

# La partie électrique des lits bretons ou autres installations similaires

## Pourquoi cet article ?

Grâce aux forums et rencontres que j'ai eu l'occasion de faire, j'ai pu voir une grande quantité de « lits bretons » ou installations similaires s'en rapprochant de près ou de loin. J'ai donc pu évaluer le niveau de sécurité général de ces installations qui est, et je le regrette, très insuffisant.

Le Cactus Francophone est heureux de vous présenter différents montages pour vos semis et boutures mais ne désire aucunement que vous encouriez le moindre danger. Alors, cet article a pour but de faire le point sur ce qui est dangereux et de vous apporter des solutions afin que vous puissiez continuer vos semis en toute sérénité.

## Le lit breton ?

Pour savoir de quoi il s'agit : [le lit breton](#).

Par installation similaire, j'entends tout bricolage ou installation ayant les mêmes fonctions de la simple lampe au dessus des plantes jusqu'aux serres.

## Les principaux dangers

Vous chauffez, vous éclairez et en plus vous arrosez. Soit avec un arrosoir ou une bouteille, soit par vaporisation (ce qui peut être pire), et, comme vous le savez, eau + électricité ne font pas bon ménage. !

Danger numéro 1, l'électrisation ou pire, l'électrocution. Les raccordements électriques sont-ils non accessibles, correctement effectués, et dans les règles de l'art ?

Danger numéro 2, l'incendie. Qui est directement lié au danger numéro 1 mais que je sépare ici pour plus de clarté. Il s'agit généralement de mauvais serrages.

Je me base sur la Norme NF C 15-100.

Bien sûr, il s'agit de la norme française qui n'est pas en vigueur dans les autres pays. Mais croyez moi, elle est « très sécurité » et les recommandations que je donne en me basant sur cette norme sont valables pour les autres pays.

## Identifier les dangers

Un simple support à tube fluorescent est un danger. Un raccordement électrique à la va-vite est un danger, un réflecteur en papier aluminium est un danger, le fait de se brancher dans une prise est un danger. Non, ne vous affolez pas, ce n'est pas forcément vrai si le matériel choisi est celui que je vous recommande plus bas et si tout est correctement installé. Mais est-ce votre cas ?

## Les parois

Si vous utilisez les parois comme réflecteurs de lumière, évitez le papier aluminium et préférez les surfaces blanches lisses. Le taux de réflexion de la lumière en sera amélioré et vous éviterez des risques d'exposition à des surfaces sous tension causés par des branchements défectueux ou des fils endommagés.

## La source électrique.

Premier point, la terre.

En général, le branchement s'effectue avec une prise que l'on branche dans un socle de prise de courant. Ce socle doit être avec une borne de terre (NF C 15-100 P.771.411.3.3) ou alors votre installation sera de classe 2.

Classe 2, qu'est ce que cela veut dire ? Cela signifie « double isolation électrique ». En clair, comme il y a une double isolation, on peut se passer de la terre. D'ailleurs les appareils de classe 2 n'ont pas de borne de terre sur leur fiche de branchement.

Des exemples ? Votre aspirateur, la plupart des télévisions, le chargeur de votre portable...

Tout appareil de classe 2 porte un symbole, 2 carrés l'un dans l'autre comme ci-dessous.



Pour résumer, soit votre installation électrique est entièrement (chauffage et lumière) de classe 2 et dans ce cas vous n'aurez pas besoin de borne de terre. Soit ce n'est pas le cas, et là, il est impératif d'avoir une prise avec terre. Rassurez vous, c'est la plupart du temps le second cas.

