

**Diffusion :**

Sébastien Barthélémy, Laurent Boudaud

**Diffusion – Participants + :** Conducteur d'opération / travaux + référents électricité Services Techniques

Numéro de version	Date	Statut version	Relu par	Validé par
V2.e	27/03/2019	Validée	Laurent Boudaud Wilfried maisonhaute	Laurent Boudaud Wilfried maisonhaute

**Résumé des dernières modifications apportées à la charte / environnement See Elctrical**

Version V2.e

- Validation de la charte

Version V2.d

- Modification des groupes de folios avec création du groupe ➔ 3-BORNIERS
- Modification du système de numérotation des folios
- Création de cartouches avec tableaux à colonnes compatibles avec la représentation multifilaire
- Création de symboles « Accolades » pour passer de l'unifilaire ⇔ multifilaire
- Modification des symboles appareillages
  - Règle de repérage
  - Modification de la position des caractéristiques sur le schéma
- Reprise automatique d'informations pour les borniers
  - Etiquettes de câbles (brins)
  - Borne spécifique pour 'véhiculer' les informations au bornier en génération automatique
- Ajout de types de tableau

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

<b>1. PREAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>2. GLOSSAIRE</b>	<b>5</b>
<b>3. FOURNITURES ATTENDUES PAR LE CHU</b>	<b>6</b>
3.1. Respect des consignes	6
3.2. Suivi de l'évolution de la charte documentaire et versions en vigueur	6
3.3. Détail des fournitures	6
3.4. Règle de nommage des tableaux	6
Structuration du nom du tableau électrique	7
types de tableau et préfixe applicable	7
Exemples de nommage « historique » de tableaux de distribution électrique	8
Cas de nouveaux tableaux dans des locaux existant ou nouveaux	8
Modification de tableau existant dans des locaux existant ou nouveaux	8
Cas de locaux existants et modification de tableau existant	8
3.5. Règle de nommage des repères des appareillages/symboles	8
Règle de base de l'environnement	8
Règle hiérarchique	9
3.6. Règle de numérotation des folios	9
<b>4. ELEMENTS MIS A DISPOSITION DU PRESTATAIRE PAR LE CHU</b>	<b>10</b>
4.1. Liste des éléments fournis	10
4.2. Application de l'environnement du CHU pour la création/modification de schémas du CHU	10
4.3. Application de la police code à barre	10
4.4. Activation du plugin SeeMapping	11
<b>5. SPECIFICITES DE LA CHARTE DOCUMENTAIRE 'SCHEMAS ELECTRIQUES DU CHU DE NANTES'</b>	<b>12</b>
<b>6. CARTOUCHES SPECIFIQUES</b>	<b>12</b>
<b>7. SYMBOLES</b>	<b>12</b>
7.1. Symboles spécifiques au CHU	13
7.2. Symboles obsolètes	15
<b>8. STRUCTURE DU SCHEMA</b>	<b>15</b>
<b>9. GROUPE DE FOLIOS 1-SCHEMA</b>	<b>17</b>
9.1. Folio 1 : Page de garde	17
9.2. Folio 2 : Implantation du tableau dans le bâtiment avec la zone desservie	17
9.3. Folio 3 : Tenant principal et aboutissant	17
9.4. Folio 4 : Tenants et aboutissant	17
9.5. Folio 5 : Liste des folios avec indice de révision	18
9.6. Distribution (Folios à la suite de liste de folios)	19
Cartouches applicables en partie distribution	19
Représentation des sources sur le schéma de distribution	20
Utilisation d'accolade Schéma CHU pour source restée en unifilaire	21
Représentation des départs et locaux distribués	22
Départ distribuant plus de 6 locaux	25
Bornes spécifiques au CHU	25
9.7. Appareillages	27

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

9.8.	Connexions .....	27
9.9.	Etiquettes – Brins (câblages) .....	27
9.10.	Duplication/recopie de partie de folios de distribution.....	27
9.11.	Puissance / commande.....	27
<b>10.</b>	<b>GROUPE DE FOLIOS : 2-PLC-----</b>	<b>28</b>
<b>11.</b>	<b>GROUPE DE FOLIOS : 3-BORNIERS -----</b>	<b>28</b>
<b>12.</b>	<b>4-LISTE DE MATERIEL : LISTE DES MATERIELS -----</b>	<b>29</b>
<b>13.</b>	<b>5-LISTE DES COMPOSANTS : LISTE MATERIEL CHU -----</b>	<b>30</b>
<b>14.</b>	<b>6-LISTE DES CABLES : LISTE DES CABLES -----</b>	<b>30</b>
<b>15.</b>	<b>7-ANNEXES -----</b>	<b>30</b>
<b>16.</b>	<b>DETAIL DES VIDEOS EXPLICATIVES FOURNIES-----</b>	<b>33</b>

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## 1. PREAMBULE

Ce document s'adresse aux prestataires qui produiront ou modifieront des schémas de tableaux de distribution électriques dans le cadre de projets ou contrats avec le CHU de Nantes.

Le CHU de Nantes est responsable de la bonne tenue à jour des schémas de tableaux de distribution électrique.

Cette contrainte a amené le CHU à construire une charte schématique commune à tous ses sites, pour homogénéiser les pratiques et rendre le schéma aussi lisible quelle que soit la localisation des tableaux électriques et le lecteur.

Cette charte a été développée sur l'outil See Electrical Expert avec l'appui d'IGE XAO, société éditrice de See Electrical Expert.

La charte est interfacée avec l'outil de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par ordinateur) du CHU de Nantes pour l'inventaire des locaux et l'inventaire des tableaux de distribution électrique.

Elle comprend également les règles de nommage pour s'assurer qu'un tableau est nommée de façon unique pour tout le CHU, tous sites confondus.

Ce lien avec la GMAO présente l'avantage de pouvoir recueillir dans le schéma :

- Les liens entre tenants et aboutissants
- Les locaux distribués par les départs de tableaux électriques

Ces informations présentes dans les folios du schéma sont reprises sous forme de liste.

Elles seront exportées et exploitées ensuite pour formaliser toute la hiérarchie de distribution électrique du CHU de Nantes.

Ces informations pourront être transmises à la GMAO pour anticiper les préventions et opérations en cas de coupure électrique.

L'intérêt et le besoin d'application de cette charte sont donc évidents pour le CHU en tant qu'exploitant.

Cette charte s'applique de fait dans les échanges entre les prestataires et le CHU.

Tout prestataire intervenant sur des tableaux de distribution électrique est tenu de respecter strictement cette charte, les consignes données dans ce document et le paramétrage effectué dans l'environnement 'schéma électriques' du CHU.

Ces consignes viennent compléter les autres chartes de géocodage et DAO communiquées et imposées par le CHU de Nantes.

Cette charte et toutes ses composantes subiront des modifications dans le temps.

Les prestataires devront appliquer ces évolutions dès qu'elles auront été communiquées par le CHU.

A l'heure actuelle, cette charte s'applique uniquement aux tableaux de distribution électrique. Cependant, elle pourrait prochainement s'appliquer aux fluides médicaux, à l'hydraulique et au pneumatique.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## 2. GLOSSAIRE

Tableau de distribution électrique	Le tableau de distribution électrique peut être un TGBT, un tableau divisionnaire, un tableau avec commandes, un tableau avec de la puissance, un tableau Gaines à barres, etc...
Schéma	Ensemble de folios décrivant le tableau de distribution électrique
Folio	Page reprenant une partie de la description de l'élément schématisé (Tableau de distribution électrique) Un folio peut contenir des plans de bâtiment ou d'autres éléments graphiques.  Un cartouche est toujours associé au folio.
Symboles	Symboles utilisés dans le schéma. Ces symboles peuvent représenter tout ou partie du tableau de distribution électrique (liaison, tenants (sources), appareillages, localisation, etc...)
Liste de locaux	La liste des locaux est contenue dans un folio spécifique. Cette liste est dans le groupe de folios 6-ANNEXES. Elle présente, entre autres, les départs de tableaux et les locaux desservis
Liste de tenant et aboutissants	La liste des tenants et aboutissants est contenue dans un folio spécifique. Cette liste est dans le groupe de folios 6-ANNEXES et se placera à la suite de la liste des locaux. Elle reprend les liens entre les sources (tenants) du tableau et l'aboutissant (tableau objet du schéma)
Symboles accolades	Ces accolades répondent à un objectif de gain de place et de lisibilité sur les schémas. Elles permettent de passer d'une représentation unifilaire à une représentation multifilaire.

### 3. FOURNITURES ATTENDUES PAR LE CHU

#### 3.1. Respect des consignes

Le CHU de Nantes dispose des moyens techniques de vérification pour constater le respect ou non de ces consignes et valider les schémas fournis.

En cas de non-respect, les schémas seront ré-adressés au prestataire pour ré-application des bonnes consignes.

#### 3.2. Suivi de l'évolution de la charte documentaire et versions en vigueur

La charte comprend les consignes, détaillées dans ce document, et l'environnement de travail pour See Electrical Expert.

Ces trois éléments (consignes, environnement de travail, See Electrical Expert) subiront des modifications dans le temps.

Comme indiqué en préambule, le prestataire est tenu d'appliquer les évolutions de cette charte sans surcoût, dès qu'elles lui sont transmises.

Au 20/12/2019 : les versions applicables sont :

Note_prestataires-charte SELECTRINA CHU	Version 2.f
See Electrical Expert	Version 4.8 V4R3
Environnement de travail ELEC_IEC_CHU_NANTES	Version du 04/03/2019

#### 3.3. Détail des fournitures

Le prestataire fournira au CHU pour chaque tableau de distribution électrique :

- 1 schéma au format Papier A4 : 2 exemplaires
- 1 fichier schéma par tableau de distribution électrique au format See Electrical Expert dans la version utilisée au CHU (version V4R3 au 08/03/2019 - extension de fichier = **seeprij**)
- 1 fichier d'édition au Format PDF en A3.

➔ La transmission des fichiers se fera via fourniture de clés USB, DVD-ROM ou via transfert de fichier par lien de téléchargement.

Le prestataire devra s'assurer de la transmission effective au CHU.

➔ Pour des raisons évidentes de productivité, le CHU ne souhaite plus obtenir de fichier autocad pour les schémas de tableaux électriques, mais les fichiers au format Seeprij.

Si le prestataire n'utilise pas les outils See Electrical Expert d'IGE XAO, il sera alors nécessaire de recourir à un autre mode d'échange.

**Ce mode d'échange, qu'il soit basé sur des fichiers au format Autocad (DWG) ou d'un fichier image ou au format PDF, sera beaucoup moins riche dans ses fonctionnalités et imposera une ressaisie complète du schéma dans le format see Electrical Expert avant fourniture au CHU.**

#### 3.4. Règle de nommage des tableaux

Les tableaux de distribution électrique doivent tous être nommés de façon unique et distincte sur tout le CHU, quel que soit son site.

**Aucun doublon de nom ne doit exister sur l'ensemble du CHU.**

Les caractères spéciaux comme « , ' ; , / @ # é & ? ~ é @ [ ( . " # & à % , » et les majuscules accentuées sont à proscrire complètement pour le nom du tableau.

