



# FAQ - #50

## e@sy et l'ExtenBUS

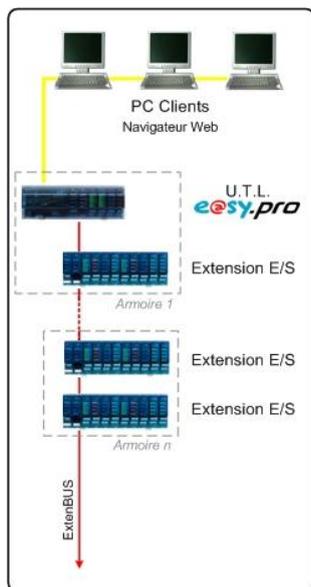


## SOMMAIRE

<b>Présentation .....</b>	<b>3</b>
<b>ExtenBUS .....</b>	<b>3</b>
Communication .....	3
Alimentation .....	3
Distances maximales .....	3
<b>Ampli ExtenBUS .....</b>	<b>4</b>
<b>Bornier ExtenBUS .....</b>	<b>4</b>
<b>Raccordement .....</b>	<b>5</b>
<b>Connectique .....</b>	<b>5</b>
RJ12.....	5
Bornier à vis .....	5
<b>Equilibrage .....</b>	<b>6</b>
<b>Equipotentialité.....</b>	<b>7</b>

# Présentation

## ExtenBUS



L'ExtenBUS est un bus de communication reliant e@sy et ses Extensions. Il véhicule à la fois les communications et l'alimentation. Dans une architecture, l'ExtenBUS est représenté de couleur rouge.

### Communication

Le bus de communication est de type **RS485** (3 fils : A, B et 0V) et peut atteindre 1km de longueur en topologie linéaire sans amplificateur et n+1 kms avec n amplificateurs.

Les topologies du bus peuvent être de type :



- La topologie étoile nécessite d'utiliser un ampli ExtenBUS au départ de chaque branche dont la longueur est supérieure à 2m.
- Au-delà de 31 extensions par UC, il est nécessaire de faire valider l'architecture par nos services techniques.

### Alimentation

La tension circulant dans l'ExtenBUS est de **12VDC (+/- 15%)**. Cette tension peut provenir des produits suivants :



**e@sy**  
lorsqu'il est alimenté en 24VAC/DC (MODULE et PLUG) ou 230VAC (PLUG)



**Power II**  
alimentation intelligente d'une puissance de 24W soit 2A/12VDC



**Alimentation externe**  
230VAC/12VDC

### Distances maximales

Les distances maximales suivantes sont données pour une **topologie linéaire** sans amplificateur ; topologie préconisée pour sa simplicité à équilibrer le bus.

Type de câble	Section	Communication	Alimentation
U1000R 2V	1,5 mm <sup>2</sup>	100 m	150 m
SYT-1 8/10 (AWG20)	0.52 mm <sup>2</sup>	200 m	50 m
SYT-1 6/10 (AWG22)	0.32 mm <sup>2</sup>	500 m	20 m
UTP5 / FTP5 *	0,2 mm <sup>2</sup>	1 000 m	10 m

\* Câble préconisé pour la communication.

Pour atteindre des distances supérieures à ces valeurs, il est nécessaire d'utiliser un « Ampli ExtenBUS ».

## Ampli ExtenBUS



L'ampli ExtenBUS (EXT526) permet :

- d'**accroître la distance** du bus de données, lorsque la distance à réaliser est supérieure aux distances maximales,
- d'**isoler** deux segments du bus (3.500VRMS).

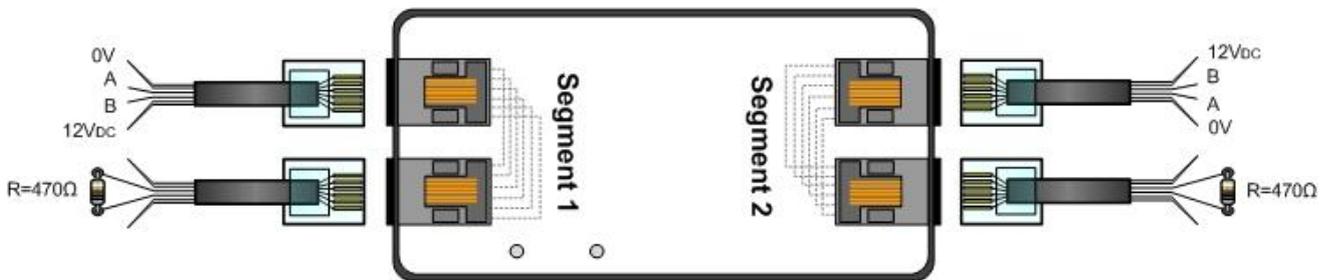
L'ampli ExtenBUS est constitué de quatre connecteurs RJ12 (deux sur chaque côté) pour le raccordement :

- Des deux segments du bus de données : A, B et 0V.
- Des deux résistances de terminaison (470Ω, 1/4W – 5%), en parallèle sur le bus de données de chaque segment : A et B.
- De l'alimentation de l'ampli ExtenBUS : 12VDC et 0V.