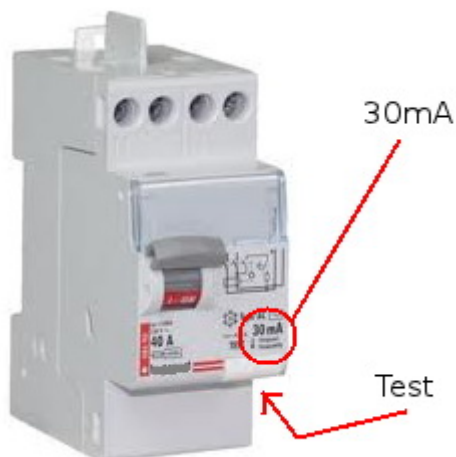
Deuxième point important, votre prise doit être protégée par un dispositif différentiel ayant une valeur au plus de 30mA (NF C 15-100 P.771.411.3.2) ! Je vous entends déjà me dire « c'est quoi cette histoire !!! »

Il s'agit d'un dispositif qui se trouve dans votre tableau électrique (obligatoire pour toute nouvelle installation depuis 2002 et qui est aussi signalé en cas d'absence sur les diagnostics électriques lors d'une vente) et qui sert uniquement à couper le courant en cas de fuite de ce dernier vers la terre.

Prenons un exemple simple. Un fil de votre lave linge est détérioré. Un jour, il touche la carcasse métallique, l'enveloppe extérieure. Que se passe t-il ? Si votre installation n'a pas ce différentiel, si vous touchez votre machine, vous risquez l'électrocution. Si votre installation en est pourvue, le courant sera coupé ! Un exemple courant : l'eau de la cafetière coule sur la plaque chauffante. Si elle touche la résistance, cela doit disjoncter.

Dans notre cas, cela peut être un fil qui se débranche dans la réglette ou un fil dont l'isolant est « cuit » et va mettre sous tension l'enveloppe métallique. Et c'est là qu'on voit la différence avec les appareils de classe 2 où les branchements sont faits dans une boîte à l'intérieur de l'appareil et la qualité des fils est aussi différente.

Mais concrètement, à quoi ressemble ce différentiel ?



Le bouton test est là pour vérifier périodiquement son bon fonctionnement. Pour info, le disjoncteur où arrive le courant dans votre habitation est aussi différentiel. Mais sa valeur de 500mA et parfois 650 mA n'est pas suffisante pour les risques électriques. Mais alors pourquoi ne nous installent-ils pas tout de suite le bon ? Sans rentrer dans la partie technique, c'est à l'utilisateur de se protéger, le distributeur ne fournit que l'énergie.

Troisième point important, la protection contre les courts-circuits.

En plus des fuites de courant, un mauvais montage, un échauffement anormal ou le cisaillement d'un fil peut provoquer ce qu'on appelle couramment un court-circuit. Pour les non initiés, il s'agit d'un trop important débit de courant qui peut provoquer un incendie. Pour limiter ce trop grand débit de courant, on se sert de fusibles ou de disjoncteur dont le rôle sera de fondre ou disjoncter afin d'interrompre la circulation du courant. Un circuit prise est calibré à 16 ou 20 A (NF C 15-100 Tableau 771 F).

## Conclusion

Toutes les installations après 2002 répondent à ces exigences (en France). Pour les installations antérieures assurez vous d'avoir :

- une prise avec une borne de terre (reliée)
- un dispositif différentiel 30mA . Ce dispositif est soit un disjoncteur différentiel 16 ou 20 A maximum ou ce dispositif est un inter-différentiel d'au moins 16 A et est associé à un disjoncteur 16 ou 20 A maximum ou il est associé à un fusible de 16 A maximum.

## Le choix du matériel

### L'appareil d'éclairage

Peut importe ses dimensions, il sera comme on l'a vu plus haut de classe 2 (difficile à trouver) soit de classe 1 (avec terre) et dans ce cas (le plus courant) il faudra veiller à ce qu'il soit relié à la terre grâce au conducteur prévu à cet effet (fil vert-jaune). Pour information le fil vert-jaune ne peut pas

être utilisé comme conducteur actif ce qui signifie que son usage est uniquement destiné à relier les masses métalliques à la terre.