La taille sera limitée à 22 caractères, pour qu'il puisse tenir dans le champ dédié sur le cartouche.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

#### Structuration du nom du tableau électrique

La structuration du nom d'un tableau est la suivante :

- Préfixe qui indique son type d'équipement (cf. types de tableaux ci-dessous)
- ' '
- localisation de l'équipement (code du local : cf. respect de la charte géocodage)
- ' '
- 1 numéro d'ordre à longueur fixe de 3 caractères numériques
  - 001, 002, ..., 999

Les fonctions ou le périmètre d'application du tableau pourront être précisées dans les attributs commentaires. Ces indications complémentaires seront ressaisies par le CHU dans la GMAO du CHU.

#### types de tableau et préfixe applicable

<b>Préfixe</b>	<b>Type de tableau</b>
GAB	Gaine à Barres
CGEM	Coffret Groupe Electrogène Mobile
TDE	Tableau Divisionnaire Eclairage
TDESF	Tableau Divisionnaire Eclairage Sécurisé Force
TDF	Tableau Divisionnaire Force
TDM	Tableau Divisionnaire Mixte (Ondulé/Normal)
TDN	Tableau Divisionnaire Normal
TDO	Tableau Divisionnaire Ondulé
TDOD	Tableau Divisionnaire Ondulé dynamique
TES	Tableau Divisionnaire Eclairage Sécurisé (IGH)
TGBT	Tableau Général Basse Tension
TGE	Tableau Groupe Elctrogène
TGO	Tableau Général Basse Tension Ondulé
TGS	Tableau Général Basse Tension Sécurité

#### **Précision sur le numéro d'ordre :**

Le numéro d'ordre est obligatoire **pour tout nouveau tableau**.

Le périmètre de numérotation est le bâtiment.

La numérotation est séquentielle et s'applique globalement sans distinction pour l'ensemble des types de tableaux de distribution électrique.

Aucun trou ne sera autorisé dans cette numérotation séquentielle. Aucun numéro existant ne pourra être repris/réassocié pour un nouvel équipement de distribution électrique.

Ce numéro a une longueur fixe de 3 caractères numériques. Si le numéro est 1, il doit être écrit '001'; s'il est 054, il doit être écrit '054'; ...

Cette longueur fixe de 3 caractères numériques (maximum : 999) suffira à lister tous les tableaux de distribution électrique pour un même bâtiment.

En application :

Un tableau divisionnaire mixte (TDM) pourra avoir le numéro '018' tandis qu'un TGBT pourra avoir le numéro d'ordre suivant '019'.

Si le dernier tableau a le numéro '025', le tableau de distribution électrique suivant prendra obligatoirement le numéro d'ordre '026', quel que soit le type de tableau.

Les numéros déjà utilisés seront transmis par le CHU.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

#### Exemples de nommage « historique » de tableaux de distribution électrique

Nom équipement	Commentaire NB : Commentaire saisi dans la GMAO du CHU	Préfixe	Type tableau	Code local	nom du local
TDF_HSRJR28	Disjoncteur de tête Sstation	TDF	Tableau Divisionnaire Force	HD-RJ-R28_02	Sous-station
TDM_HNRJT10	Disjoncteur principal BIOMEDICAL	TDM	Tableau Divisionnaire Mixte (Ondulé/Normal)	HD-RJ-T10_06	Gaine technique
TDN_HERJX19	Ancien atelier peinture	TDN	Tableau Divisionnaire Normal	HD-RJ-X19_01	Local maçon
TGBT_JEP-RJ-AX12_01_1	TGBT HENRI EY	TGBT	Tableau Général Basse Tension	JEP-RJ-AX12_01	POSTE H.T
TGBT_JEP-RJ-AK21_02_1	TGBT JANET	TGBT	Tableau Général Basse Tension	JEP-RJ-AK21_02	Poste transfo HT/BT
TGBT_UCP-RJ-AD21_01_1	TGBT 400V CUISINE	TGBT	Tableau Général Basse Tension	UCP-RJ-AD21_01	Transfo.
TGO_STER-RJ-K19_03_1		TGO	Tableau Général Basse Tension Ondulé	STER-RJ-K19_03	TGBT
Avec nouvelle codification et numéro d'ordre					
TD_BELI-RB-E85_001	Cuisine	TD	Tableau Divisionnaire	BELI-RB-E85_05	Circulation 4
TD_SEIL-SSF69_002	Chaufferie	TD	Tableau Divisionnaire	SEIL-SS-F69_03	Chaufferie
TDN_JEP-RJ-AX12_01_001	TDN Eclairage Extérieur	TD	Tableau Divisionnaire	JEP-RJ-AX12_01	POSTE H.T

#### Cas de nouveaux tableaux dans des locaux existant ou nouveaux

Dans le cas où le tableau serait à créer, le prestataire devra appliquer la charte de géocodage définie par le CHU pour identifier les locaux et ensuite appliquer la règle détaillée ci-dessus pour nommer les tableaux.

Les numéros déjà utilisés seront transmis par le CHU ainsi que le numéro de départ à utiliser pour les nouveaux tableaux.

Le prestataire devra renseigner les locaux desservis par les départs du tableau (folios distribution)

#### Modification de tableau existant dans des locaux existant ou nouveaux

Dans le cas où le tableau serait déjà existant, le prestataire ne modifiera pas le nom du tableau et appliquera celui donné par le CHU.

En revanche, il devra renseigner les locaux desservis par les départs du tableau (folios distribution et régénération de la liste des locaux).

#### Cas de locaux existants et modification de tableau existant

Dans le cas où le tableau serait déjà existant, le prestataire ne modifiera pas le nom du tableau et appliquera celui donné par le CHU.

En revanche, il devra renseigner les locaux desservis par les départs du tableau (folios distribution et régénération de la liste des locaux).

### 3.5. Règle de nommage des repères des appareillages/symboles

Le CHU exige que les symboles soient repérés par le numéro de folio, la racine de l'appareillage et un numéro incrémentiel.

A cela s'ajoute un souhait de hiérarchisation dans le nommage si hiérarchie présente.

#### Règle de base de l'environnement

Les symboles sont repérés par la concaténation de :

- numéro de folio
- racine de l'appareillage
- numéro incrémentiel

Pour exemple, un disjoncteur est créé sur le folio 10 et est le 13<sup>ème</sup> disjoncteur créé pour l'ensemble du schéma : son repère sera 10Q13.



Règle hiérarchique

En complément à cette règle de base déclarée dans l'environnement de travail, le CHU a souhaité intégrer une hiérarchisation dans le nommage si une hiérarchie est présente.

L'exemple ci-dessous illustre la demande :

Le disjoncteur 7Q2 est sur le folio 7.

Il est en amont de plusieurs disjoncteurs répartis sur les folios 7 et 7a

Ces disjoncteurs seront donc respectivement repérés comme :

pour le folio 7

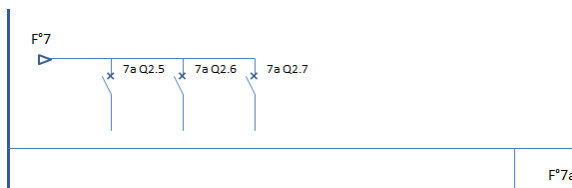
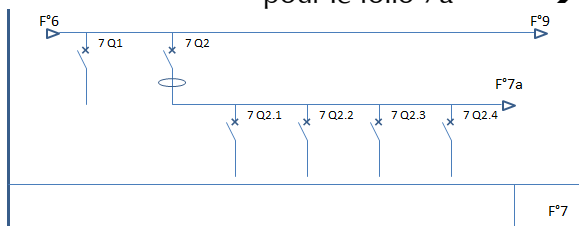


7Q2.1, 7Q2.2, 7Q2.3, 7Q2.4

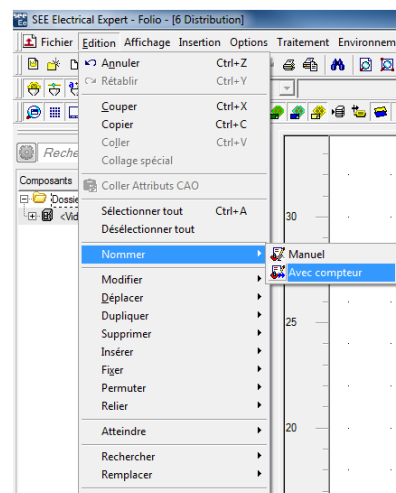
pour le folio 7a



7aQ2.5, 7aQ2.6 et 7aQ2.7



Pour créer la hiérarchie, la fonction "Nommer avec compteur" doit être appliquée manuellement.



Pour exemple, un disjoncteur est hiérarchiquement dans le folio 7a sous le 7Q2 (disjoncteur n° 2 présent dans le folio 7). Celui-ci portera le numéro 7aQ2.1 si c'est le premier disjoncteur à utiliser ce compteur.

**3.6. Règle de numérotation des folios**

Le numéro de folio est un compteur incrémentiel par groupe de folio.

Certains folios sont déjà numérotés par défaut (page de garde, listes, etc...).

Pour être cohérent avec les règles définies pour les appareillages, les nouveaux folios ne devront pas reprendre de numéro déjà existant.

Les nouveaux folios pourront donc être insérés, s'ils se trouvent entre 2 folios à numéros consécutifs. Dans ce cas, le folio inséré prendra le numéro du folio précédent + une lettre alphabétique.

Pour exemple : un nouveau folio placé entre le folio 6 et le folio 7 prendra le numéro de folio 6A.

L'environnement est paramétré dans ce sens.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## 4. ELEMENTS MIS A DISPOSITION DU PRESTATAIRE PAR LE CHU

### 4.1. Liste des éléments fournis

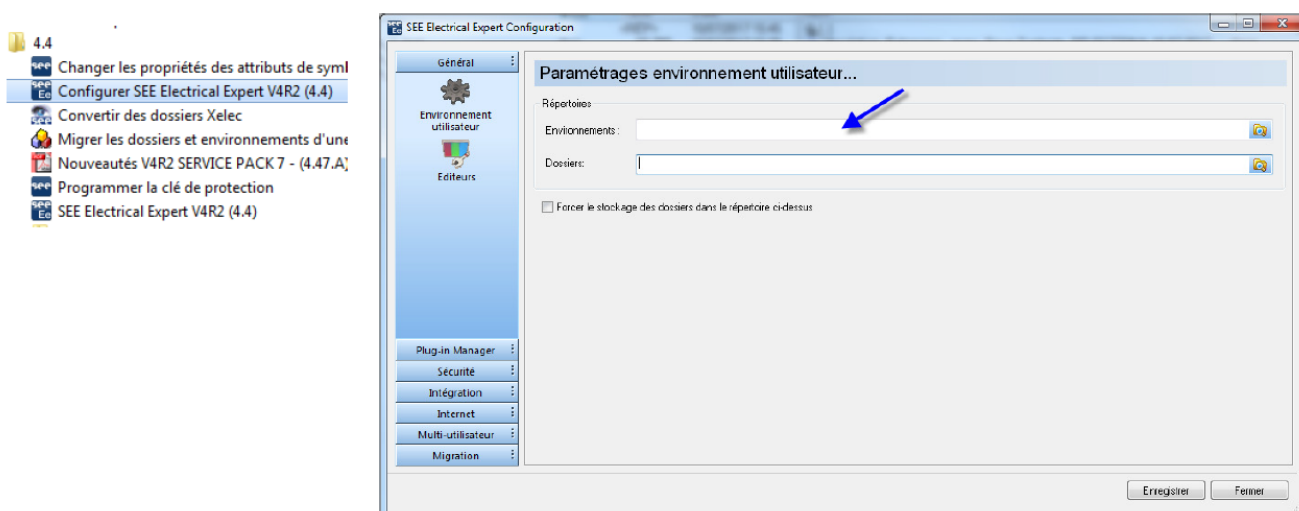
Pour que le prestataire puisse réaliser ou modifier les schémas de distribution électrique, le CHU fournira :

Item	Description
Schéma du tableau électrique (si tableau existant)	Fichier au format seeprij
Environnement du CHU	environnement du Chu de Nantes <b>Elec_IEC_CHU_NANTES</b> utilisable sous See Electrical Expert Fourni sous forme de *.zip
Police Code à barre 39	Police code à barres 39 à utiliser pour les schémas => Police à déployer sur le poste du prestataire Fournie sous forme de *.ttf
Fichier Seemapping.xml	Fichier de paramétrage permettant d'accéder à l'inventaire des locaux sous See Electrical Expert
Inventaire des équipements de distribution électriques existant	
Inventaire des locaux connus au CHU	
Vidéos explicatives sur l'environnement du CHU	Vidéos détaillant l'application des spécificités du CHU de Nantes ( <b>détail en annexe de ce document</b> )

### 4.2. Application de l'environnement du CHU pour la création/modification de schémas du CHU

Le prestataire devra :

- décompresser le fichier **Elec\_IEC\_CHU\_NANTES**
- appliquer cet environnement dans l'outil de configuration de See Electrical Expert.



