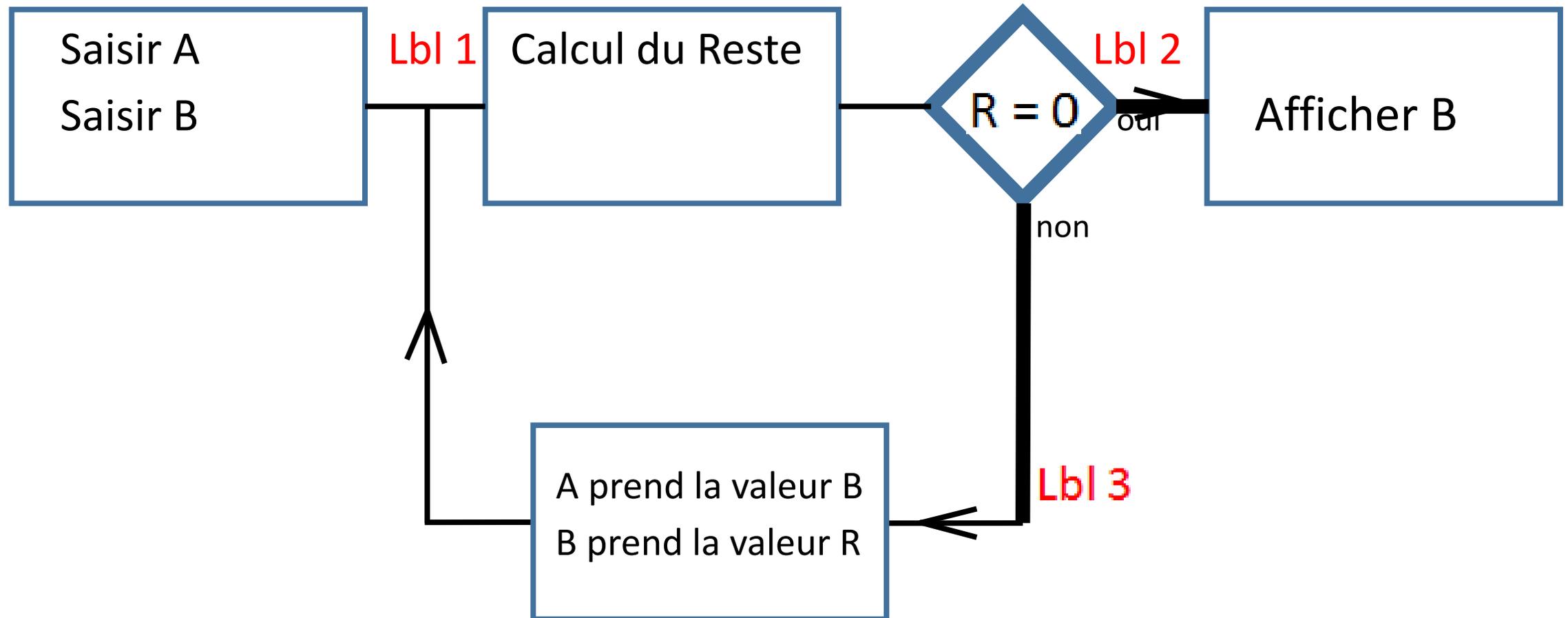


? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow R :$

...

