

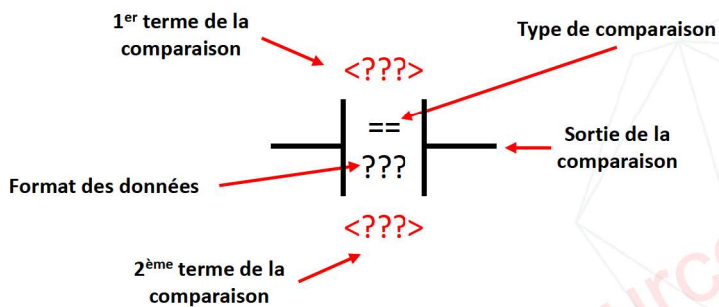
## Intégrer un automate Siemens S7-1200 ou S7-1500 dans un système (STEP7 - TIA Portal)

- 08b - Les opérations de comparaison

1. PRESENTATION D'UN BLOC DE COMPARAISON	3
2. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES ENTIERS DE 16 BITS (INT)	4
3. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES ENTIERS DE 32 BITS (DINT)	5
4. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES REELS (REAL)	6
5. ASSOCIATION DE PLUSIEURES COMPARAISONS	7

# Les opérations de comparaison

## 1. PRESENTATION D'UN BLOC DE COMPARAISON



Type de comparaison	Symbole
1 <sup>er</sup> terme est égal à 2 <sup>ème</sup> terme	==
1 <sup>er</sup> terme est différent de 2 <sup>ème</sup> terme	<>
1 <sup>er</sup> terme est supérieur à 2 <sup>ème</sup> terme	>
1 <sup>er</sup> terme est supérieur ou égal à 2 <sup>ème</sup> terme	>=
1 <sup>er</sup> terme est inférieur à 2 <sup>ème</sup> terme	<
1 <sup>er</sup> terme est inférieur ou égal à 2 <sup>ème</sup> terme	<=

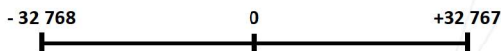
- ✓ La sortie de la comparaison est à l'état 1 si la comparaison est vraie.

# Les opérations de comparaison

## 2. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES ENTIERS DE 16 BITS (INT)

### ❑ LES NOMBRES ENTIERS AU FORMAT 16 BITS

- ✓ Nombres décimaux compris entre - 32 768 et +32 767.



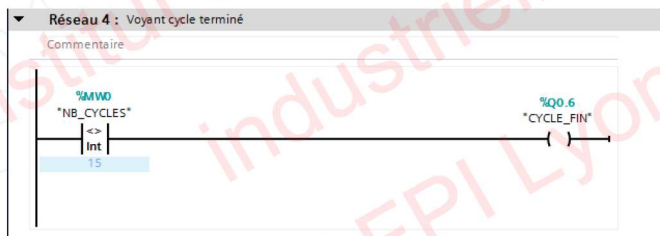
### ❑ REPRESENTATION ET PARAMETRES DE LA COMPARAISON

- ✓ Dans « Instructions de base », les comparaisons possibles sont :

Instructions de base	
Nom	Description
Comparaison	
CMP ==	Egal à
CMP <>	Différent de
CMP >=	Supérieur ou égal à
CMP <=	Inférieur ou égal à
CMP >	Supérieur à
CMP <	Inférieur à

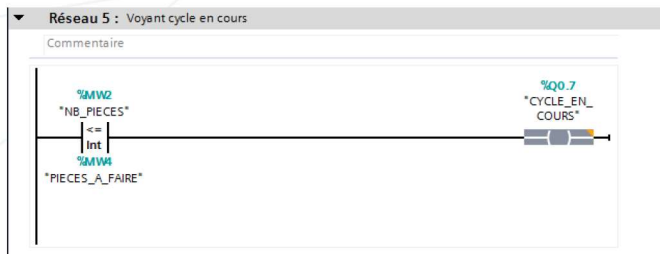
- ✓ Les données comparées sont au format **16 bits (Int)**.

#### ✓ Exemple 1:



- ✓ La sortie « %Q0.6 » est à l'état 1 si MW0 est différent de 15.