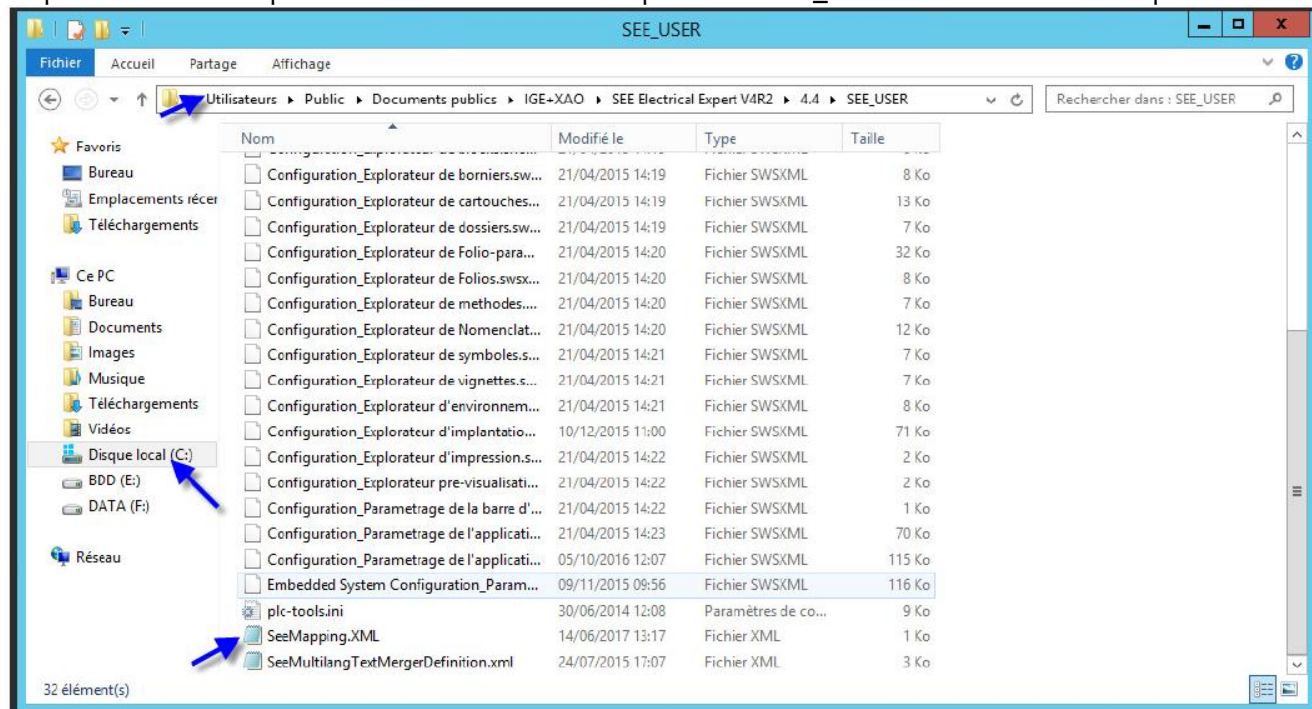
### 4.3. Application de la police code à barre

Cette police doit être appliquée dans le répertoire Fonts de Windows.

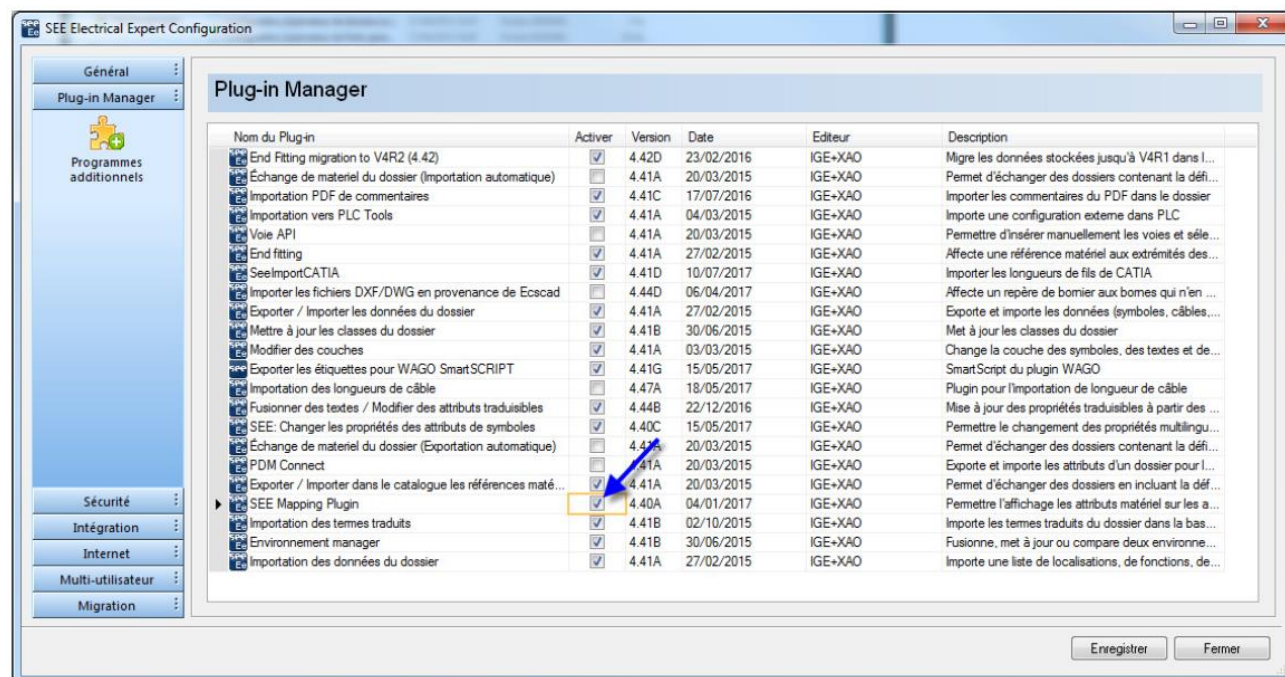
#### 4.4. Activation du plugin SeeMapping

L'accès aux libelles des locaux du Chu se fait par un plug-in dont les paramètres se trouvent dans le fichier « SeeMapping.xml ».

Le prestataire doit copier le fichier fourni dans le répertoire « See\_User » de See Electrical Expert.



Le prestataire doit activer le plug-in « See Mapping Plug in » depuis le configurateur de See Electrical Expert.



## 5. SPECIFICITES DE LA CHARTE DOCUMENTAIRE 'SCHEMAS ELECTRIQUES DU CHU DE NANTES'

La charte documentaire du CHU de Nantes comprend, entre autres, :

- l'organisation des folios ou structure du schéma définie par le CHU
- les cartouches spécifiques au CHU de Nantes
- des listes spécifiques au CHU de Nantes
- les symboles spécifiques créés par IGE XAO spécifiquement à la demande du CHU de Nantes
- les symboles génériques standard de la bibliothèque IGE XAO

Ces éléments s'intègrent dans la solution de base de l'outil See Electrical Expert d'IGE XAO.

Le prestataire a l'obligation de respecter ces éléments.

## 6. CARTOUCHES SPECIFIQUES

Tous les cartouches ont été paramétrés pour être édités en A3.

4 types de cartouches de format différent ont été définis pour tous les folios des schémas :

- Page de garde
  - La page de garde a été déclinée en autant de modèles qu'il y a de sites au CHU.
  - Une page de garde vierge est disponible dans l'environnement pour les nouveaux bâtiments à construire
- Cartouche en bas avec bande repère en haut
- Cartouche en bas sans bande repère en haut
- Cartouche en bas avec tableau spécifique à la distribution
  - Cartouche pour représentation multifilaire (référence 15)
  - Cartouche pour représentation unifilaire (référence 16)

### Cartouches rendus obsolètes

Le cartouche référencé « 4 | Cartouche en bas avec tableau (format A3) » est obsolète.

Il ne doit donc plus être utilisé.

## 7. SYMBOLES

Les symboles utilisés par le prestataire seront obligatoirement ceux fournis dans l'environnement fourni par le CHU (reprenant les symboles spécifiques au CHU et le catalogue standard d'IGE XAO) ou disponibles en téléchargement depuis le catalogue web d'IGE XAO.

Si existant, les symboles spécifiques au CHU s'appliquent en priorité par rapport à des symboles d'IGE-XAO.

**NB :** Le prestataire ne pourra pas créer de symboles de sa propre initiative.

Si aucun symbole présent dans la bibliothèque standard ou dans le catalogue web ne convient aux besoins, le prestataire devra se renseigner auprès du CHU pour exprimer son besoin.