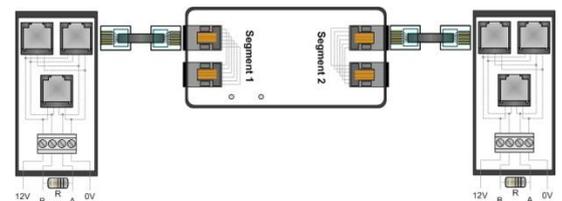


En raison de l'isolation galvanique, l'ampli ExtenBUS doit être alimenté de chaque côté. Afin de conserver cette isolation, l'alimentation doit être réalisée par deux alimentations distinctes, elles-mêmes isolées.

L'ampli ExtenBUS se raccorde de la manière suivante :



Pour plus de facilité à raccorder la résistance de terminaison sur chaque segment, il est possible d'utiliser un bornier ExtenBUS pour convertir la connectique RJ12 en bornier à vis.



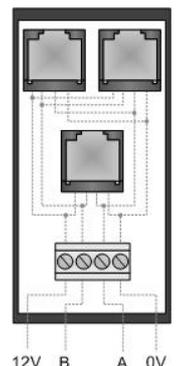
La consommation de l'ampli ExtenBUS est de 250mW (22mA/12VDC) par segment ; soit 500mW (44mA/12VDC) au total.

## Bornier ExtenBUS



Le bornier ExtenBUS (EXT525) permet de :

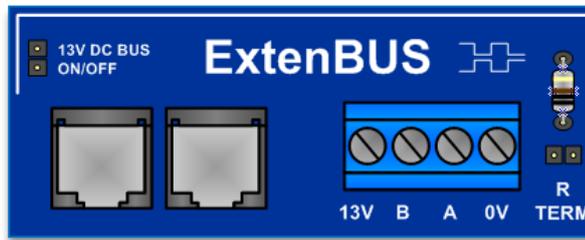
- Convertir une connectique RJ12 en bornier à vis, et inversement.
- Créer un départ de branches (topologie étoile).



# Raccordement

## Connectique

La connectique de l'ExtenBUS peut être de type **RJ12** et/ou **bornier à vis**.



RJ12

Bornier à vis

		RJ12	Bornier
<b>Format MODULE</b>			
Unité Centrale		1	-
Extension		2	-
<b>Format PLUG</b>			
Connect-DIN UC		2	1
Connect-DIN Extension		1	1
Connect-BOX UC		2	1

### RJ12

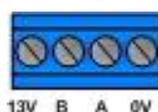
La connectique RJ12 est utilisée pour un raccordement simple et rapide avec le cordon ExtenBUS fourni avec chaque Extension (MODULE : 30cm min. – PLUG : 1m). Cette connectique comporte 6 pins :

- 2 pour la communication : **A** et **B**.
- 4 pour l'alimentation : **12VDC** (+/-15%) et **0V** (doublé).



### Bornier à vis

Le bornier à vis permet un raccordement de l'ExtenBUS sans avoir à sertir de câble. Le bornier est composé de 4 bornes :

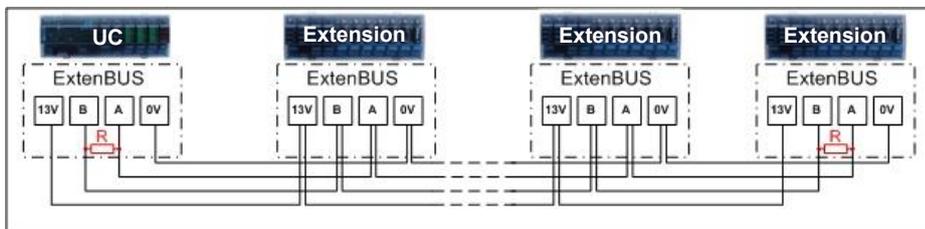


## Equilibrage

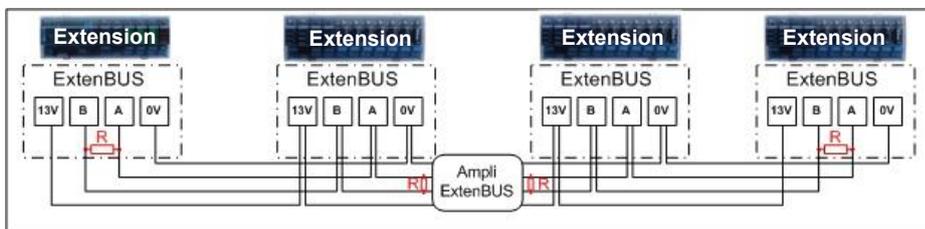
L'équilibrage est nécessaire lorsque le bus de données, ou un de ses segments dans le cas de l'utilisation d'un ampli ExtenBUS, dépasse **10 mètres**.