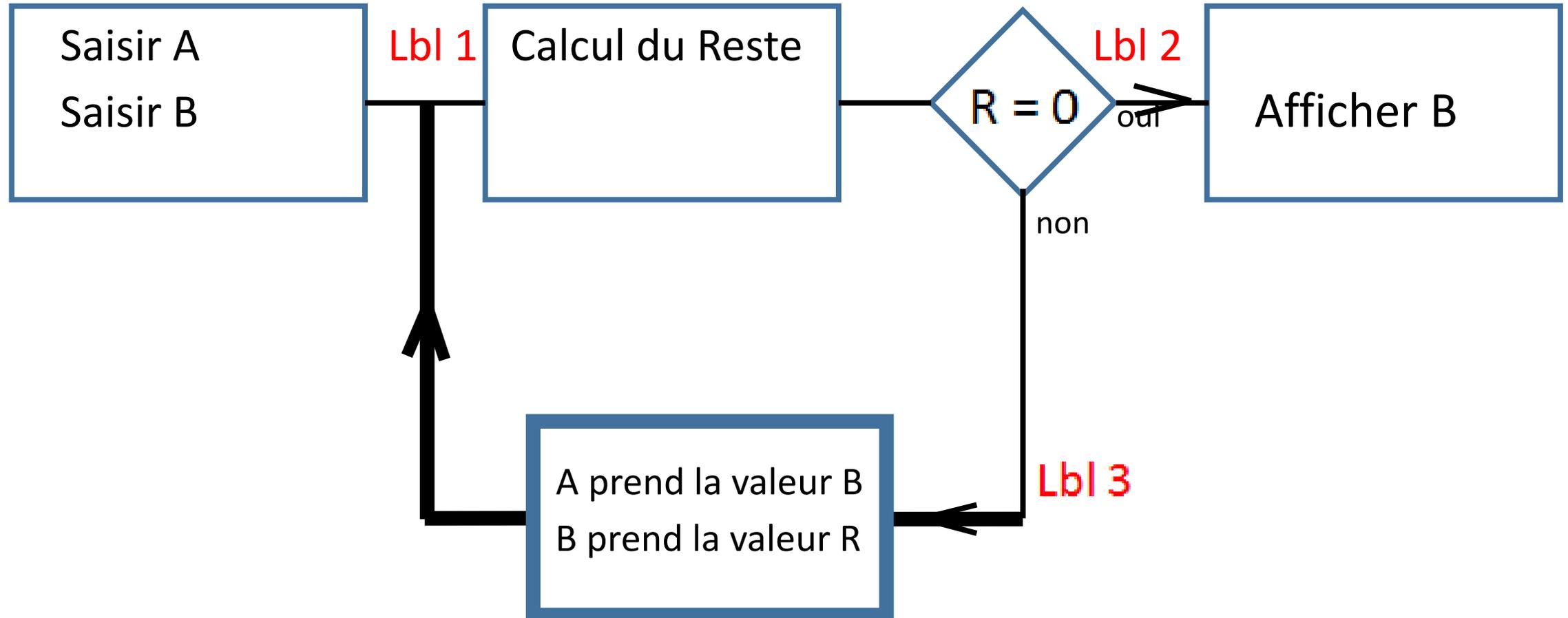


? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow R$:
If R = 0 : Then Goto 2 : Else Goto 3 :



? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow R$:
If R = 0 : Then Goto 2 : Else Goto 3 :

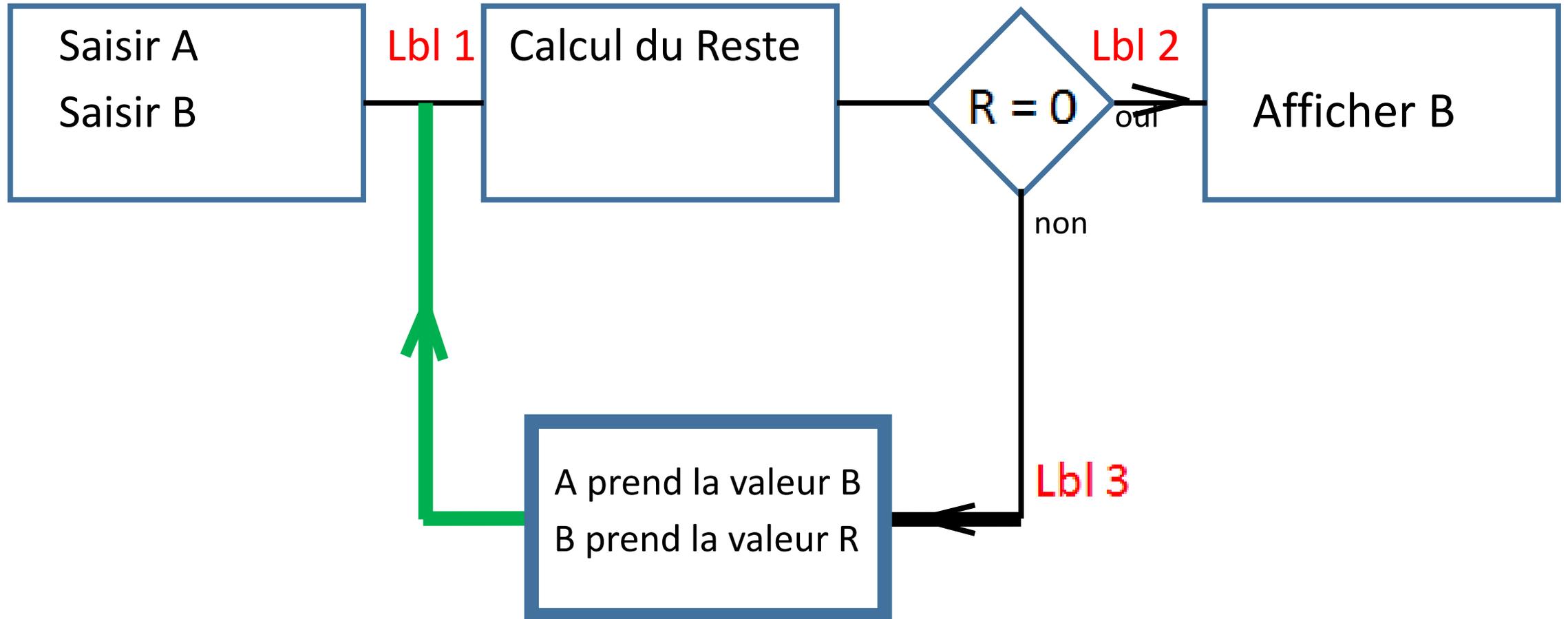
...