De même, aucun appareillage ne pourra être créé/représenté par le prestataire sous forme de dessin sans « intelligence », ni automatisme sans en référer au préalable au CHU de Nantes.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

### 7.1. Symboles spécifiques au CHU

Des symboles spécifiques ont été créés pour des besoins propres au CHU :

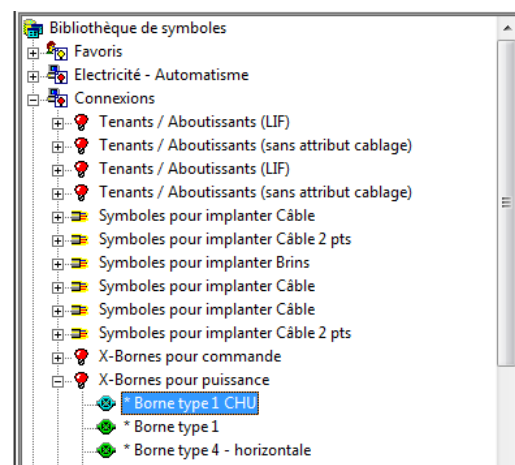
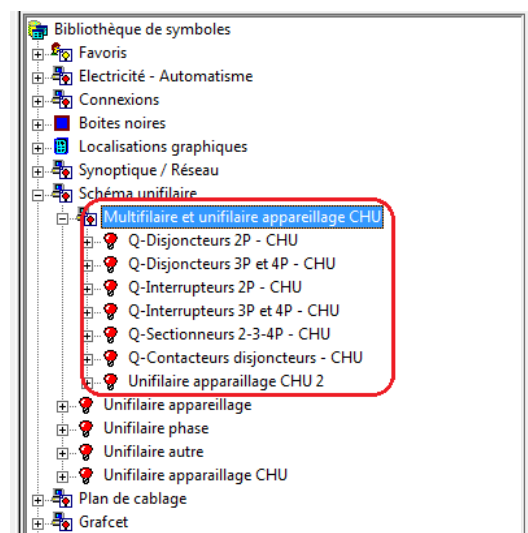
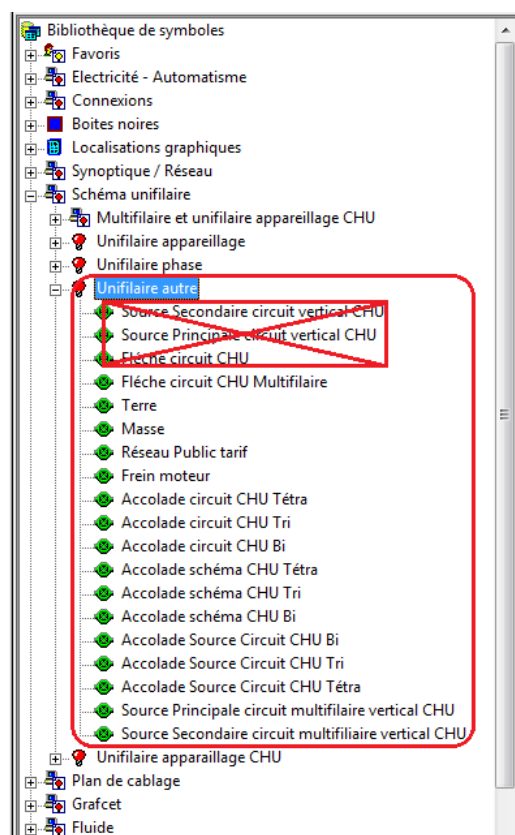
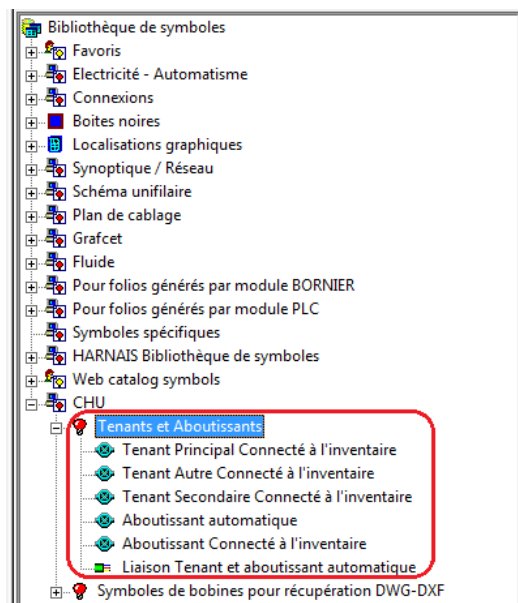
- Position d'édition des caractéristiques des appareillages
- Association des locaux CHU distribués aux départs du tableau et édition de listes
- Association tenants et aboutissants et édition de listes
- Association et édition automatique des circuits de départ sur les borniers
- Etc...

➔ **Le mode d'utilisation de ces symboles spécifiques est détaillé dans ce document et ses annexes ou dans les vidéos explicatives.**

Le tableau ci-dessous détaille l'emplacement des symboles spécifiques dans la bibliothèque de symbole de l'environnement et leur utilisation dans les folios.

Groupe de symboles	Sous-groupes de symboles	Sous-Sous-groupe	caractéristiques spécifiques	Groupe folio	Folio
CHU	Tenants et aboutissants	Tous les symboles du sous-groupe	Symboles spécifiques pour la liaison tenants et aboutissants	1-SCHEMA	3 - Tenants et aboutissants
Schéma unifilaire	Unifilaire autre	Tous les symboles du sous-groupe <b>A l'exception des 3 symboles :</b> <b>Flèche circuit CHU</b> <b>Source Secondaire circuit vertical CHU</b> <b>Source Principale circuit vertical CHU</b> <b>Flèche circuit CHU</b>	Symboles spécifiques pour la gestion des sources, le passage d'unifilaire à multifilaire et vice-versa et la gestion locaux	1-SCHEMA	Distribution
Schéma unifilaire	Unifilaire autre	<b>3 symboles concernés ➔</b> <b>Flèche circuit CHU</b> <b>Source Secondaire circuit vertical CHU</b> <b>Source Principale circuit vertical CHU</b>	<b>Ne plus utiliser</b>	<b>Ne plus utiliser</b>	<b>Obsolète</b>
Schéma unifilaire	Multifilaire et unifilaire appareillage CHU	Tous les symboles du sous-groupe	Les caractéristiques des appareillages sont placés à gauche des symboles	1-SCHEMA	Distribution
Connexions	X-Bornes pour puissance	1 symbole concerné ➔ * Borne Type 1 CHU	Permet de remonter les informations du tableau vers le bornier	1-SCHEMA	Distribution
Schéma unifilaire	Unifilaire appareillage CHU	Tous les symboles du sous-groupe	<b>Ne plus utiliser</b>	<b>Ne plus utiliser</b>	<b>Obsolète</b>

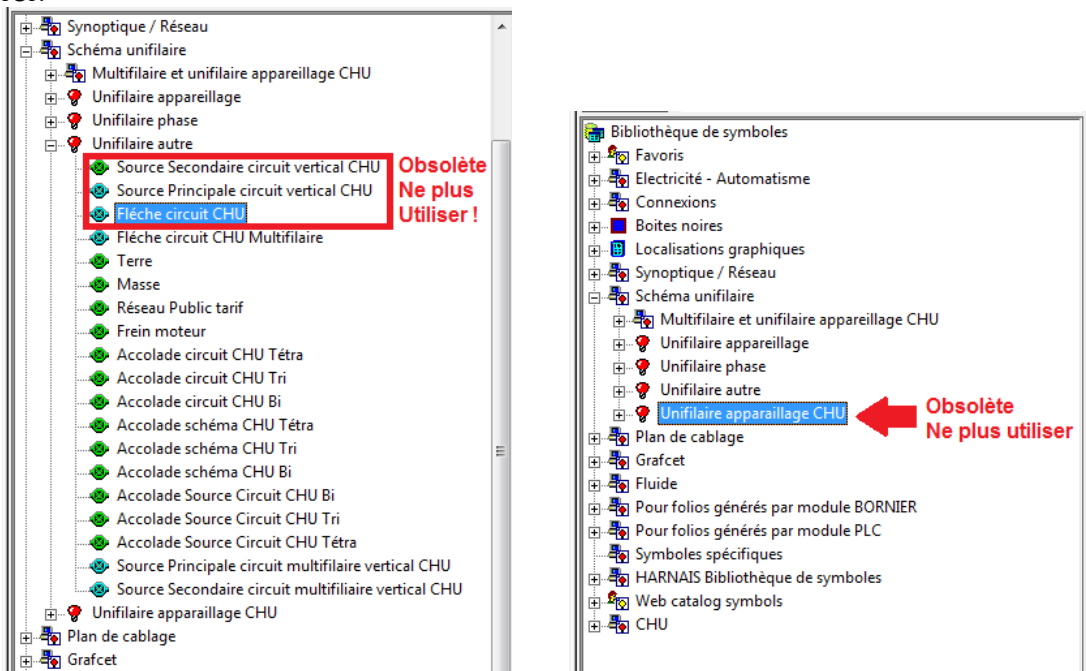
## Symboles spécifiques au chu à appliquer





## 7.2. Symboles obsolètes

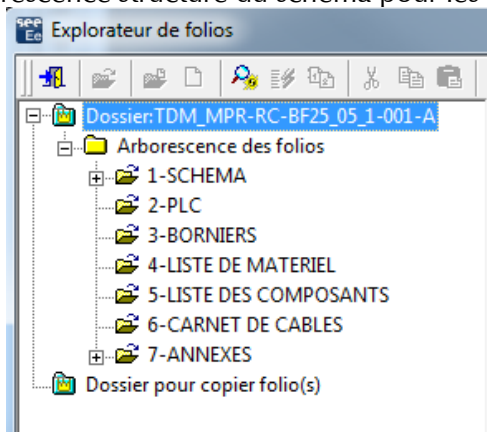
L'ensemble des symboles contenus dans le sous-groupe ci-dessous sont obsolètes et en doivent plus être utilisés.



## 8. STRUCTURE DU SCHEMA

L'organisation et les groupes de folios sont définis dans l'environnement fourni.

La copie d'écran présente l'arborescence-structure du schéma pour les groupes de folios :



Dans ces groupes de folios, certains folios sont déjà définis aussi bien dans leur numérotation que dans leur contenu (cf. tableau ci-après).

Groupe de Folio	Numéro de folio	Folios	Remarques
1-SCHEMA	1	Page de garde	Avec plan de masse du site pour localiser le tableau
	2	Implantation du Tableau dans le bâtiment avec zone desservie	Avec plan du niveau du bâtiment, la localisation du tableau électrique et les zones desservies par le tableau électrique

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

	3	Tenant principal et aboutissant	<b>Utilisation de symboles spécifiques CHU</b> avec copie des localisations du tenant et de l'aboutissant
	4	Tenants et aboutissant	<b>Utilisation de symboles spécifiques CHU</b> avec copie des localisations des tenants et de l'aboutissant (présent uniquement si plusieurs tenants)
	5 et plus	Liste des folios avec indice de révision	
	A la suite de la liste des Folios	Distribution ...	<b>Utilisation de symboles spécifiques CHU</b> Dans le cas de tableau de distribution Mixte (Ondulé et Normal), une séparation doit être effectuée manuellement par les dessinateurs  Partie Normale jusqu'au folio 199 Partie Ondulée à compter du folio 200
<b>2-PLC</b>		Configuration automates ...	➔ Utilisation du module PLC
		Carte entrée ...	➔ Utilisation du module PLC
		Carte sortie ...	➔ Utilisation du module PLC
<b>3-BORNIERS</b>			➔ génération en fin avec remplacement des folios déjà générés
<b>4-LISTE DE MATERIEL</b>		Nomenclature (liste tabulaire)	
<b>5-LISTE DES COMPOSANTS</b>		Liste matériel CHU ...	
<b>6-CARNET DE CÂBLES</b>		Liste Carnet de câbles	
<b>7-ANNEXES</b>	1 et plus	Liste générale des folios	
	A la suite de la Liste générale des Folios	Liste des locaux du CHU	Spécifique CHU ➔ Reprise des infos des folios de distribution ( <b>symboles flèche circuit</b> et <b>source principale</b> )
	A la suite de la liste des locaux du CHU	Liste des Tenants et aboutissants	Spécifique CHU ➔ Reprise des infos des folios de Tenant principal et aboutissant et Tenants (principal et secondaire) et aboutissant ( <b>symboles symboles Tenant principal, tenant secondaire et aboutissant automatique</b> )
	Autres listes		



<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## **9. GROUPE DE FOLIOS 1-SCHEMA**

### **9.1. Folio 1 : Page de garde**

La page de garde est un cartouche spécifique et doit être la première page du schéma.

