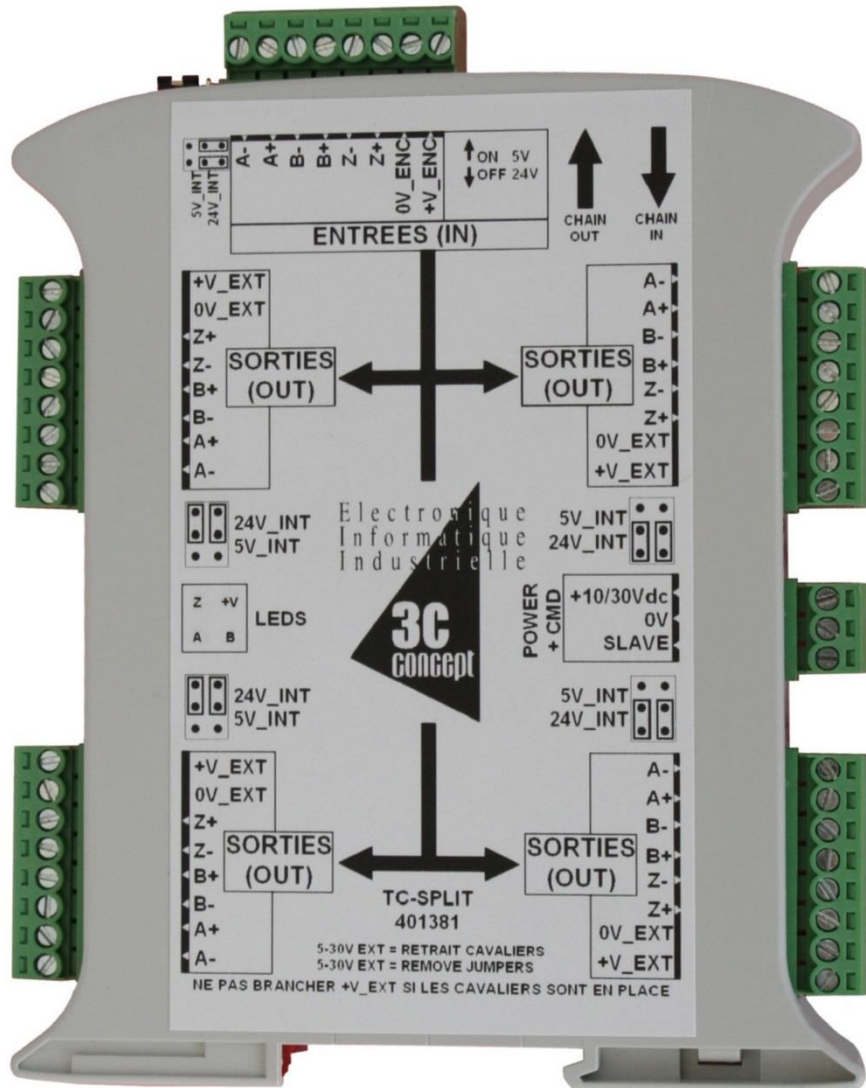


# TC-SPLIT



Un produit, de nombreuses fonctions :

- Convertisseur de niveaux : adapter la tension de sortie du codeur à l'entrée des équipements (automates, variateurs ...).
- Convertisseur unipolaire / différentiel.
- Répartiteur : distribuer le signal codeur vers plusieurs équipements (4 sorties par module, nombre de modules illimité).
- Isolateur : assurer la séparation électrique du codeur et séparation électrique des sorties entre elles.
- Multiplexeur : choisir le codeur source (à partir de 2 modules chaînés).

Manuel PDF disponible sur : [www.3cconcept.fr/tcusb](http://www.3cconcept.fr/tcusb)

## 1 – Principe et synoptique

Le module TC-SPLIT est destiné à permettre le raccordement de 4 équipements sur un même codeur incrémental (ou dispositif similaire). Il peut de plus être chaîné afin d'obtenir 8, 12 ou 16 sorties.

3 canaux indépendants (nommés A/B/Z) sont disponibles sur chaque sortie.

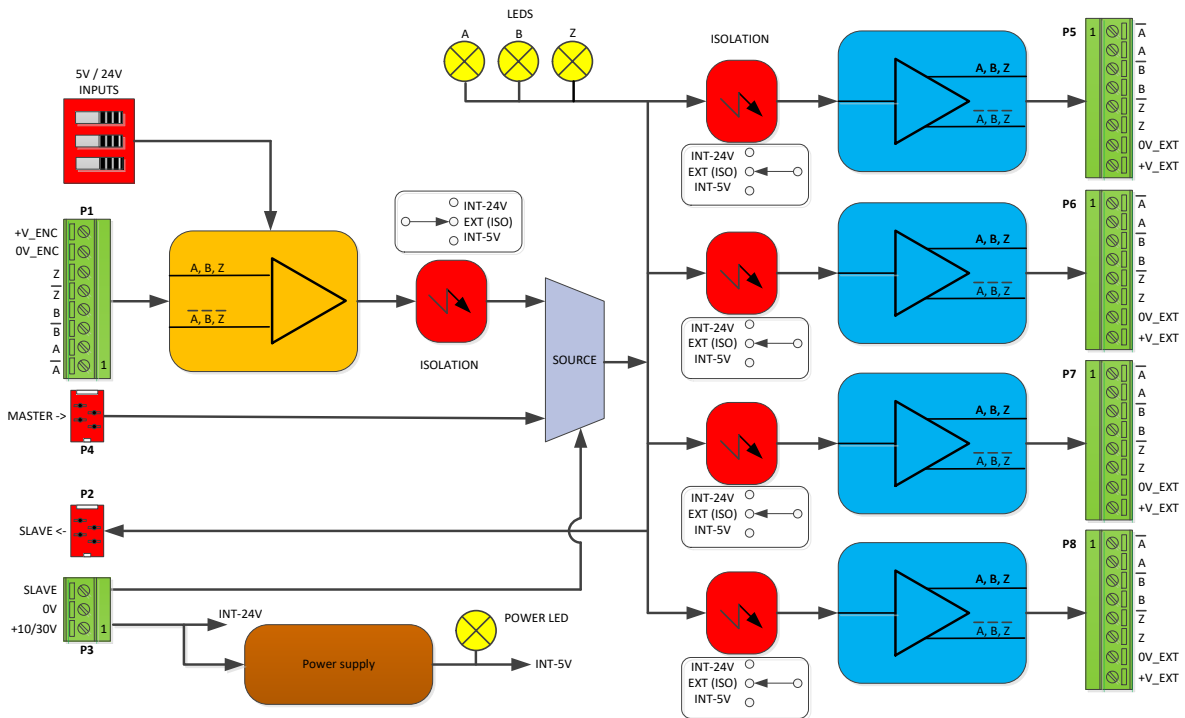
Les entrées sont configurables en mode RS422/TTL/HTL unipolaire ou différentiel.