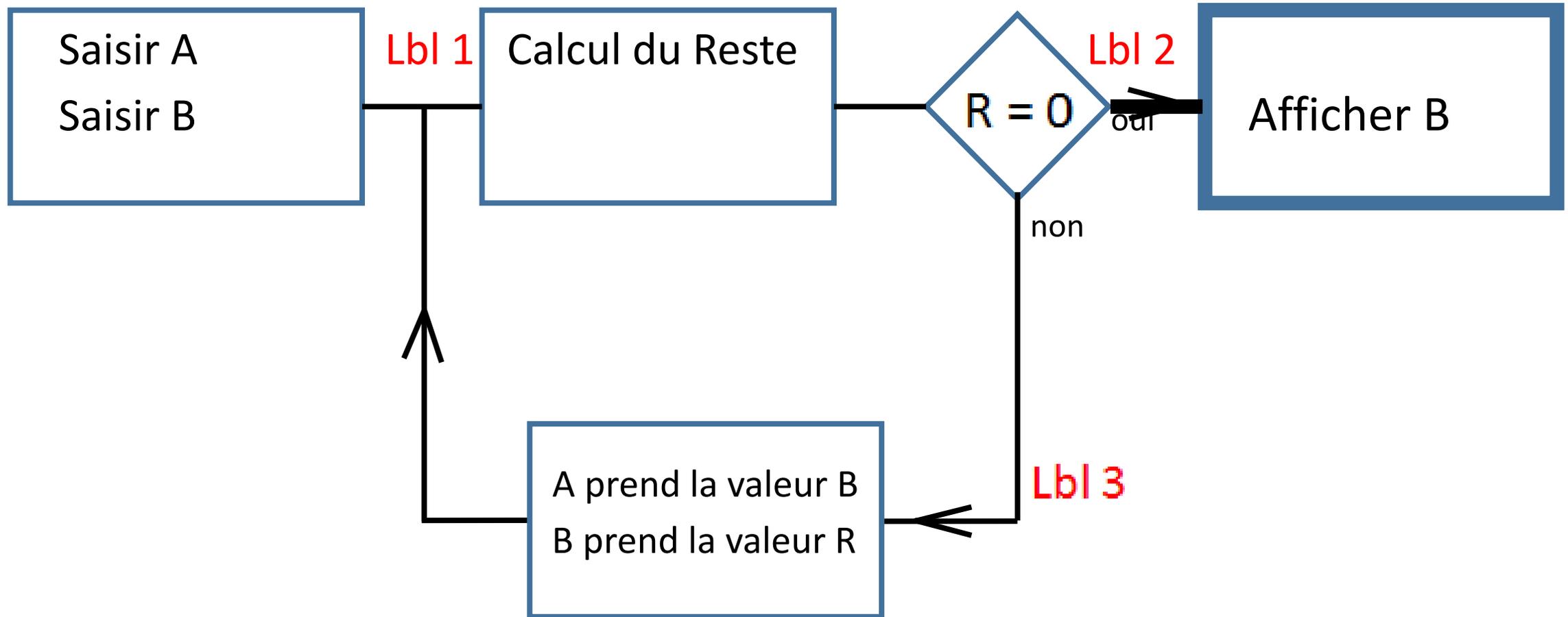
? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow R :$

If $R = 0$: Then Goto 2 : Else Goto 3 :