## Le problème de l'eau

Les appareils que j'ai pu voir n'étaient jamais étanches. Par étanche, je veux dire « au moins protégé contre les jets d'eau » car j'imagine bien que vous n'allez pas plonger votre lit breton dans la baignoire. Seulement voilà : les fabricants considèrent qu'il y a plusieurs sortes de jets d'eau (direction des jets) et garantissent la protection de leur matériel en fonction justement de l'angle des jets d'eau !

Cela se nomme l'Indice de Protection ou IP. Cela ne vous dit rien ? Mais si, vous avez déjà vu les petits symboles de la goutte d'eau....



La codification IP répond aux normes françaises et européennes. La normalisation NF EN 60-529 (C20-010) attribue un Indice de Protection, IP suivie de deux chiffres qui permettent de vérifier l'aptitude d'un matériel à supporter l'influence des poussières et des liquides.

IP est suivie de deux chiffres : Le premier chiffre : pénétration des poussières et corps solides Le second chiffre : pénétration des liquides, c'est celui qui nous intéresse. Lorsqu'un de ces deux chiffres n'est pas utile celui ci est remplacé par la lettre X

Voyons le premier chiffre qui concerne les corps solides, comme vos doigts par exemple.

- IP 0X** Pas de protection
- IP 1X** Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm  
un doigt peut toucher une partie sous tension
- IP 2X** Protégé contre les corps solides supérieurs à 12mm  
un doigt ne peut pas toucher une partie électrique

Je vous fais grâce des autres indices celui qui nous intéressera est le troisième : IP2X minimum. Ce qui signifie que vous ne pourrez pas vous électrocuter en touchant l'appareil quelque soit l'endroit où vous mettrez les mains. Bien sûr l'appareil sera installé comme le préconise son fabricant.

Le second chiffre est très important puisqu'il nous indique le degré de protection contre les pénétrations des liquides, l'eau en fait. Voyez le tableau ci-dessous.

<b>IP X0</b>	Pas de protection	
<b>IP X1</b>	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau	●
<b>IP X2</b>	Protégé contre les chutes d'eau jusqu'à 15° de la verticale	
<b>IP X3</b>	Protégé contre les chutes d'eau jusqu'à 60° de la verticale	■
<b>IP X4</b>	Protégé contre les chutes d'eau de toutes les directions	▲
<b>IP X5</b>	Protégé contre les jets d'eau de toutes les directions à la lance	▲▲

Je dirais que l'indice IP X3 serait un minimum et que IPX4 serait adapté surtout si vous pulvérisiez de l'eau.

Pour résumer, votre appareil doit être **IP 23** au minimum.

Un exemple : Une réglette simple pour tube fluorescent. Les seules parties électriques accessibles sont les douilles et pour les atteindre, il faut quelque chose de moins de 12 mm donc on a bien IP 2X. Normalement pour satisfaire à IP X3 (voir tableau ci-dessus) cette réglette devrait être munie d'une verrine (verre ou plastique) avec un joint d'étanchéité. Mais en fait, tout va dépendre de votre méthode d'arrosage. Si vous ne projetez pas d'eau dessus il y a moins de risque.

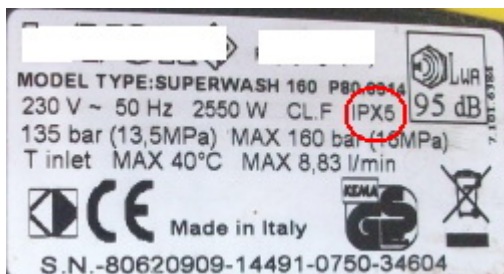
C'est à vous de voir.

Aussi, l'indice de protection donné par le fabricant n'est valable que si vous respectez la notice de montage !

Deux exemples de plaques signalétique que l'on peut trouver sur des appareils électriques.