Chaque bloc (entrée ou sorties) peut être isolé galvaniquement si une alimentation est disponible.

Fréquence de travail élevée (supérieure à la fréquence de fonctionnement des codeurs)

L'interface se présente sous forme d'un module enfichable sur rail DIN.

L'alimentation se fait à partir d'une source 10 à 30 VDC. La consommation typique du module est inférieure à 0.5W (hors codeur et charges).



## 2 - Caractéristiques techniques

Paramètre	Type	Bornes	Valeur	Unité
Alimentation	Module	P3.1	10 à 30	VDC
	V_EXT	Pn.8	4.5 à 30	VDC
	Consommation maxi.	P3.1	250	mA
	Consommation typ. à 24V (1)	P3.1	50	mA
	Sortance maxi 5V codeur (+V_ENC)	P1.8	200	mA
	Consommation V_EXT (1)	Pn.8	25	mA
Comptage	Fréquence maxi (différentiel)	A/B/Z	1000	KHz
	Fréquence maxi (unipolaire)	A/B/Z	250	KHz
	Temps de propagation maxi	A/B/Z	1	µs
Entrées (5V) (Inters sur ON)	Impédance d'entrée	P1 (1 à 6)	700	Ohms
	Courant d'entrée nominal	P1 (1 à 6)	5	mA
	Tension minimale pour NL1 (2)	P1 (1 à 6)	2.6	V
	Tension maximale pour NLO (2)	P1 (1 à 6)	1.5	V
	Tension maximale admissible	P1 (1 à 6)	8.0	V
Entrées (24V) (Inters sur OFF)	Impédance d'entrée	P1 (1 à 6)	4000	Ohms
	Courant d'entrée nominal	P1 (1 à 6)	5	mA
	Tension minimale pour NL1 (2)	P1 (1 à 6)	10	V
	Tension maximale pour NLO (2)	P1 (1 à 6)	5	V
	Tension maximale admissible	P1 (1 à 6)	30	V
Sorties (5V) (Alim INT ou EXT)	Courant de sortie maximum	Pn (1 à 6)	25	mA
	Tension minimale pour NL1 (3)	Pn (1 à 6)	3.0	V
	Tension maximale pour NLO (3)	Pn (1 à 6)	0.8	V
Sorties (24V) (Alim INT ou EXT)	Courant de sortie maximum	Pn (1 à 6)	25	mA
	Tension minimale pour NL1 (4)	Pn (1 à 6)	21	V
	Tension maximale pour NLO (4)	Pn (1 à 6)	0.8	V
Environnement	Dimensions		130x101x18	mm
	Niveau de protection		IP20	
	Température de fonctionnement (5)		-20/+60	°C

### Notes :

- (1) Sans charge sur les sorties A/B/Z et sans alimentation codeur
- (2) NL1 : Niveau logique 1 (actif), NLO : Niveau logique 0 (inactif)
- (3) Sur charge 5mA
- (4) Sur charge 10mA, suppose une alimentation 24V sinon  $V_s = V_{\text{alim}} - 3V$
- (5) Sans condensation

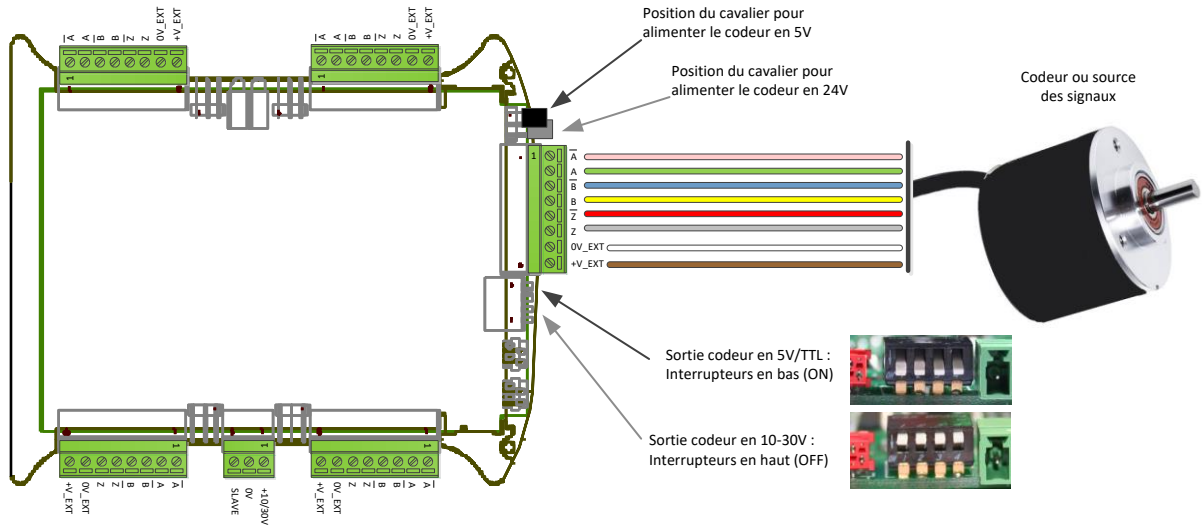


Utilisez de préférence des câbles multipaires blindés. Chaque paire doit être affectée à un signal et son complément (A+ et A- par exemple). Le blindage du câble devra être relié à la terre à la sortie du coffret électrique. Il convient de séparer les câbles de puissance et d'instrumentation.