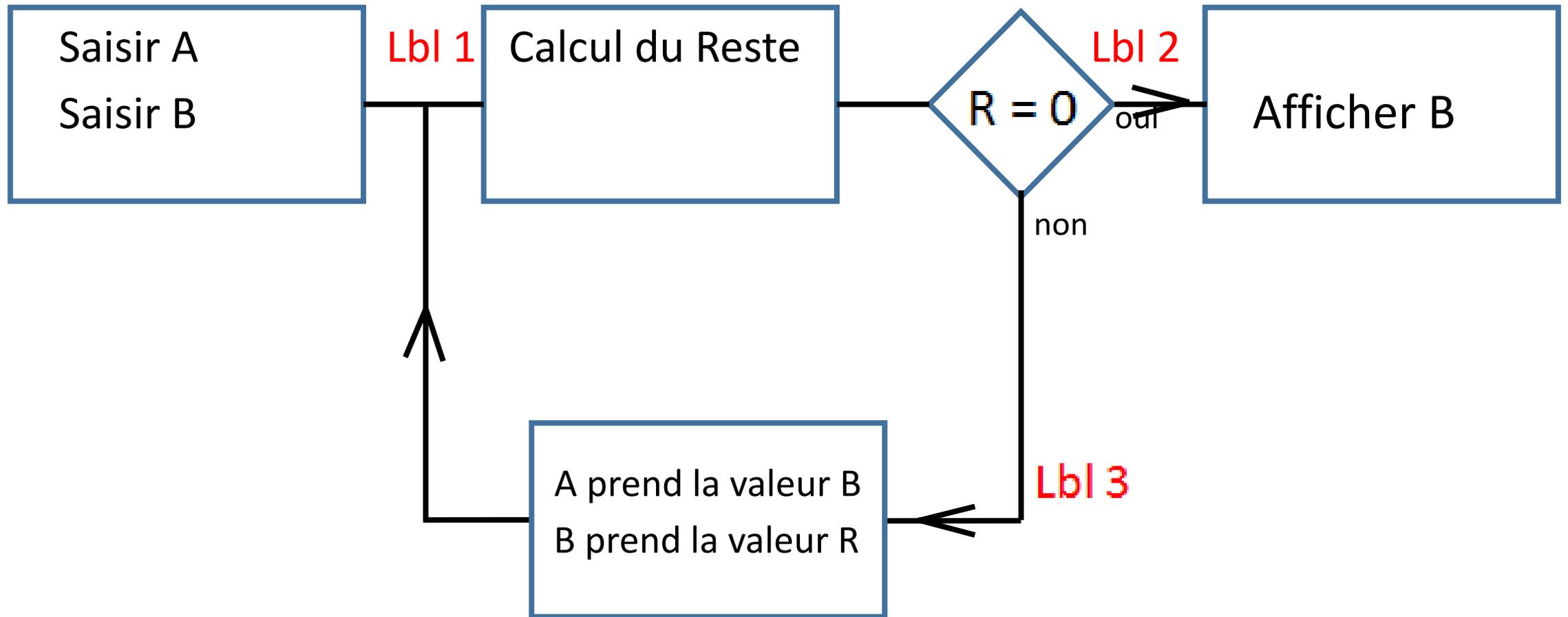
Lbl 3 : B \rightarrow A : R \rightarrow B : **Goto 1** :



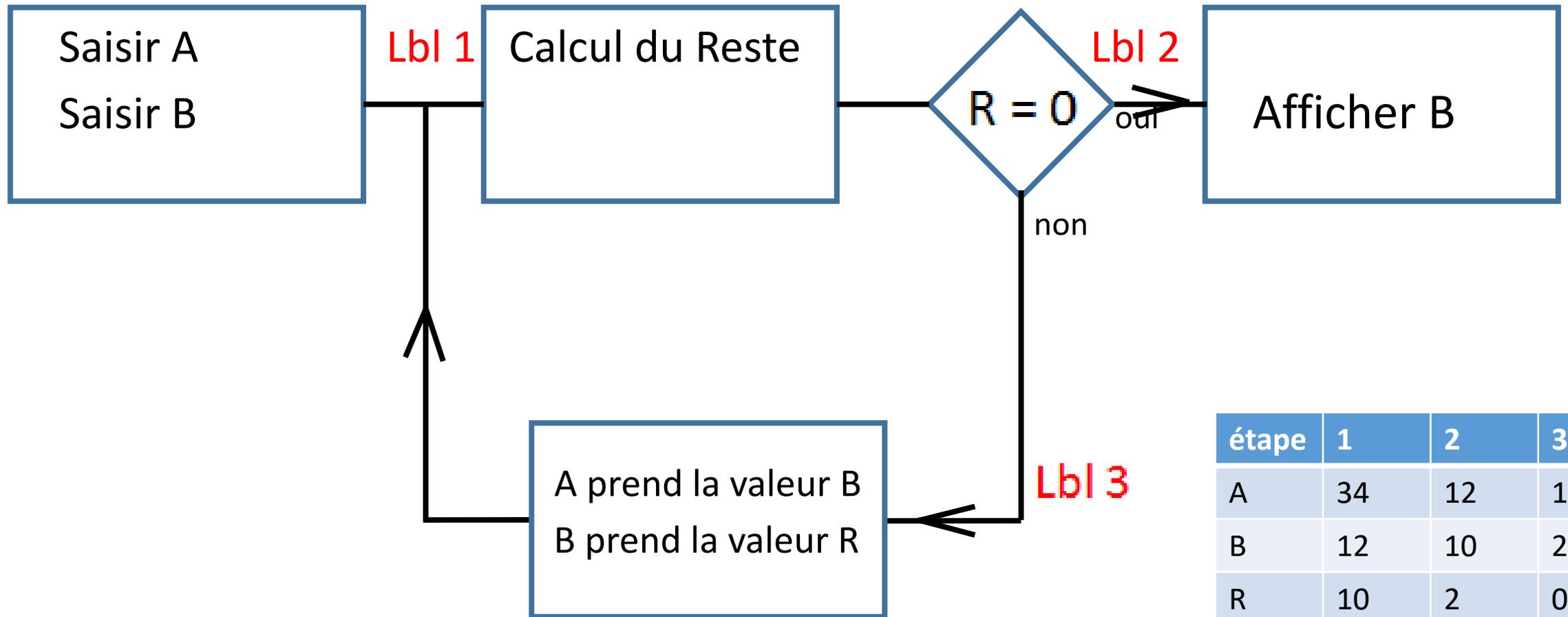
? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int}(A \div B)) \times B \rightarrow R$:
If $R = 0$: Then Goto 2 : Else Goto 3 :
Lbl 3 : B \rightarrow A : R \rightarrow B : Goto 1 : ...