Elle comprend obligatoirement :

- Le nom de l'équipement objet du schéma
  - Cf. : règle de nommage des équipements si inexistant
- Son numéro d'inventaire pour la GMAO du CHU de Nantes (si déjà existant au CHU)
- Sa localisation sur le site (point rouge sur le plan de masse du site)
- Toutes les informations relatives à ses modifications

NB : Le cartouche appliqué est celui du site.

#### **Méthode d'utilisation :**

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Changement cartouche Page de Garde CHU ».

### **9.2. Folio 2 : Implantation du tableau dans le bâtiment avec la zone desservie**

Ce folio présente la localisation du tableau dans le niveau où il est localisé.

Cette localisation est représentée par un point rouge sur le plan du niveau du bâtiment.

La zone desservie (ensemble de locaux) est représentée par un hachurage sur le plan du niveau.

#### **Méthode d'utilisation :**

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Localisation du TD CHU ».

### **9.3. Folio 3 : Tenant principal et aboutissant**

Ce folio présente le tenant principal du tableau et la liaison existante avec l'aboutissant (tableau du schéma).

Trois symboles spécifiques au CHU sont utilisés

- Tenant Principal connecté à l'inventaire
  - Il faut aller chercher la référence du tenant dans l'inventaire des tableaux de distribution électrique fourni par le CHU
  - Si le tenant (tableau source) est créé au moment de la construction, cette information doit être saisie par le prestataire.
- Aboutissant automatique
  - Le symbole récupérera automatiquement les attributs du tableau en cours
- Liaison Tenant/Aboutissant

En plus de ces manipulations, il est demandé de représenter la localisation du tenant principal et celle de l'aboutissant (copie d'écran avec point rouge permettant de localiser le tenant principal et l'aboutissant).

➔ **Ces informations seront extraites et reprises dans la listes des Tenants et aboutissants, pour ensuite venir alimenter une base plus globale.**

#### **Méthode d'utilisation**

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Insertions des tenants aboutissants CHU ».

### **9.4. Folio 4 : Tenants et aboutissant**

**NB :** Ce folio n'existera que dans le cas où l'aboutissant (tableau du schéma) a plusieurs sources.

Les symboles spécifiques utilisés dans ce folio sont :

- Tenant Principal connecté à l'inventaire

- Déjà utilisé dans le folio précédent
- Tenant Secondaire Connecté à l'inventaire
- Tenant Autre Connecté à l'inventaire
- Aboutissant automatique
  - Déjà utilisé dans le folio précédent
- Aboutissant Connecté à l'inventaire
- Liaison Tenant/Aboutissant
  - Déjà utilisé dans le folio précédent

➔ Ces informations seront extraites et reprises dans la listes des Tenants et aboutissants, pour ensuite venir alimenter une base plus globale.

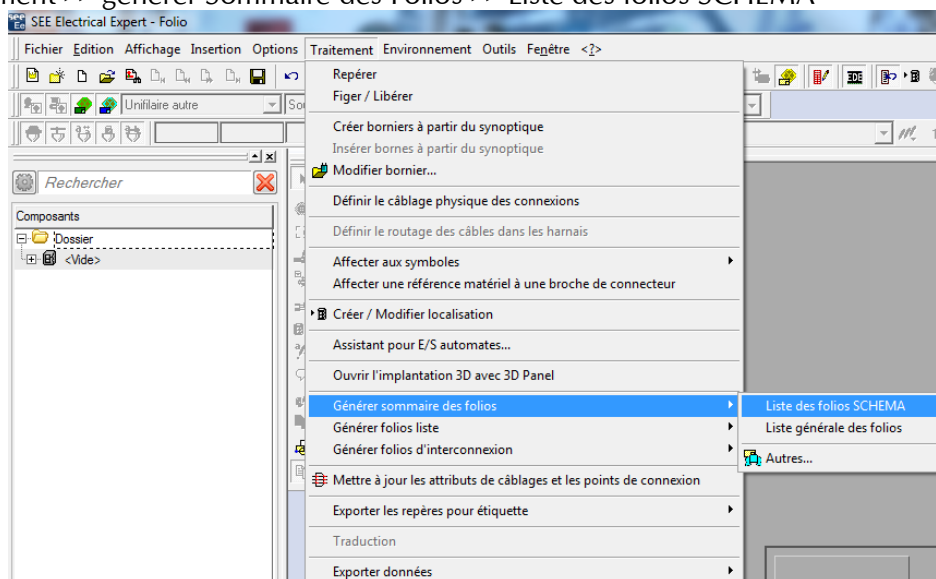
### Méthode d'utilisation

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Insertions des tenants secondaires et aboutissant CHU ».

### 9.5. Folio 5 : Liste des folios avec indice de révision

Le folio numéro 5 est **présent par défaut** dans tous les dossiers. Dans le cas où ce folio ne serait pas présent, suivez les informations suivantes :

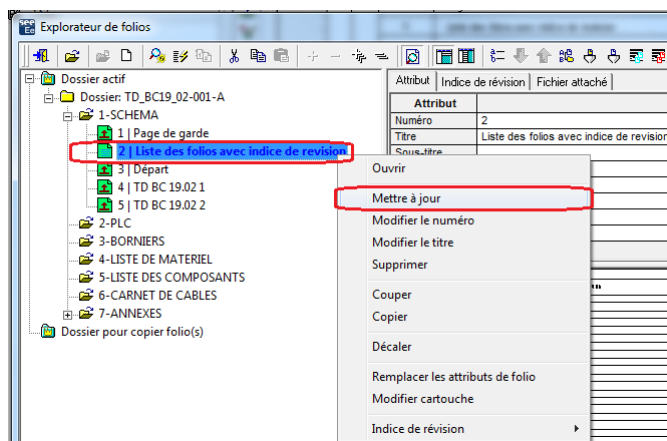
Traitement >> générer Sommaire des Folios >> Liste des folios SCHEMA



➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

**NB :** La liste de ce folio, comme toutes les autres listes des schémas, doit être régénérée après modification du schéma.

Il est nécessaire de la mettre à jour manuellement depuis l'explorateur de folio.



### Méthode d'utilisation

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Génération des listes et des borniers ».

#### 9.6. Distribution (Folios à la suite de liste de folios)

Les cartouches et symboles dédiés à la schématisation de la distribution ont été conçus pour pouvoir accepter aussi bien :

- Une représentation uniquement unifilaire
- Une représentation uniquement multi-filaire
- Une représentation mixte combinant unifilaire et multi-filaire

La représentation mixte peut être choisie pour gagner en nombre de folios, en espace dans les folios, aussi bien en hauteur, qu'en largeur.

Le CHU n'impose néanmoins pas de mode de représentation à la condition que la représentation soit conforme et permette la génération de borniers en automatique.

Terre

Masse

Réseau Public tarif

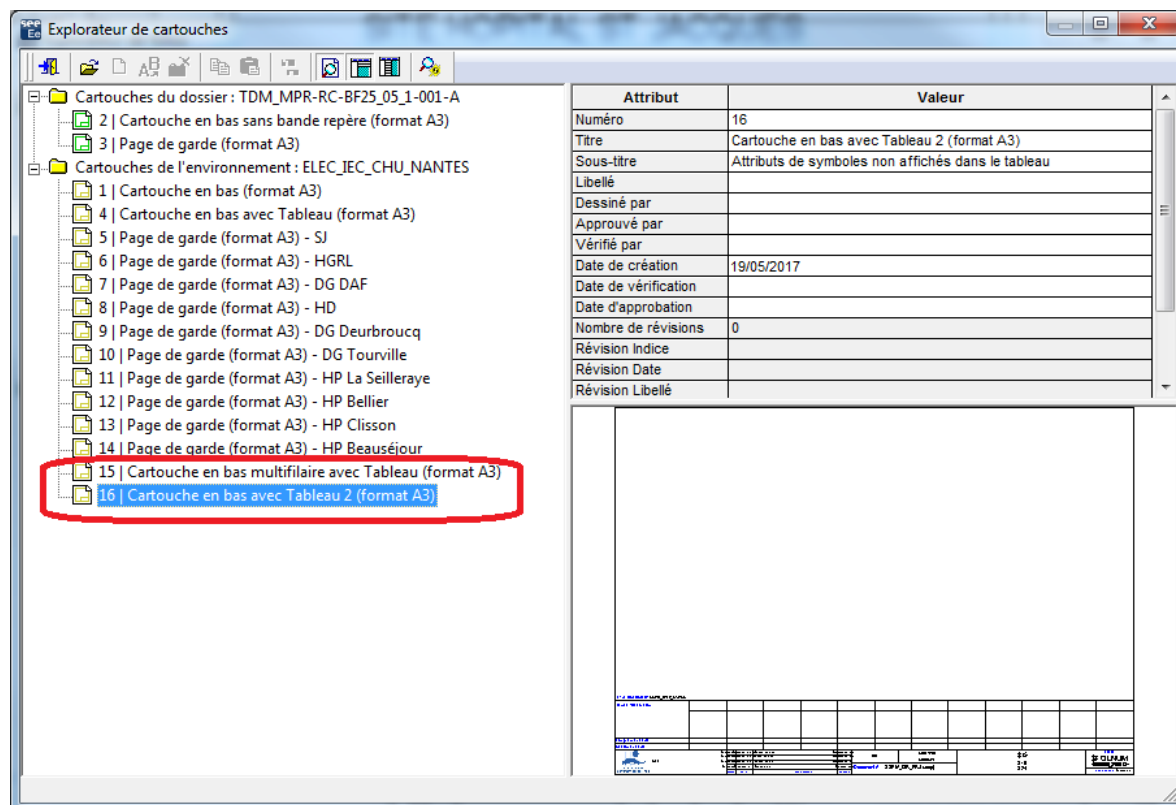
Frein Moteur

#### Cartouches applicables en partie distribution

Les cartouches applicables en partie distribution sont **exclusivement** :

- Référence 15 Cartouche pour représentation multifilaire
  - dédié à une représentation multifilaire (tri, tétra ou bi)
  - peut également être utilisé pour une représentation mixte unifilaire/multi-filaire
- Référence 16 Cartouche pour représentation unifilaire
  - Dédié à la seule représentation unifilaire

NB : La seule différence entre les deux cartouches est la largeur des colonnes du tableau placé en bas de cartouche.



### Représentation des sources sur le schéma de distribution

La représentation des sources sur le schéma de distribution se fait avec deux symboles :

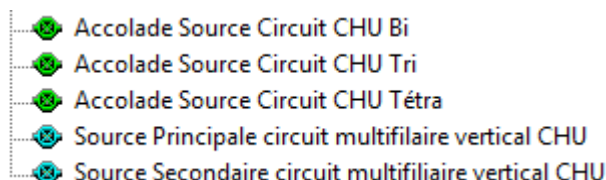
- Source Secondaire circuit multifilaire vertical CHU
- Source principale circuit multifilaire vertical CHU

Trois autres symboles ont également été créés pour passer de ces sources représentés en mode unifilaire à un mode multifilaire.