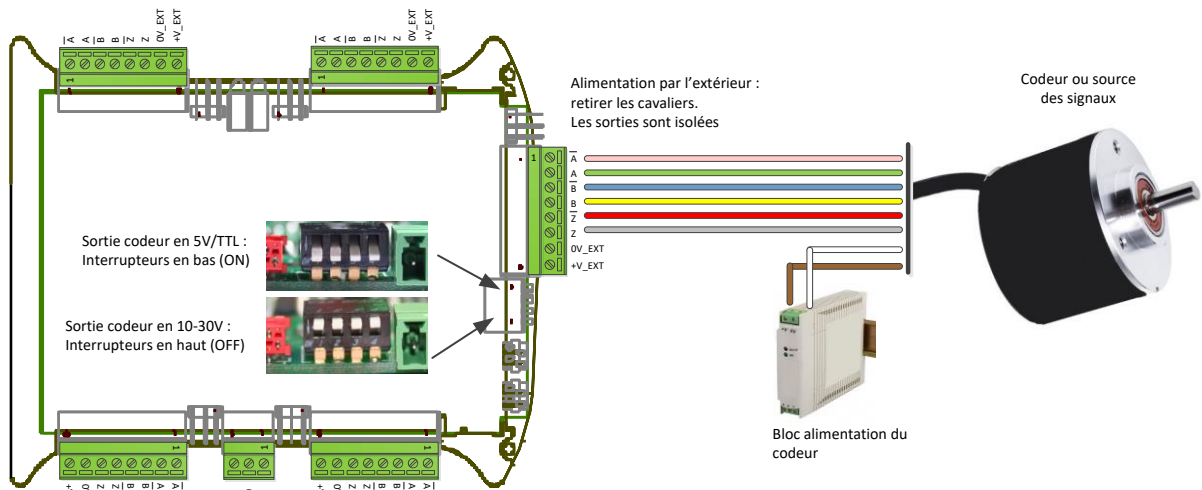
Prévoir une section suffisante sur les fils d'alimentation en particulier si le codeur est alimenté en 5V (à éviter au-delà d'une dizaine de mètres).