? \rightarrow A : ? \rightarrow B : Lbl 1 : $A - (\text{Int}(A \div B)) \times B \rightarrow R$:
If $R = 0$: Then Goto 2 : Else Goto 3 :
Lbl 3 : B \rightarrow A : R \rightarrow B : Goto 1 : **Lbl 2 : B** \triangleleft



? → A : ? → B : **Lbl 1** : $A - (\text{Int}(A \div B)) \times B \rightarrow R$:
If $R = 0$: **Then** Goto 2 : **Else** Goto 3 :
Lbl 3 : B → A : R → B : Goto 1 : **Lbl 2** : B ▽



étape	1	2	3
A	34	12	10
B	12	10	2
R	10	2	0

1°) Déterminez le PGCD de

(1833 ; 1081) ...

(874800 ; 34425) ...

(9608733 ; 851968) ...

(16000000 ; 6718464) ...

1°) Déterminez le PGCD de

(1833 ; 1081) 47

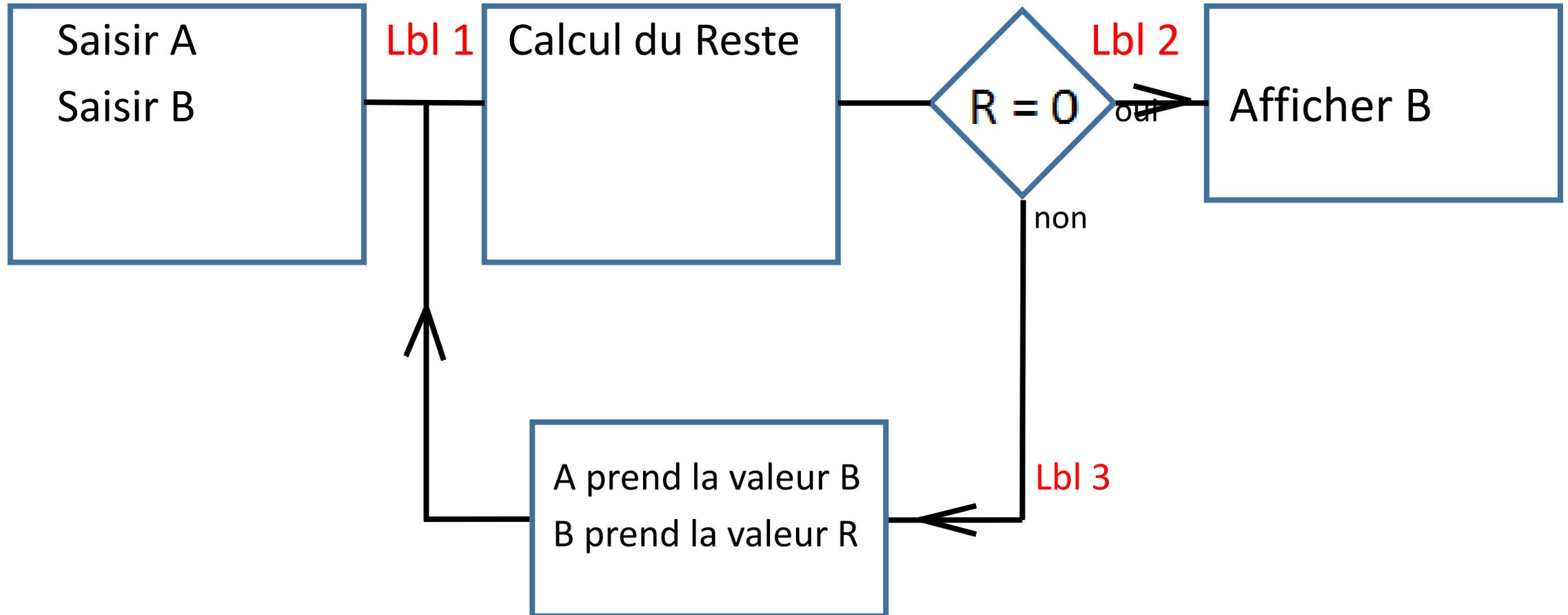
(874800 ; 34425) 2025

(9608733 ; 851968) 1

(16000000 ; 6718464) 1024

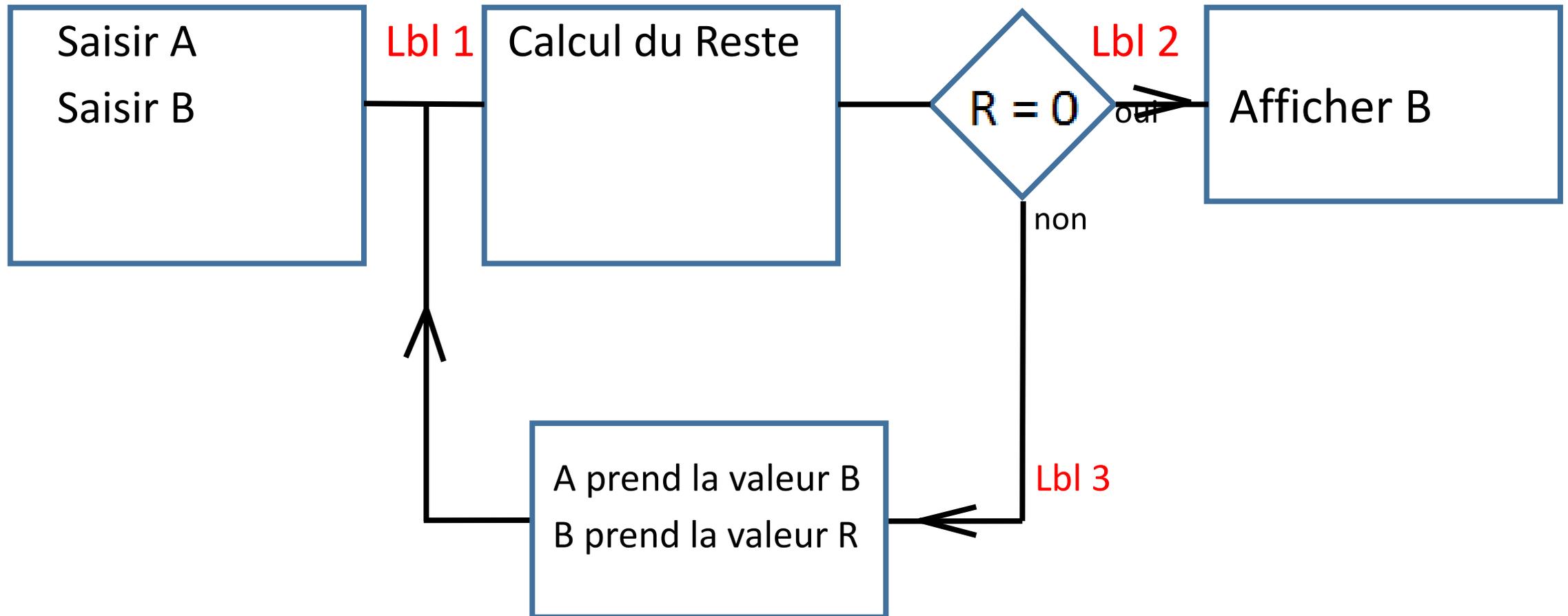
2°) Proposez une modification de l'organigramme pour connaître le nombre de divisions euclidiennes nécessaires.

Il suffit d'ajouter ...



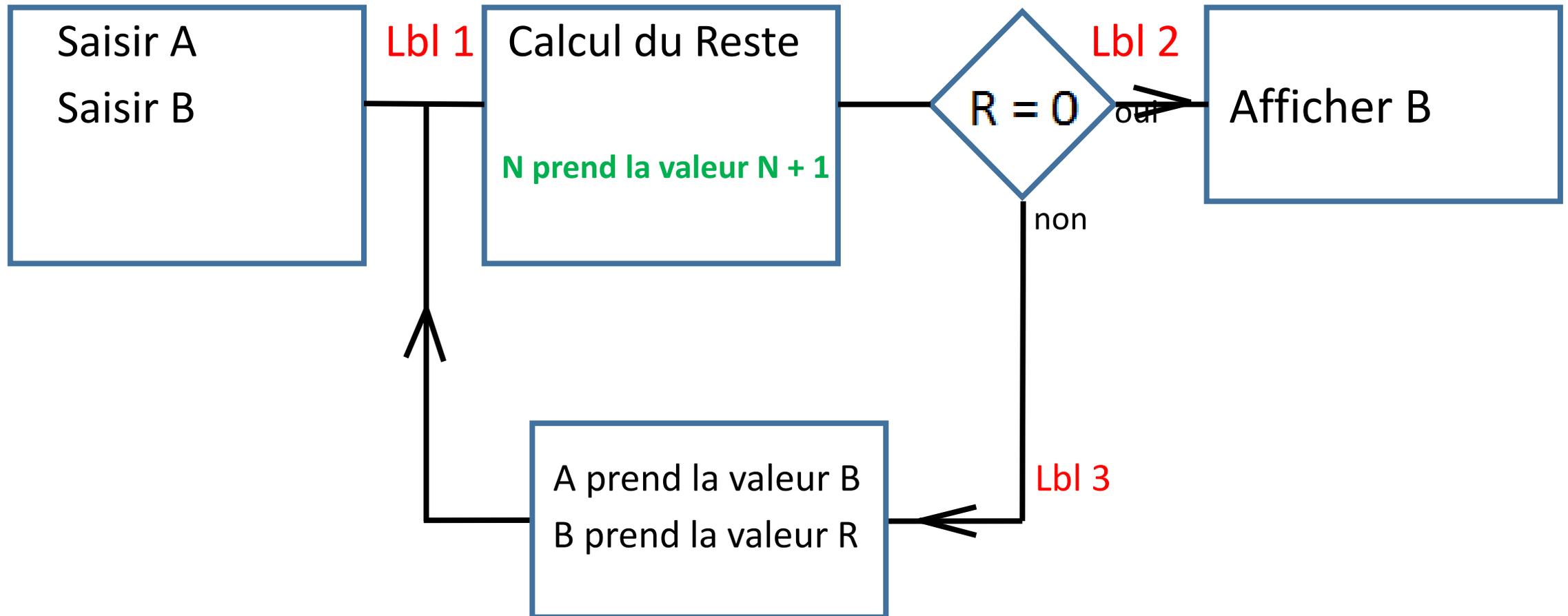
2°) Proposez une modification de l'organigramme pour connaître le nombre de divisions euclidiennes nécessaires.