L'équilibrage se fait par la mise en place d'une résistance de **470Ω (1/4 Watt – 5%)** entre les bornes A et B en début et fin de chaque segment.

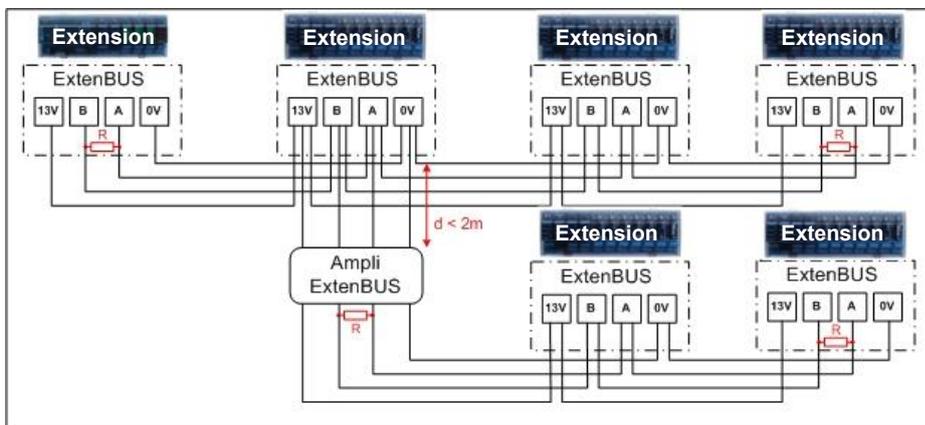
### Topologie linéaire (sans ampli)



### Topologie linéaire (avec ampli)



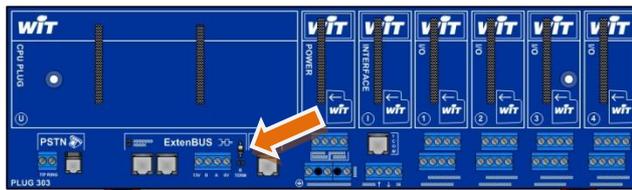
### Topologie étoile



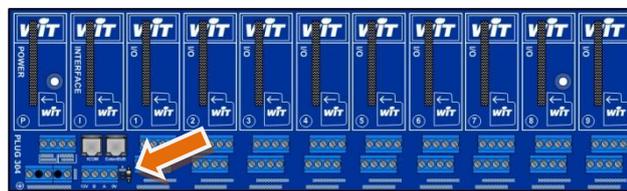
Cette résistance est intégrée sur la plupart des supports/embases des produits. Pour mettre en fonction cette résistance, il suffit de connecter le cavalier situé à proximité de celle-ci.



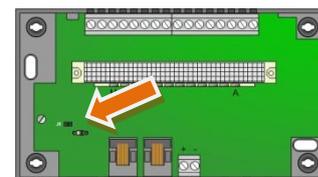
Connect-BOX UC (PLUG301)



Connect-DIN UC (PLUG303)



Connect-DIN Extension (PLUG304)

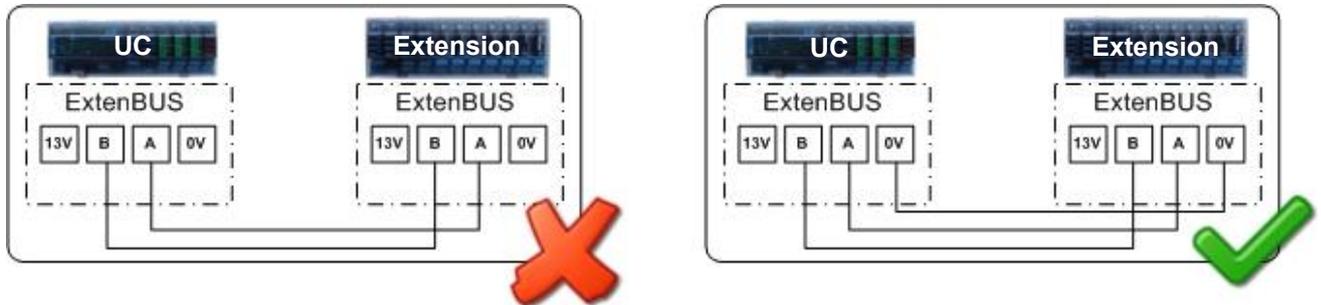


Embase Extension (EMB501)

## Equipotentialité

L'équipotentialité consiste à ce que les signaux d'un bus de données aient le même potentiel de référence en tout point du bus.

Dans le cas de l'ExtenBUS, et pour la plupart des bus de données filaires, l'équipotentialité est assurée par le **raccordement du 0V** de toutes les extensions à l'UC.



Ne pas raccorder les 0V entre eux augmente considérablement le risque d'obtenir des erreurs de communication.