### 3 - Configuration et câblage des entrées codeur (P1)

#### 3.1 - Codeur différentiel (sorties RS422 ou HTL différentiel) non isolé

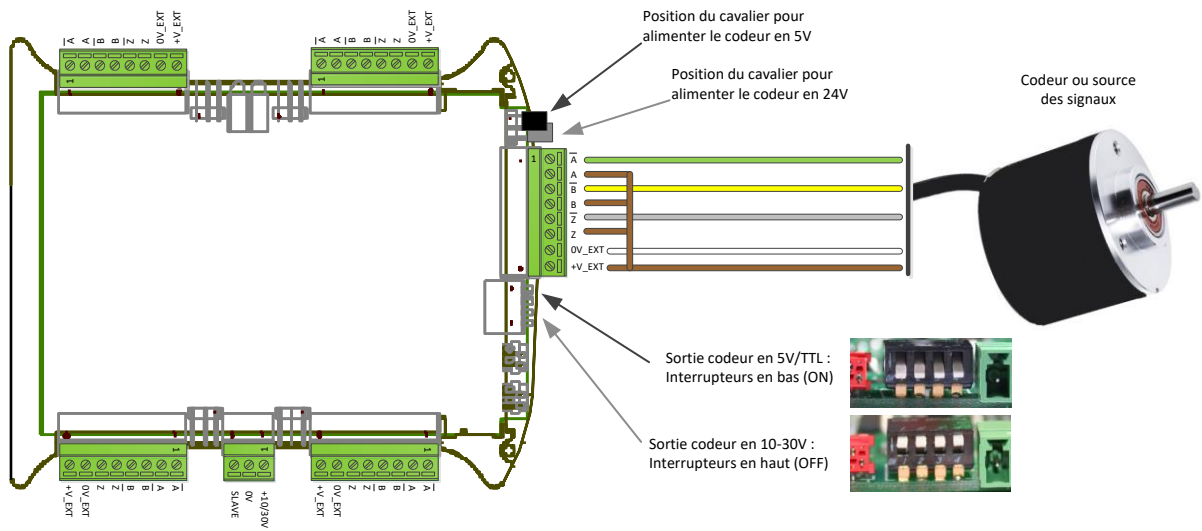


#### 3.2 - Codeur différentiel (sorties RS422 ou HTL différentiel) isolé

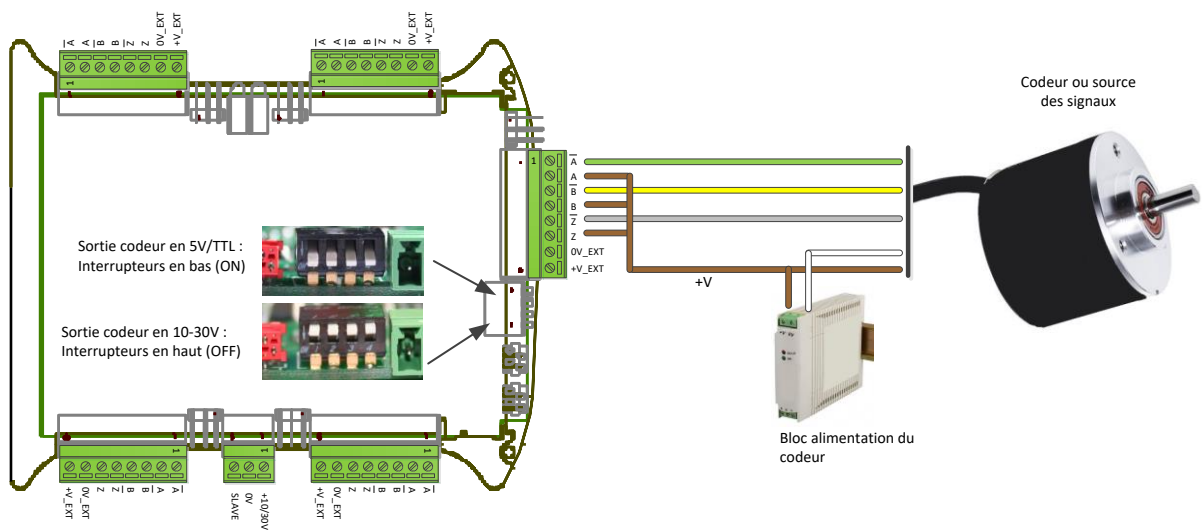


Voir notes et précautions page suivante

**3.3 – Codeur unipolaire (sorties collecteur ouvert ou unipolaires TTL/HTL) non isolé**



**3.4 – Codeur unipolaire (sorties collecteur ouvert ou unipolaires TTL/HTL) isolé**



*Le câblage unipolaire ne doit pas être utilisé sur de grandes longueurs ou en présence de fortes perturbations électriques.*



La tension d'entrée ne doit pas excéder 8V si les interrupteurs sont en position basse  
 Ne jamais placer les cavaliers verticalement  
 Ne jamais brancher une alimentation sur P1.7 et P1.8 si les cavaliers sont en place.



Les couleurs représentées pour le codeur ne sont pas standardisées, contrôlez le branchement à l'aide de la notice technique du capteur utilisé.

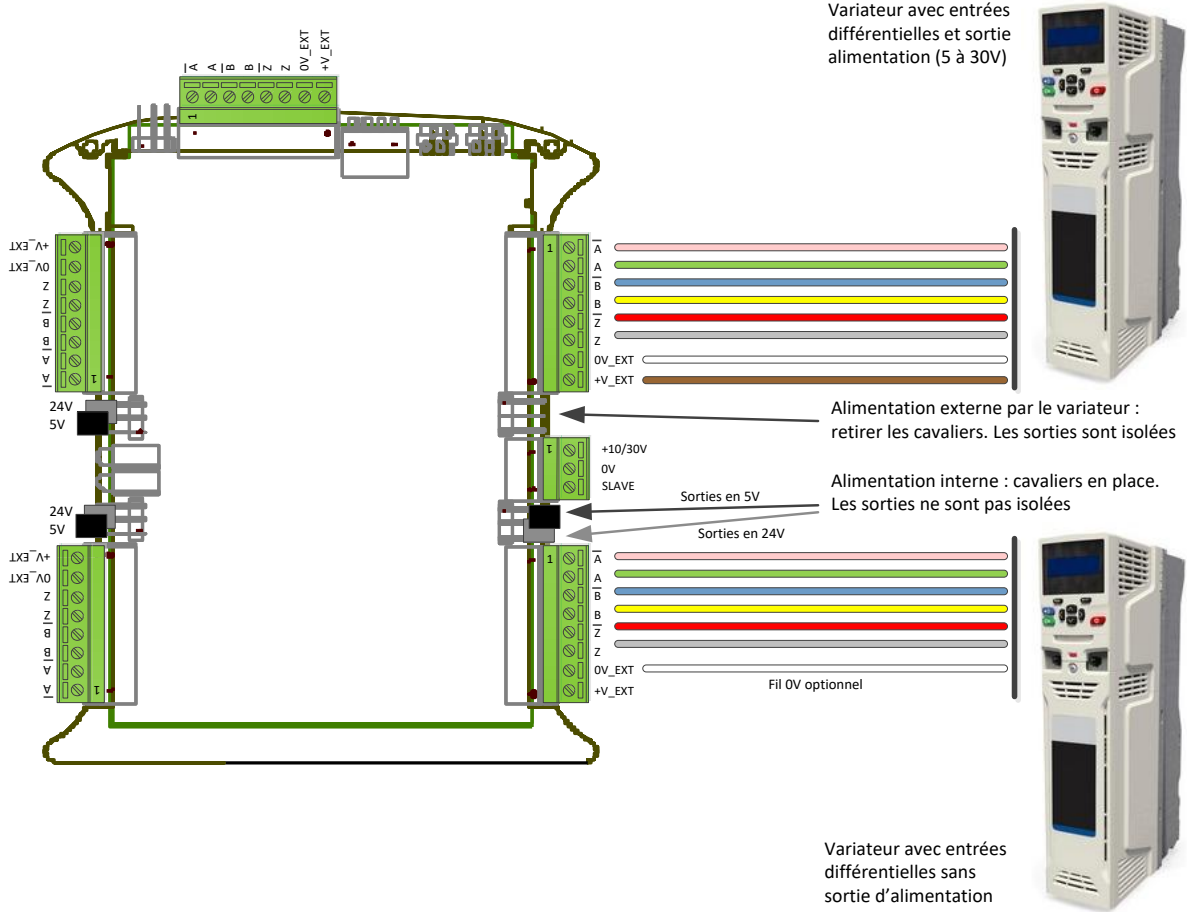


Après la mise sous tension du module, il est possible de visualiser le bon fonctionnement en bougeant lentement le codeur, les 3 Leds doivent clignoter.