Ces trois symboles sont :

- Accolade Source CHU Tétra
- Accolade Source CHU Tri
- Accolade Source CHU Bi

➔ Ces cinq symboles sont dans la bibliothèque de symboles sous « Schéma unifilaire » + « Unifilaire autre ».



### Source principale

Une fois le folio créé avec le bon cartouche (tableau en bas unifilaire ou multifilaire), il faut créer la source principale en insérant le symbole « Source principale circuit multifilaire vertical CHU ».

Cette source doit être posée en colonne 3 du folio.

**NB :** Dans le cas d'un circuit de distribution avec la même source principale sur plusieurs folios, les renvois seront à utiliser sur les folios suivants.

Les attributs connus de la source doivent être renseignés.

Ces attributs sont repris automatiquement sur le schéma sur la gauche du symbole, soit sur la case du tableau sous le symbole.

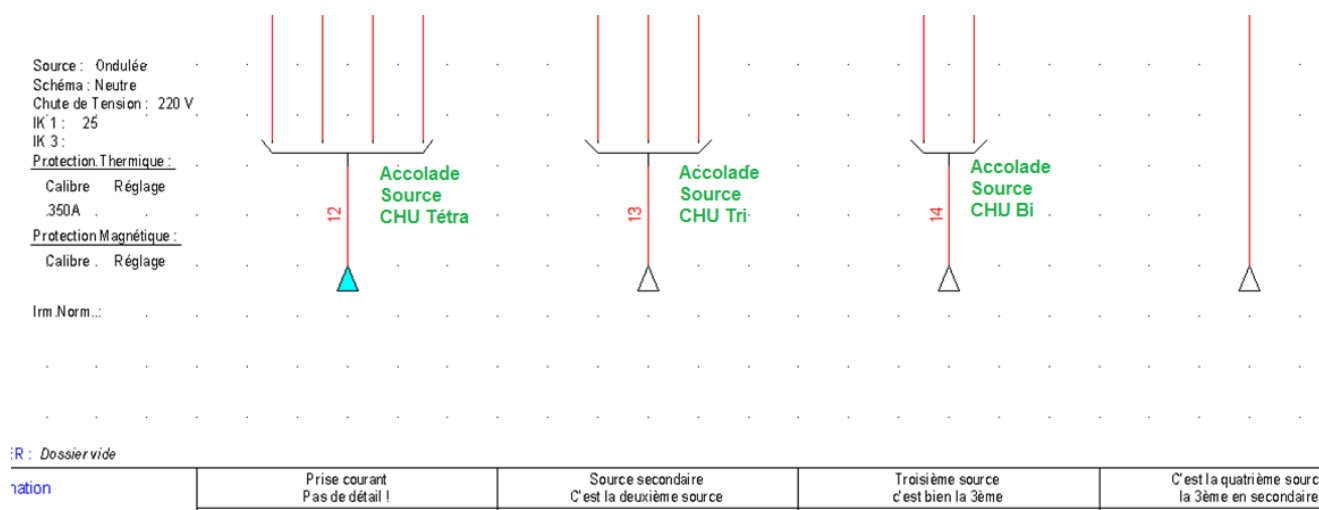
- Source, Schéma, chute de tension, ....

### Source secondaire

Si une source secondaire existe, il faut placer le symbole « Source Secondaire circuit multilaire CHU » dans la colonne suivante de la source principale (colonne 4).

Les attributs sont à renseigner. Ils seront repris dans le tableau.

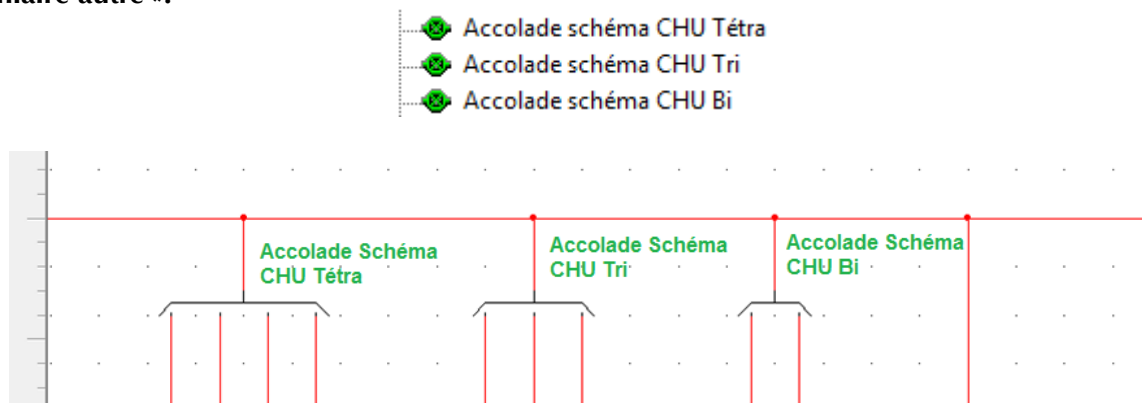
Selon les besoins, l'accolade dédiée pourra être utilisée pour continuer le schéma, soit en tétra, tri, bi ou unifilaire (sans accolade).



### Utilisation d'accolade Schéma CHU pour source restée en unifilaire

Si la source est restée en unifilaire pour un gain de hauteur dans les folios, il reste possible d'utiliser les accolades Schéma CHU Tétra, Tri ou Bi.

➔ Ces trois symboles sont également dans la bibliothèque de symboles sous « Schéma unifilaire » + « Unifilaire autre ».





Repère: 711

Etiquette: 711

Suivant Déposer matériel OK

Annuler

Info

Mémo

Point de connexion

☐ Modifier le repère sur les autres symboles (maître ou esclaves) associés

Groupe pour le lien Top & Down

Attributs "utilisateur" ou "base"

Circuit	Prises de Courant
Détails du circuit	Circuit non ondule
Local 1	
Local 2	
Local 3	
Local 4	
Local 5	
Local 6	

5. Cliquer sur le bouton **Matériel**
6. Une autre fenêtre s'affiche
  - a. Cette fenêtre permet d'accéder à l'inventaire complet des locaux du CHU
7. **LA LIGNE NE PAS REMPLIR n'est pas à modifier**
8. Sélectionner la 2<sup>ème</sup> ligne « Local 1 » en haut de la fenêtre
9. Rechercher le local desservi dans l'inventaire
  - a. La recherche est possible par site, code local ou libellé

Sélectionner une référence matériel

Listes des références matériels sélectionnées

Libellé de la classe	Matériel	Qté
Inventaire Locaux CHU	NE PAS REMPLIR	1
Inventaire Locaux CHU		0
Inventaire Locaux CHU		0
Inventaire Locaux CHU		0
Inventaire Locaux CHU		0

Filtres

Fabricant: Tout

Série: Tout

☒ Accessoires

☐ Tenir compte des caractéristiques définies dans les

☐ Proposer uniquement les matériels compatibles avec

Autre filtre: HOPITAL LAENNEC

Liste des références matériels disponibles, triées par :

Code	Site	Lib_local
1 HGRL-BT86	HL	Site HOPITAL LAENNEC
2 HGRL-HO09	HL	Site HOPITAL LAENNEC
3 HGRL-BU02	HL	Site HOPITAL LAENNEC
4 HGRL-BU01	HL	Site HOPITAL LAENNEC
5 HL-HGRL-RB-T	HL	Site HOPITAL LAENNEC
6 HGRL-BT93	HL	Site HOPITAL LAENNEC
7 HGRL-BT92	HL	Site HOPITAL LAENNEC
8 HGRL-BT91	HL	Site HOPITAL LAENNEC
9 HGRL-BT90	HL	Site HOPITAL LAENNEC
10 HGRL-BT89	HL	Site HOPITAL LAENNEC
11 HGRL-BU04	HL	Site HOPITAL LAENNEC
12 HGRL-BT87	HL	Site HOPITAL LAENNEC

Aperçu

Pas d'image pour cet élément ...

OK

Annuler

Sélectionner

Catalogue WEB

Rechercher

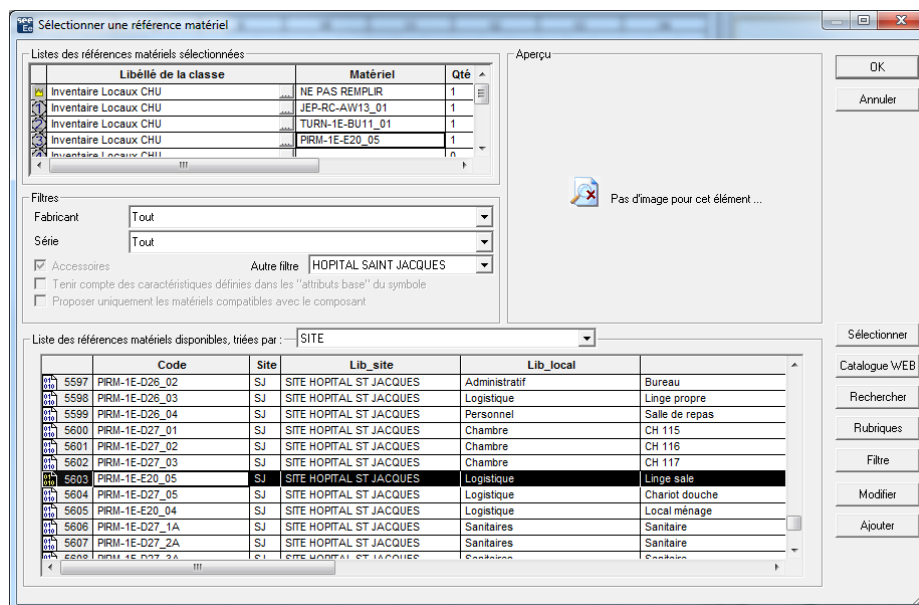
Rubriques

Filtre

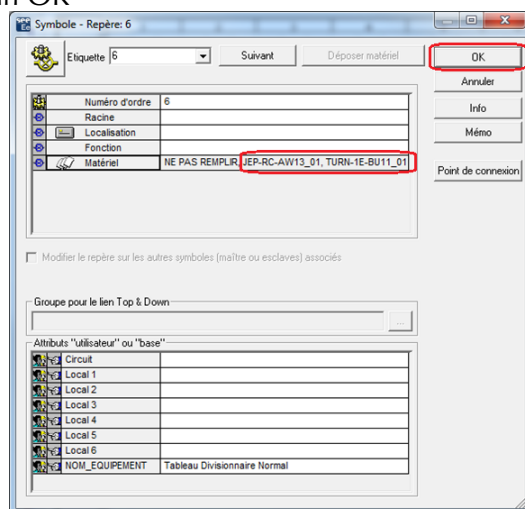
Modifier

Ajouter

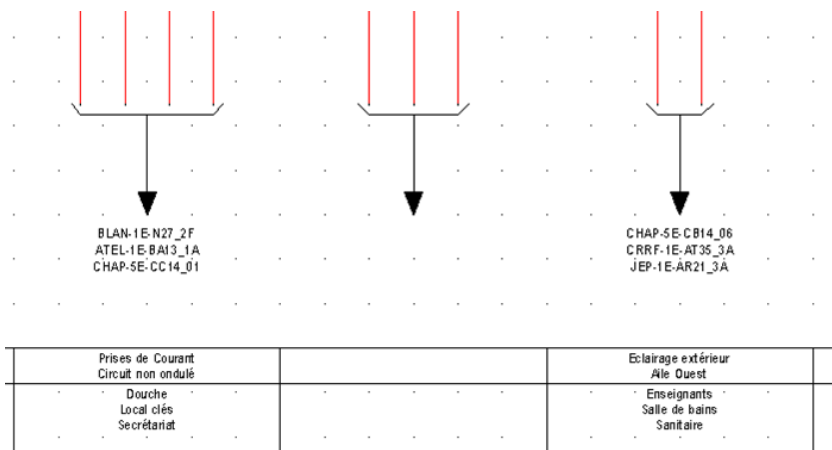
10. sélectionner celui souhaité par un double clic : la référence s'affichera dans le champ « Local 1 ».
11. Si nécessaire, repasser les étapes 7 à 9 pour les autres locaux (jusqu'à Local 6)
  - a. Il n'est pas possible de renseigner plus de 6 locaux (Nbre de lignes dans le tableau)



## 12. Valider les saisies par un OK



- ➔ Les références des locaux s'affichent sous la flèche du circuit.
- ➔ Les libellés des locaux s'affichent également dans la case du tableau prévue à cet effet sous la flèche circuit.
- ➔ L'affichage des libellés des locaux se fait dans la case quelle que soit la position-hauteur de la flèche circuit dans la colonne du folio.