Voici un chargeur, il est de classe 2 mais l'IP n'est pas indiquée, dans ce cas on considère IP00, donc à ne pas mettre à la pluie ni à la poussière.



Là l'appareil est IPX5 donc on peut l'arroser même à la lance, il est protégé. Il s'agit d'un nettoyeur haute pression.

Pour en revenir aux éclairages, préférez les appareils à ballast électronique, qui chauffent moins, qui durent plus longtemps, qui consomment moins et n'ont plus besoin de starters.

Les chauffages sont pratiquement tous de classe 2 et s'ils sont prévus pour être enfoui, leur indice de protection est suffisant donc aucun soucis. Un fil entaillé ou fendu représente un danger, vérifiez les, ceci est aussi valable pour la résistance chauffante. Il suffira donc lors de l'achat de vérifier qu'il est adapté à l'utilisation que l'on souhaite en faire.

## Le montage de l'installation

En général, nous partons d'une prise de courant, je le rappelle avec terre sauf si toute l'installation est de classe 2. Le plus simple sera de brancher une prise programmable pour allumer et éteindre la lumière aux heures prévues. Ces prises sont vendues un peu partout et ne coûte pas cher. Il faut juste veiller à ce que le modèle choisi corresponde à votre prise.



A gauche, une prise murale allemande : les contacts de terre sont différents du modèle français. Au centre une fiche française : si on la branche dans le modèle allemand la continuité de terre ne sera pas assuré. A droite, un modèle français qui lui assurera la continuité avec les prises françaises et allemandes. Je prends cet exemple car on en trouve beaucoup sur le marché.

Si vous n'avez qu'une seule réglette, le câble ira directement dans l'appareil et les 3 fils devront être branchés. Rien de plus simple.

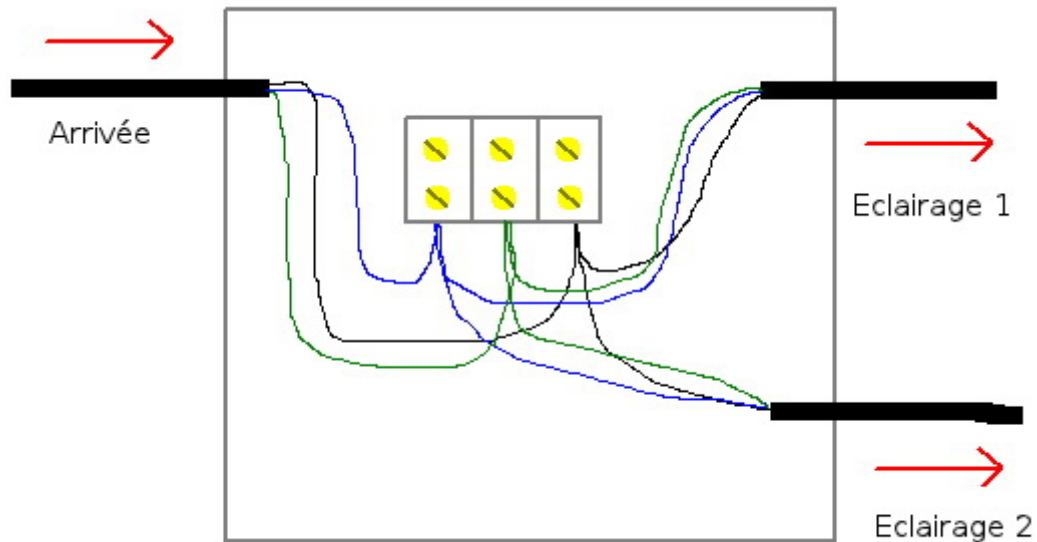
Si vous avez deux réglettes ou plus, le branchement va dépendre des bornes de connexion. Il y a deux cas, soit elles permettent un repiquage, soit elles ne le permettent pas. Dans le premier cas, les bornes (à vis ou automatiques) sont doublées et pas dans le second.