## 4 - Configuration et câblage des sorties (P5 P6 P7 P8)

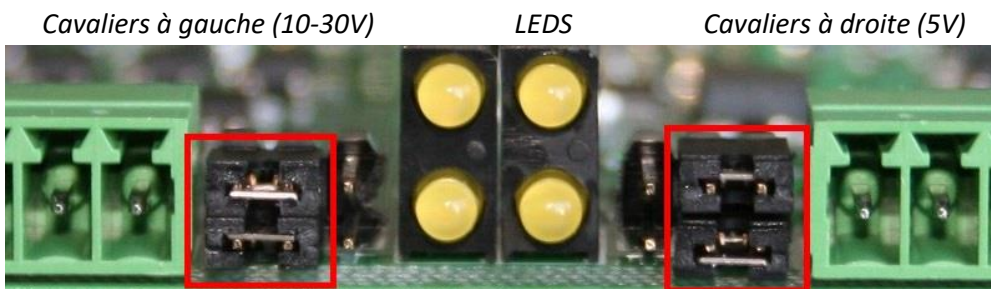
### 4.1 - Sorties différentielles (sorties RS422 ou HTL différentiel)

Exemples avec et sans alimentation par l'équipement terminal

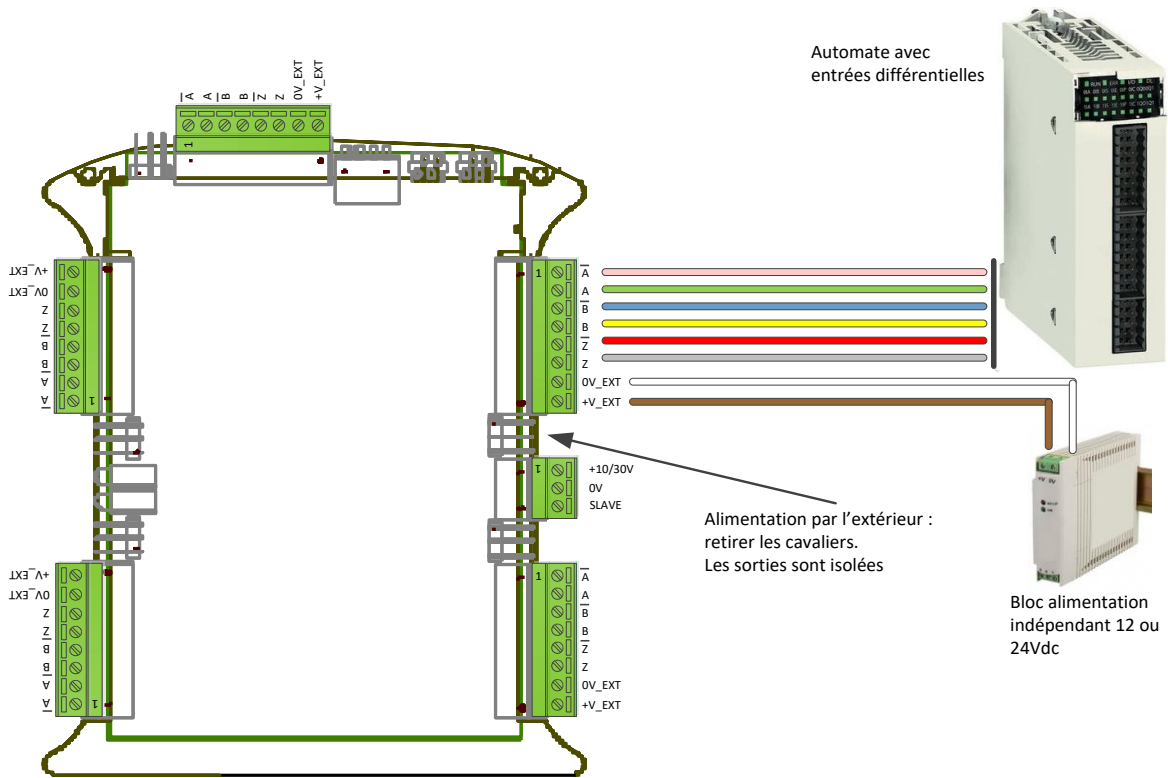


Isolation des sorties	Type d'alimentation	1-2	2-3
		(droite)	(gauche)
Non isolé	Alimentation interne 5V	OUI	-
	Alimentation interne 10-30V	-	OUI
Isolé	Alimentation externe 5-30V	-	-

« OUI » indique que les deux cavaliers superposés doivent être en place  
 La broche 1 des cavaliers est celle la plus à droite (vis des borniers en haut)



Exemple avec alimentation séparée de l'équipement terminal (sortie isolée)