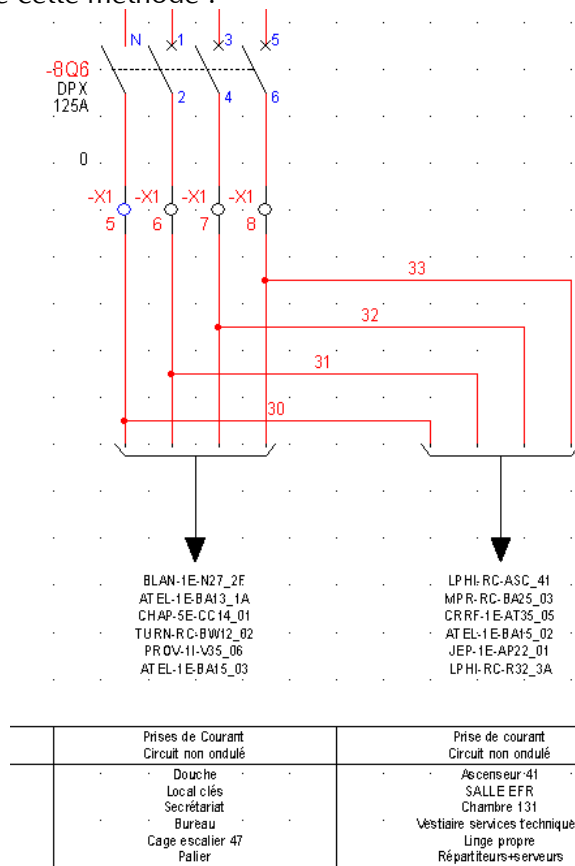




### Départ distribuant plus de 6 locaux

Si des départs distribuent plus de 10 locaux, il est toujours possible de « repiquer » les symboles pour renseigner l'exhaustivité des locaux distribués.

L'exemple ci-dessous illustre cette méthode :



### Bornes spécifiques au CHU

Une borne spécifique au CHU a été créée.

Elle permet de récupérer automatiquement les attributs des symboles de départs (circuits) lors de la génération des borniers.

Cette borne est **\* Borne type 1 CHU**

Elle est disponible dans **X-Bornes pour puissance** (cf. ci-après)

Le symbole est de couleur bleue pour la différencier visuellement des autres.

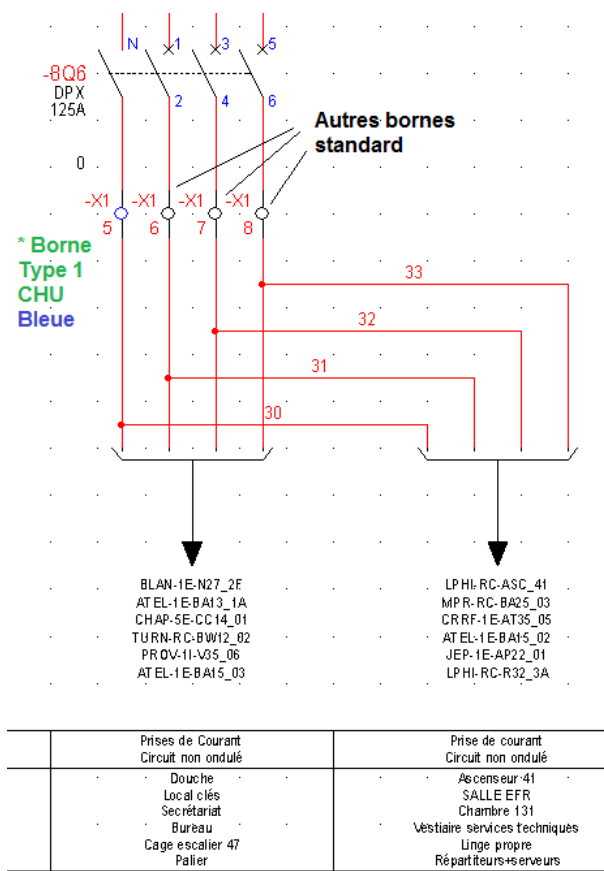
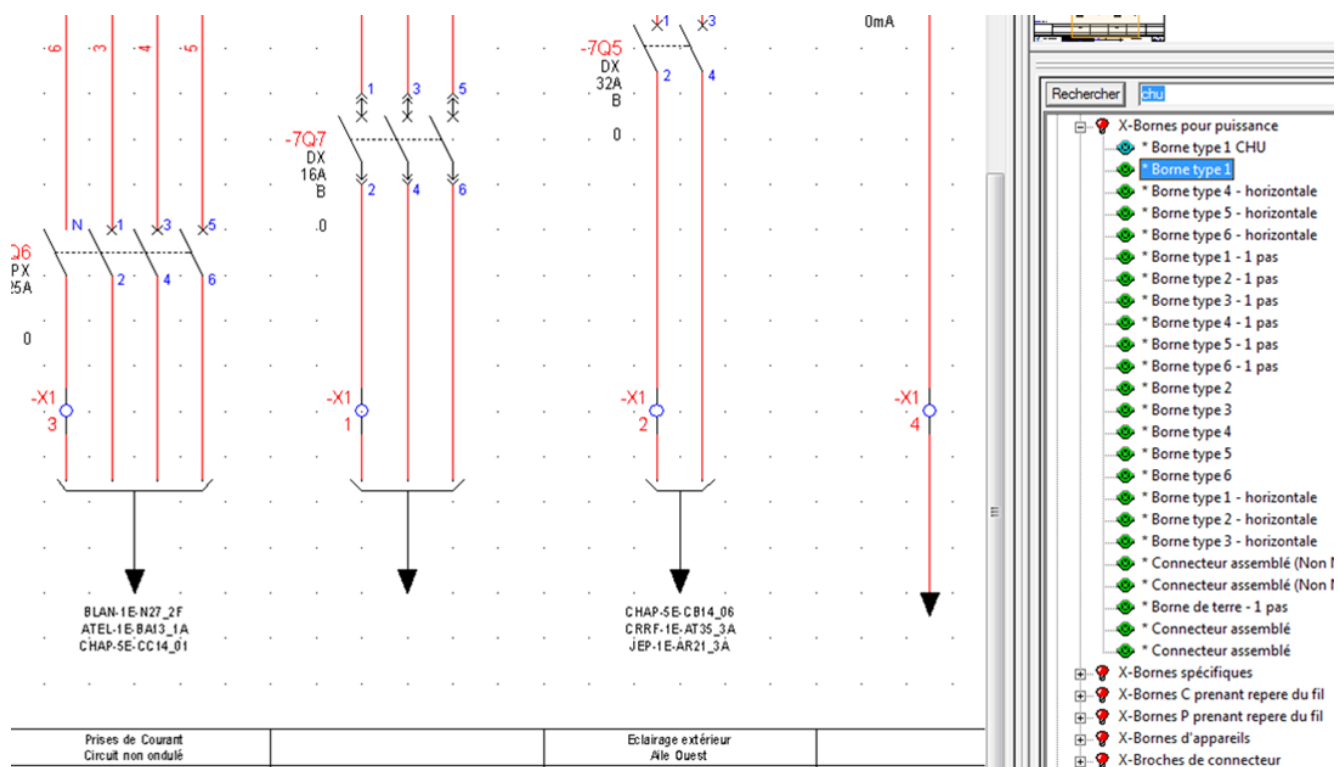
Son utilisation est obligatoire dès la génération de borniers.

### Méthode d'utilisation

Une (et une seule !) borne doit être posée sur la 1<sup>ère</sup> connexion avant le départ.

Cf. Schéma ci-après

Les autres bornes sur les autres connexions du départ seront de type standard.



<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

### **9.7. Appareillages**

Les informations (type, Calibre, Différentiel, Courbe, Longueur du câble, Section du Câble) seront reprises automatiquement sur le tableau du folio.

➔ Elles doivent donc être renseignées au mieux.

**Rappel :** les symboles spécifiques CHU sont à utiliser en priorité.

Les symboles d'appareillage spécifiques CHU sont disponibles sous « **Schéma unifilaire + Multifilaire et unifilaire appareillage CHU** »

- En unifilaire
  - Unifilaire appareillage CHU 2
  - Q-Contacteurs disjoncteurs – CHU
- En multifilaire
  - Sauf « Unifilaire appareillage CHU 2 » et « Q-Contacteurs disjoncteurs - CHU »

Il est conseillé d'utiliser le catalogue Web d'IGE XAO pour importer les références matérielles et leurs caractéristiques directement et éviter des ressaisies.

### **9.8. Connexions**

Les connexions standard sont à utiliser.

Pour les folios de distribution et de tenant aboutissant, utilisez le type de fil « Unifilaire »

### **9.9. Étiquettes – Brins (câblages)**

Il est possible d'insérer des étiquettes de brins dans les folios de distribution.

Ces étiquettes seront reprises directement dans le bornier par la génération automatique.

#### **Méthode d'utilisation**

La vidéo explicative correspondante est fournie ➔ « Insertion de câbles ».

NB : En cas de suppression de l'"étiquette", il faut bien penser à supprimer le brin.

### **9.10. Duplication/recopie de partie de folios de distribution**

Tous les automatismes/fonctionnalités de See Electrical Expert sont applicables, notamment la recopie de départs.

Cependant, nous alertons sur le fait qu'il est parfois nécessaire de supprimer les flèches de Circuit pour actualiser parfaitement les références des locaux locaux ou bien de revalider les locaux comme indiqué au chapitre Départ (flèche circuit CHU).

### **9.11. Puissance / commande**

A la suite des folios de distribution si existants ou de la liste des folios avec indice de révision)

➔ Aucune spécificité à préciser.

<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## **10. GROUPE DE FOLIOS : 2-PLC**

Si la référence du matériel automate existe dans le catalogue web 'IGE XAO, le symbole devra être téléchargé et appliqué dans le schéma.

Dans tous les cas, le CHU exige l'application des symboles 'intelligents prédéfinis dans la bibliothèque d'IGE-XAO (catalogue Web inclus).

**NB :** De la même façon que pour les borniers, les automates réalisés sans génération automatique et/ou sous forme de dessin 'sans intelligence' seront refusés.