Il suffit d'ajouter un compteur de boucles :



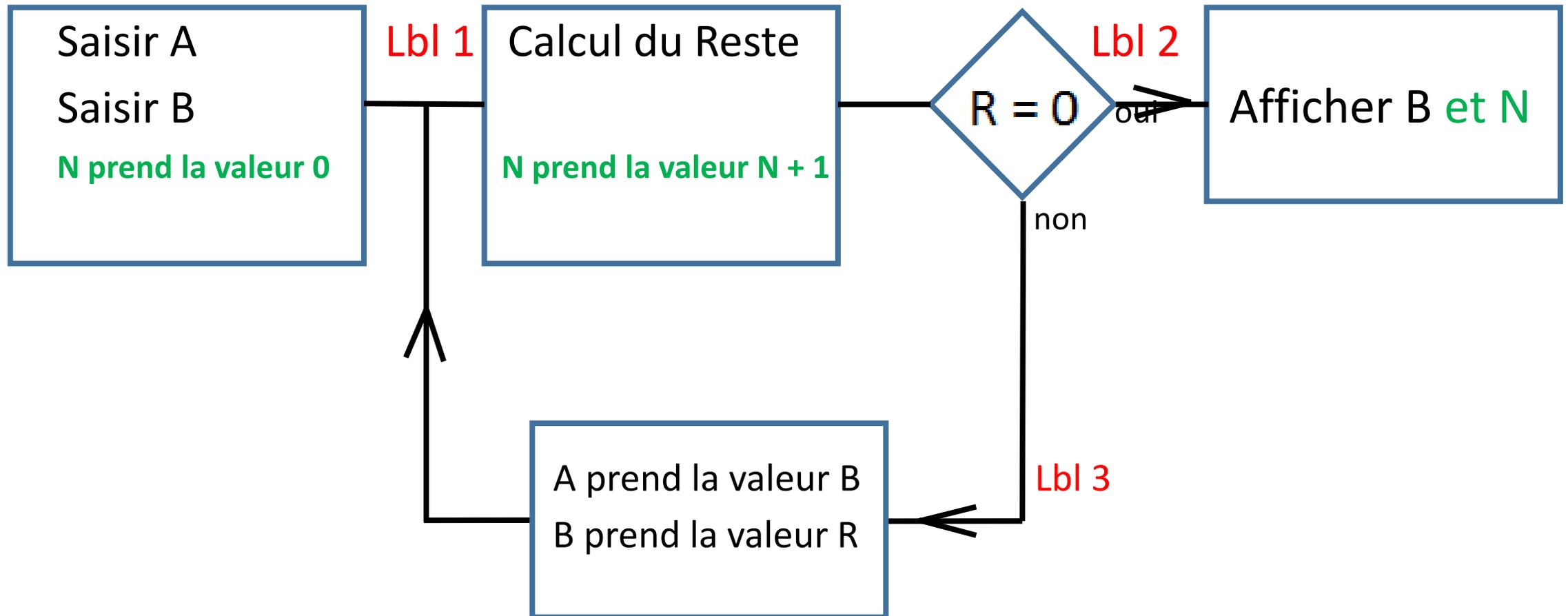
2°) Proposez une modification de l'organigramme pour connaître le nombre de divisions euclidiennes nécessaires.