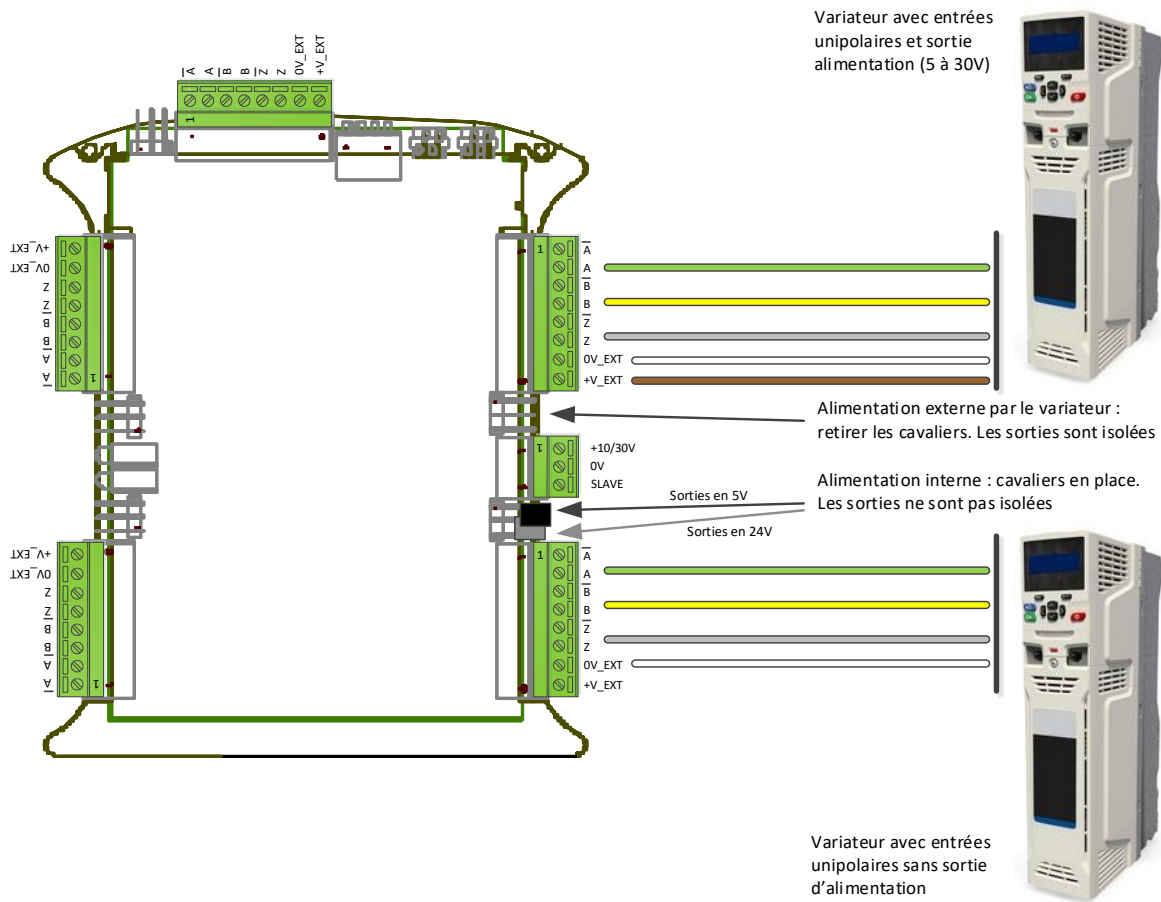
Ne jamais placer les cavaliers à la verticale (risque de détruire le produit)



Si l'équipement récepteur est de type RS422 (5V maxi), il convient normalement d'adapter l'impédance de la ligne en ajoutant des résistances de 120 ohms à chaque extrémité de la ligne :



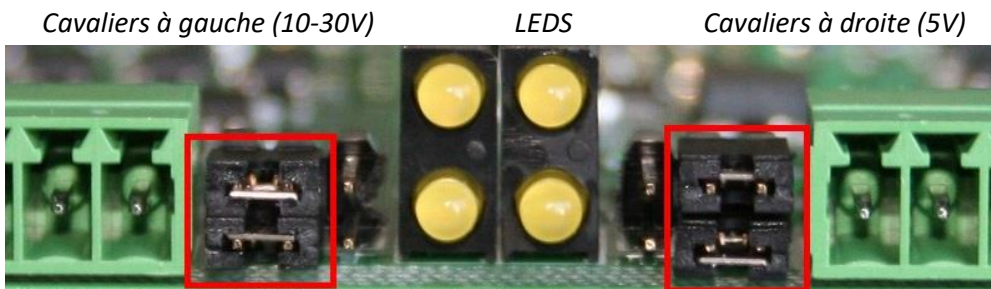
4.2 - Sorties unipolaires (sorties TTL 5V ou HTL 10-30V)



Isolation des sorties	Type d'alimentation	1-2	2-3
		(droite)	(gauche)
Non isolé	Alimentation interne 5V	OUI	-
	Alimentation interne 10-30V	-	OUI
Isolé	Alimentation externe 5-30V	-	-

« OUI » indique que les deux cavaliers superposés doivent être en place  
 La broche 1 des cavaliers est celle la plus à droite (vis des borniers en haut)