#### ✓ Exemple 2:



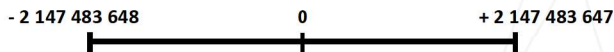
- ✓ La sortie « %Q0.7 » est à l'état 1 si MW2 est inférieur ou égal à MW4

# Les opérations de comparaison

## 3. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES ENTIERS DE 32 BITS (DINT)

### ❑ LES NOMBRES ENTIERS AU FORMAT 32 BITS

- ✓ Nombres décimaux compris entre - 2 147 483 648 et + 2 147 483 647.



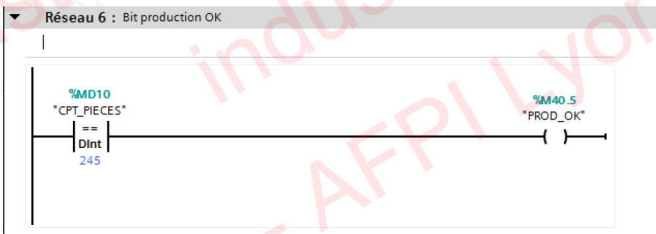
### ❑ REPRESENTATION ET PARAMETRES DE LA COMPARAISON

- ✓ Dans « Instructions de base », les comparaisons possibles sont :

Instructions de base		
Nom	Description	...
▼ Comparaison		
HI CMP ==	Egal à	
HI CMP <>	Différent de	
HI CMP >=	Supérieur ou égal à	
HI CMP <=	Inférieur ou égal à	
HI CMP >	Supérieur à	
HI CMP <	Inférieur à	

- ✓ Les données comparées sont au format **32 bits (Dint)**.

- ✓ **Exemple :**



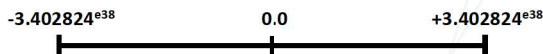
- ✓ Le memento (bit interne) « M40.5 » est à l'état 1 si MD10 est égal à 254.

# Les opérations de comparaison

## 4. COMPARAISON DE DEUX NOMBRES REELS (REAL)

### ❑ LES NOMBRES REELS

- ✓ Le format Real (**virgule flottante**) est codé sur **32 bits** et correspond aux nombres à virgule flottante à décimale unique.
- ✓ **Exemples:** 10.0 56.5 -38.78
- ✓ **Valeurs limites:**



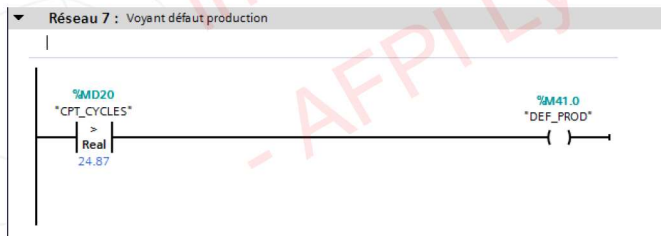
### ❑ REPRESENTATION ET PARAMETRES DE LA COMPARAISON

- ✓ Dans « Instructions de base », les comparaisons possibles sont :

Instructions de base		
Nom	Description	...
▼ Comparaison		
HI CMP ==	Egal à	
HI CMP <>	Différent de	
HI CMP >=	Supérieur ou égal à	
HI CMP <=	Inférieur ou égal à	
HI CMP >	Supérieur à	
HI CMP <	Inférieur à	

- ✓ Les données comparées sont au format **32 bits (Real)**.

- ✓ **Exemple :**



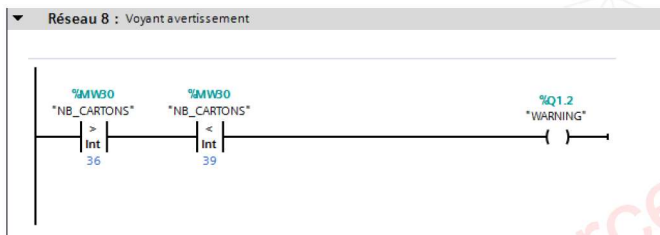
- ✓ Le memento (bit interne) « M41.0 » est à l'état 1 si MD20 est supérieur à 24,87.

# Les opérations de comparaison

## 5. ASSOCIATION DE PLUSIEURES COMPARAISONS

### ❑ ASSOCIATION EN SERIE

✓ Exemple:



- La sortie « %Q1.2 » est à l'état 1 si MW30 est compris entre 36 et 39 (36 et 39 exclus).

### ❑ ASSOCIATION EN PARALLELE

✓ Exemple :



- La sortie « %Q0.1 » est à l'état 1 si MD50 est supérieur à MD54 (MD54 exclu) ou si MD50 est inférieur ou égal à MD60 (MD60 inclus).