Il suffit d'ajouter un compteur de boucles :

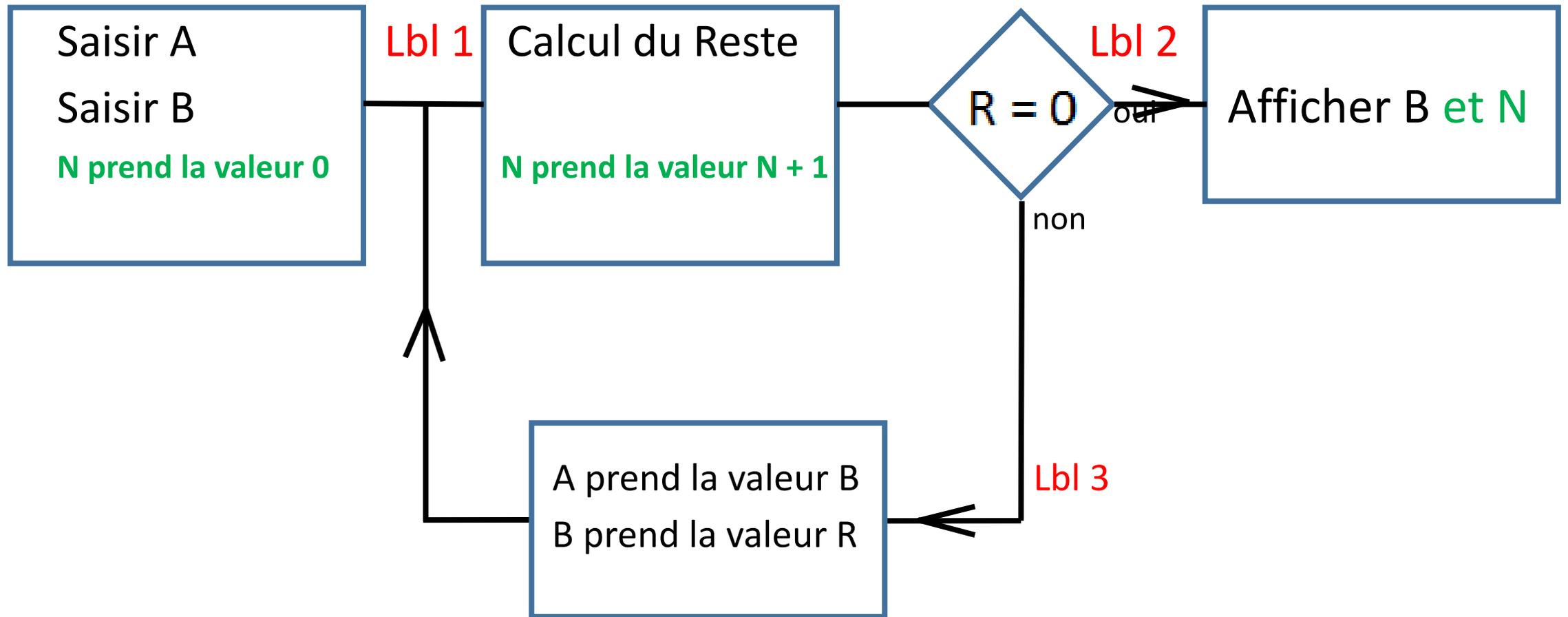


2°) Proposez une modification de l'organigramme pour connaître le nombre de divisions euclidiennes nécessaires.

Il suffit d'ajouter un compteur de boucles :



? → A : ? → B : 0 → N : Lbl 1 : A - (Int (A ÷ B)) × B → R : N + 1
 → N : If R = 0 : Then Goto 2 : Else Goto 3 : Lbl 3 : B → A : R → B :
 Goto 1 : Lbl 2 : B ▽ N ▽



$? \rightarrow A : ? \rightarrow B : 0 \rightarrow N : \text{Lbl } 1 : A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow$
 $R : N + 1 \rightarrow N : \text{If } R = 0 : \text{Then Goto } 2 : \text{Else Goto } 3 :$
 $\text{Lbl } 3 : B \rightarrow A : R \rightarrow B : \text{Goto } 1 : \text{Lbl } 2 : B \triangle N \triangle$

PGCD de

(1833 ; 1081) **47** avec divisions,

(874800 ; 34425) **2025** avec divisions,

(9608733 ; 851968) **1** avec divisions,

(16000000 ; 6718464) **1024** avec divisions.

$? \rightarrow A : ? \rightarrow B : 0 \rightarrow N : \text{Lbl } 1 : A - (\text{Int} (A \div B)) \times B \rightarrow$
 $R : N + 1 \rightarrow N : \text{If } R = 0 : \text{Then Goto } 2 : \text{Else Goto } 3 :$
 $\text{Lbl } 3 : B \rightarrow A : R \rightarrow B : \text{Goto } 1 : \text{Lbl } 2 : B \triangle N \triangle$

PGCD de

(1833 ; 1081) **47** avec **5** divisions,

(874800 ; 34425) **2025** avec **4** divisions,

(9608733 ; 851968) **1** avec **13** divisions,

(16000000 ; 6718464) **1024** avec **13** divisions.