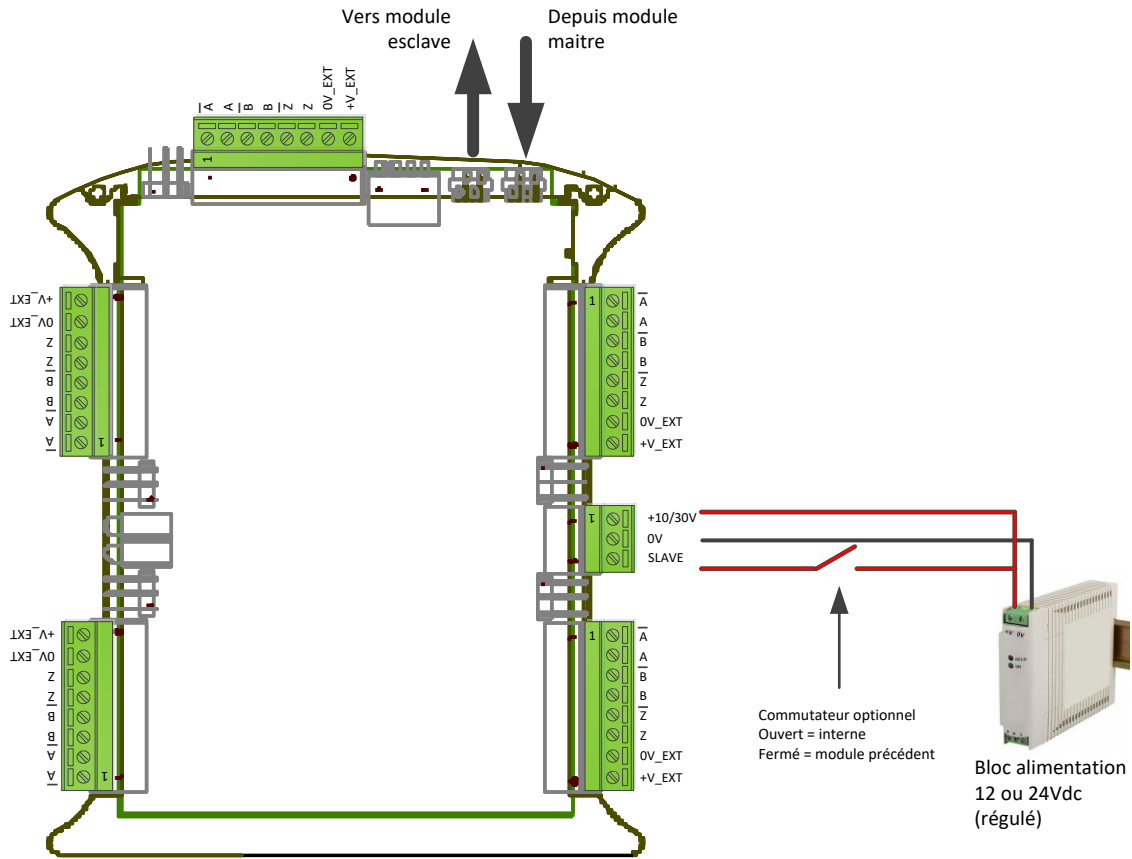
En mode isolé, la tension de sortie sur A/B/Z est sensiblement la même que celle d'alimentation (voir caractéristiques en page 3)





## 5 – Alimentation du module et entrée de multiplexage (P3)

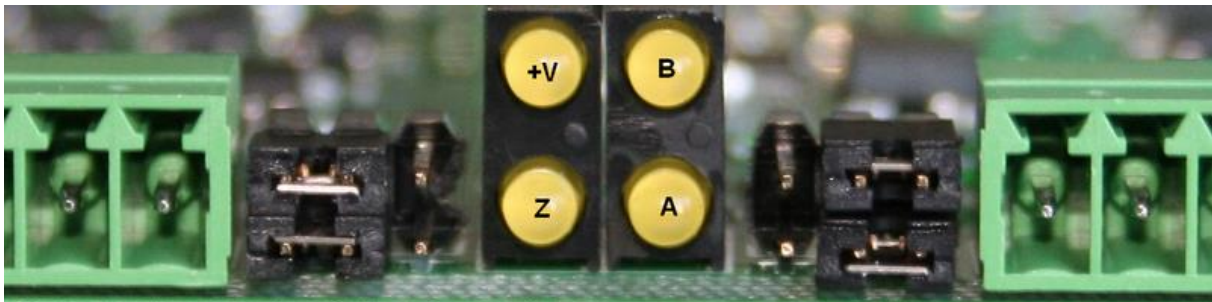
### 5.1 - Câblage



Mode	Sorties	Entrée Slave
Autonome (Maitre)	Les sorties sont l'image des entrées du module	-
Cascadé (Esclave)	Les sorties sont l'image du module précédent	> 10V

L'entrée SLAVE doit être laissée en l'air lorsqu'un seul module est utilisé.

### 5.2 – Repérage des LEDS



## 6 Chainage des modules :

### 6.1 Chainage des modules en vue d'une extension du nombre de sorties codeurs (un seul codeur) :

Exemple de chainage de 3 modules TC-SPLIT, pour un total de 12 sorties dupliquées

#### Maitre et 1<sup>er</sup> module d'extension :

Le codeur #1 fournit les signaux au TC-SPLIT #1, configuré en maitre (entrée SLAVE flottante) et au module suivant.