La filerie utilisée pour toute l'installation devra être du câble. Un câble contient des fils et assure une meilleure résistance mécanique qu'un simple fil. Et en plus c'est plus pratique à utiliser. Il n'en faut pas beaucoup et on en trouve dans tous les magasins de bricolage. Choisissez le de type « souple » avec 3 conducteurs de type H05VV-F.

Je ne vais pas vous expliquer ce que signifie le code mais sachez que vous le trouverez en magasin de bricolage. Il convient pour les installations à l'air libre et est non-propagateur de la flamme. Si un lecteur désire plus de détails il suffit de me contacter.

Revenons au cas où vous avez plusieurs appareils et que les bornes de connexion ne permettent pas un repiquage. L'idéal serait de réaliser ces connexions dans une boîte de dérivation. Elles sont généralement grise, étanches (IP55) et existent en une multitude de tailles.

[Raccordez suivant le schéma ci dessous.](#)



Il suffit de raccorder ensemble tous les fils de même couleur. Veillez à bien refermer la boîte et c'est terminé.

[Un exemple d'installation simple à réaliser sur le site de l'auteur.](#)

## Et dans une serre

Si elle est métallique vous devez relier de façon sûre la structure à la terre, dans l'idéal en plusieurs points. Ou alors il faut que toute l'installation soit de classe 2.

Mais attention le câble à utiliser ne sera plus le même, préférez du câble R02V U1000.

Les prises et interrupteurs pour rester de classe 2 auront leurs fixations « encapuchonnées ». En clair, cela signifie qu'aucune partie sous tension (dans les prises et interrupteurs) ne pourra entrer en contact avec la tête de vis, donc avec les parties métalliques de la serre !

Pour cela, il suffit d'utiliser les modèles « plexo » et de se servir des trous de fixations haut et bas prévus. Soit des capuchons pour recouvrir les fixations seront fournis, soit les têtes les recouvriront. De plus ces appareillages sont IP55.

## Quelques précautions

Évitez, comme je l'ai précisé plus haut, les feuilles d'aluminium. Évitez aussi les fils qui se baladent. Les réglettes fluorescentes ont une partie qui s'ouvrent pour accéder aux connexions, veuillez la refermer avant utilisation.

Ne mettez pas de matériaux facilement inflammables à proximité des appareils électriques comme du polystyrène. Les plaques de plâtre sont d'excellents coupe-feu et peuvent se fixer contre les parois.

Je rappelle aussi que les tubes fluorescents contiennent du mercure et sont classés comme **déchets dangereux**. Si un tube casse il faut aérer le local. *Les déchets contenant du mercure et des poudres fluorescentes doivent faire l'objet de précautions particulières lors de leur collecte, stockage, transport et traitement, afin d'éviter tout rejet dans l'environnement.*

## Le mot de la fin

Tout au long de cet article, j'ai essayé de rester simple même si je vous ai parlé de quelques termes techniques. La norme en vigueur en France n'est pas consultable dans son intégralité gratuitement et librement, elle est en vente. Je la possède car pour moi c'est une référence professionnelle. Certains voudront peut-être avoir plus de précisions comme par exemple la signification des chiffres et lettres caractérisants les câbles. Je me tiens à votre disposition pour tout complément d'informations ou de plus amples explications. J'espère vous avoir ouvert les yeux sur la sécurité. Cela peut paraître contraignant, mais vous permettra de cultiver vos plantes en tout sérénité.

---

Auteur : [Florent Papadopoulos](#)

Mise en page par [Alain Laroze](#)

Publié le 2011/07/03

 Vous pouvez [commenter cet article](#) ou [lire les commentaires postés](#).

From:

<https://www.cactuspro.com/articles/> - **Articles du Cactus Francophone**

Permanent link:

<https://www.cactuspro.com/articles/montage-electrique-des-lits-bretons?rev=1309647434>

Last update: **2011/07/02 22:57**