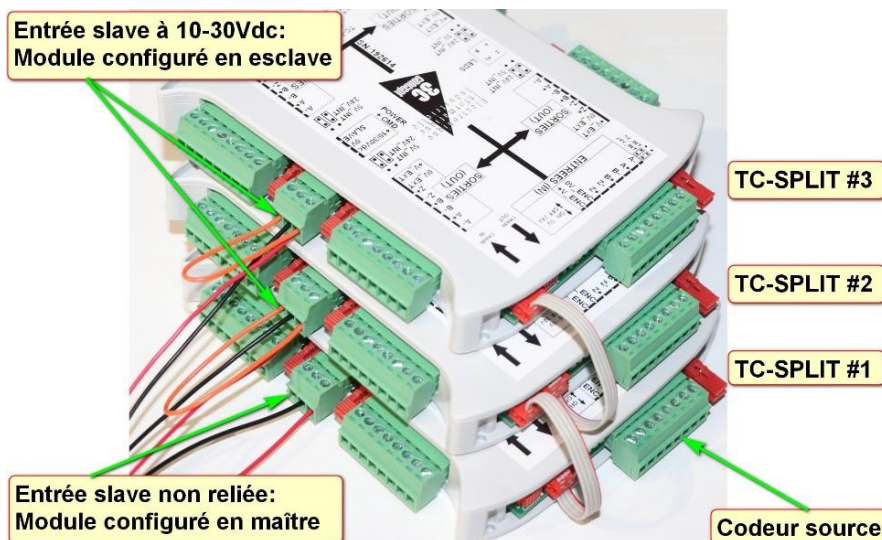
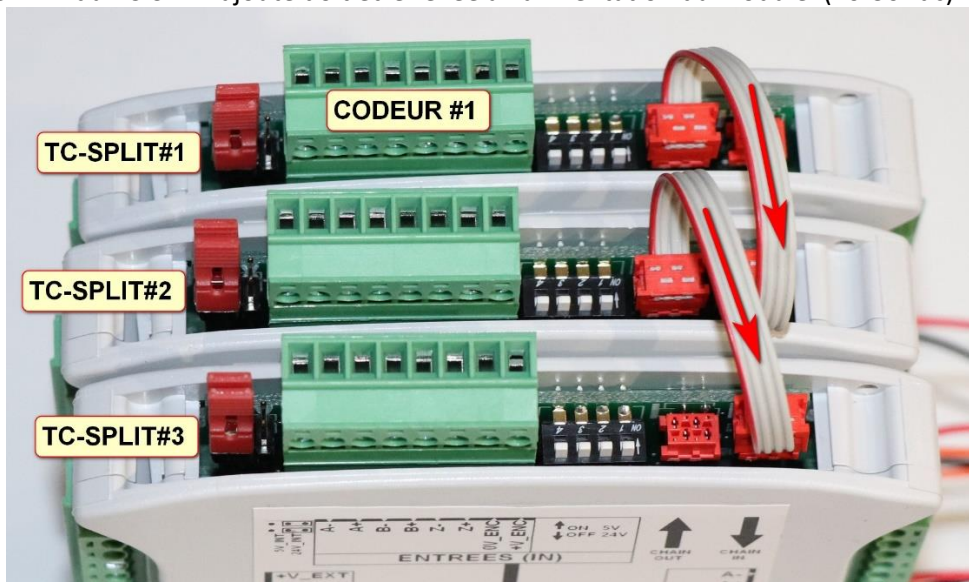
Brancher la nappe de liaison du TC-SPLIT #1, sortie ChainOUT vers le TC-SPLIT #2, entrée ChainIN

L'entrée SLAVE du TC-SPLIT #2 doit être reliée à l'alimentation du module. (10-30Vdc)

#### Modules d'extensions suivants :

Brancher la nappe de liaison du TC-SPLIT supplémentaire (sortie ChainOUT) du précédent vers le TC-SPLIT ajouté (entrée ChainIN)

L'entrée SLAVE du TC-SPLIT ajouté doit être reliée à l'alimentation du module. (10-30Vdc)

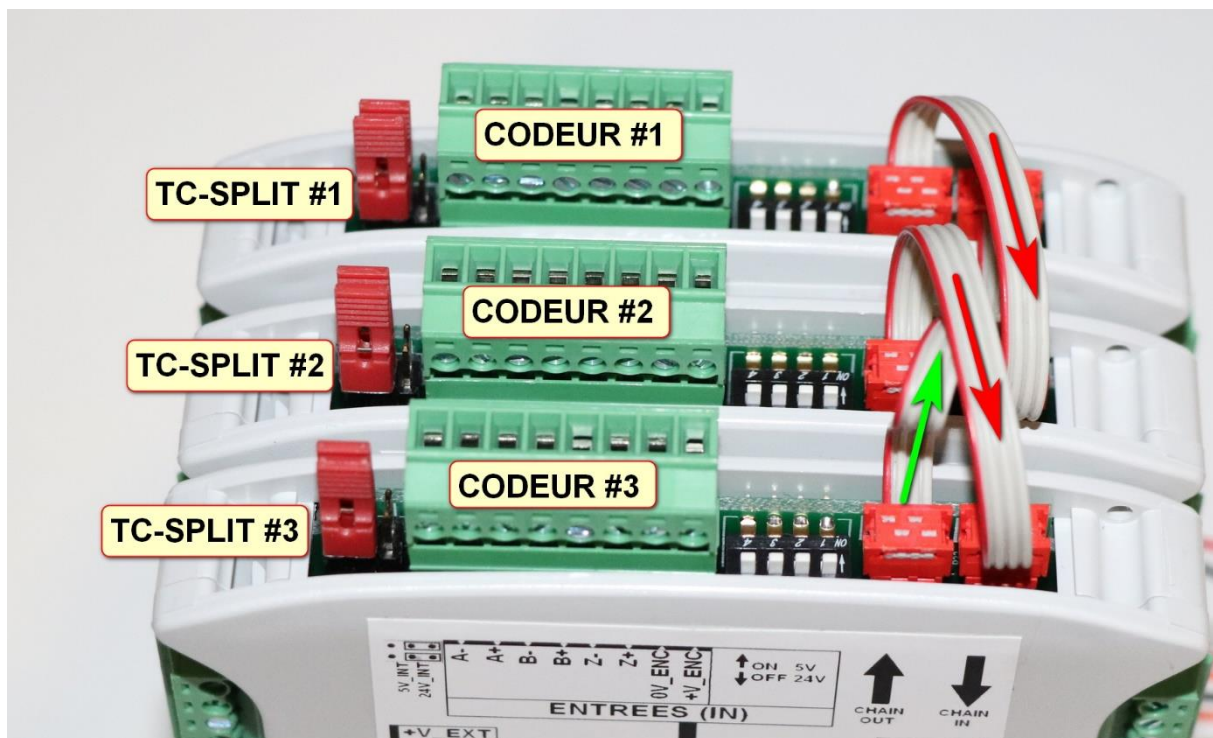


### 6.2 Multiplexage du codeur source :

Câbler les modules comme précédemment et ajouter une nappe du dernier ChainOUT vers ChainIN du premier module.

Depuis un commutateur ou un automate, alimenter toutes les entrées SLAVE sauf une : le module dont l'entrée SLAVE n'est pas alimentée devient maître. Les signaux de ce codeur seront recopiés sur l'ensemble des sorties.

Il est ainsi possible de basculer simplement sur un codeur de secours en cas de défaillance par exemple.



*Notes :*