Les outils/modules d'IGE XAO seront nécessaires pour

- la configuration automate,
- les cartes d'entrée
- les cartes de sortie
- la sauvegarde de programme (en pièce jointe)

Si un modèle est absent : le prestataire consultera impérativement le CHU de Nantes avant création de boîtes noires ou autres éléments de dessin sans intelligence.

## **11. GROUPE DE FOLIOS : 3-BORNIERS**

Excepté en représentation unifilare, les borniers seront exclusivement issus de la génération automatique de bornier avec see electrical Expert.

**NB :** Les borniers réalisés sans génération automatique et sous forme de dessin 'sans intelligence' seront refusés.

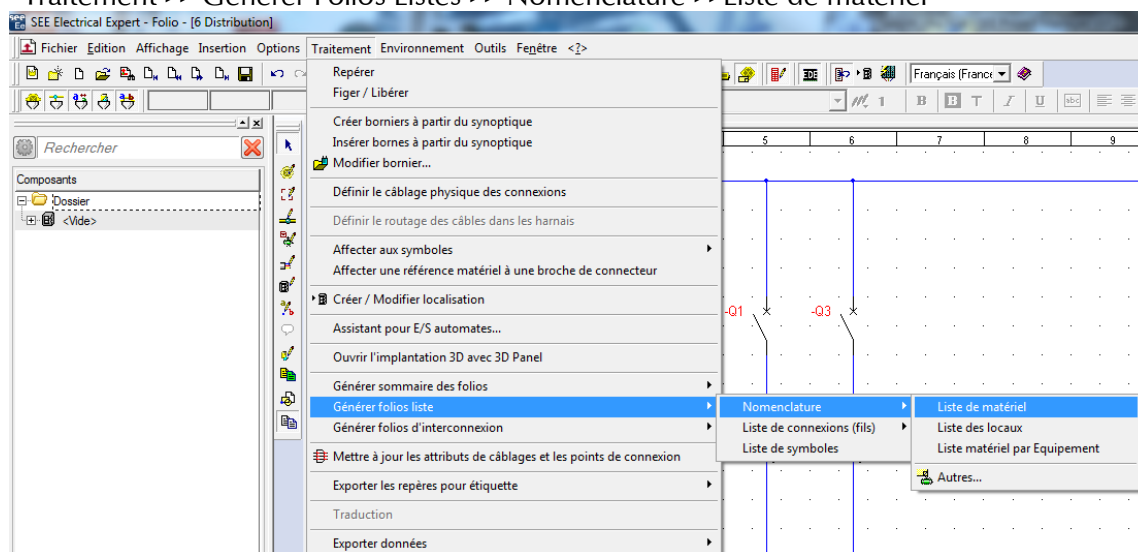
## 12. 4-LISTE DE MATERIEL : LISTE DES MATERIELS

Cette liste présente tous les appareillages ayant des références matérielles connues (Legrand, Schneider Electric, etc...)

La génération de cette liste ne peut avoir lieu que si au moins un appareillage dispose d'une référence constructeur.

L'ajout/création de cette liste Pour ajouter cette liste, suit le cheminement suivant :

Traitement >> Générer Folios Listes >> Nomenclature >> Liste de matériel



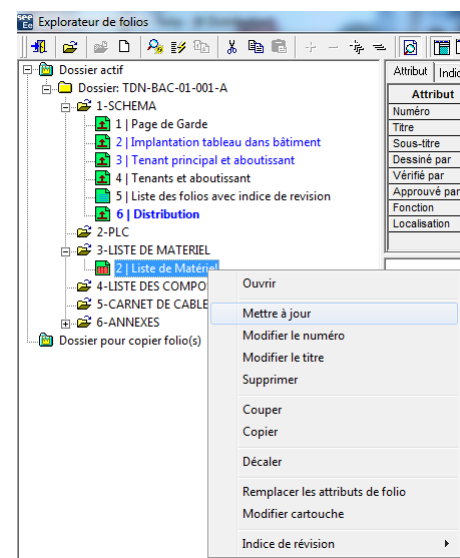
➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

➔ Il faut renommer le folio.

**IMPORTANT :** La mise à jour de la liste n'est pas automatique.

Ce principe est identique pour toutes les autres listes.

Il est nécessaire de la mettre à jour depuis l'explorateur des folios.



## 13. 5-LISTE DES COMPOSANTS : LISTE MATERIEL CHU

Cette liste présente tous les appareillages et certains de leurs attributs (N° de folio /colonnes), tableau, calibre, puissance (KW), Courbes et observations).

Ces informations peuvent également être extraites à destination de la GMAO.

La génération de cette liste ne peut avoir lieu que si au moins un appareillage dispose d'une référence constructeur.

L'ajout/création de cette liste Pour ajouter cette liste, suit le cheminement suivant :

Traitement >> Générer Folios Listes >> Nomenclature >> Liste matériel par équipement

➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

➔ Il faut renommer le folio.

**IMPORTANT :** La mise à jour de la liste n'est pas automatique.

Ce principe est identique pour toutes les autres listes.

Il est nécessaire de la mettre à jour depuis l'explorateur des folios.

## 14. 6-LISTE DES CABLES : LISTE DES CABLES

Aucune spécificité.

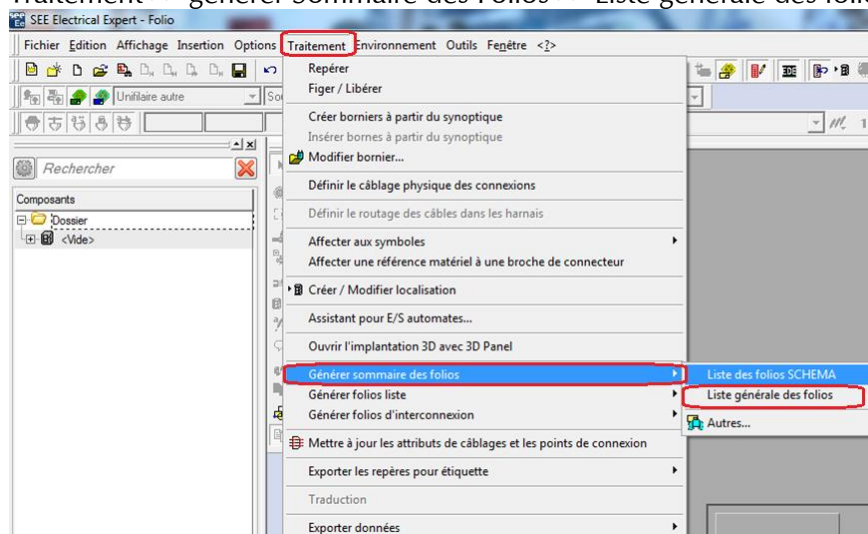
## 15. 7-ANNEXES

*Liste générale des folios*

Le folio est présent par défaut dans tous les dossiers.

Dans le cas où ce folio ne serait pas présent suivez les informations suivantes :

Traitement >> générer Sommaire des Folios >> Liste générale des folios



➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

**IMPORTANT :** La mise à jour de la liste n'est pas automatique.

Ce principe est identique pour toutes les autres listes.  
Il est nécessaire de la mettre à jour manuellement depuis l'explorateur de folio.

#### Liste des locaux du CHU

Cette liste reprend les informations associées aux symboles de distribution :

- équipement (tableau du schéma)
- Repère du symbole flèche Circuit CHU (groupe de folio / Folio /colonne)
- Les locaux desservis par le départ (jusqu'à 6 locaux)

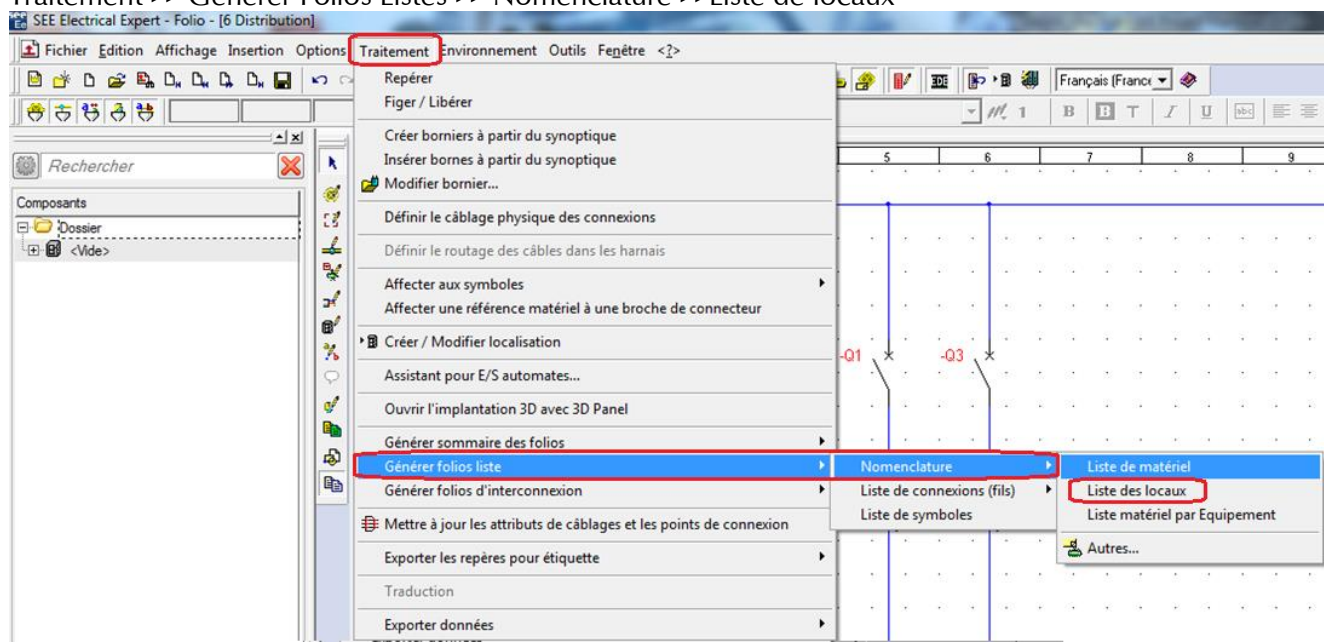
➔ Cette liste sera extraite systématiquement par le CHU pour être agrégée avec les listes des locaux des autres tableaux du CHU.

Couplées avec les informations des tenants et aboutissants, elles permettront de disposer de l'arborescence complète de la distribution électrique au CHU de Nantes jusqu'aux locaux.

**L'alimentation et la cohérence/réalité de ces informations est donc un point de vigilance pour le CHU.**

L'ajout/création de cette liste Pour ajouter cette liste, suit le cheminement suivant :

Traitement >> Générer Folios Listes >> Nomenclature >> Liste de locaux



➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

➔ Il faut renommer le folio.

**IMPORTANT :** La mise à jour de la liste n'est pas automatique.

Ce principe est identique pour toutes les autres listes.

Il est nécessaire de la mettre à jour depuis l'explorateur des folios.

### Liste des tenants aboutissants CHU

Cette liste reprend les informations associées aux symboles de tenants/aboutissant et liaisons tenant/aboutissant :

- Tenant, Type de Tenant, Type de câble, Section, Longueur, mode de pose, section PE, aboutissant

➔ Cette liste sera extraite systématiquement par le CHU pour être agrégée avec les listes des locaux des autres tableaux du CHU.

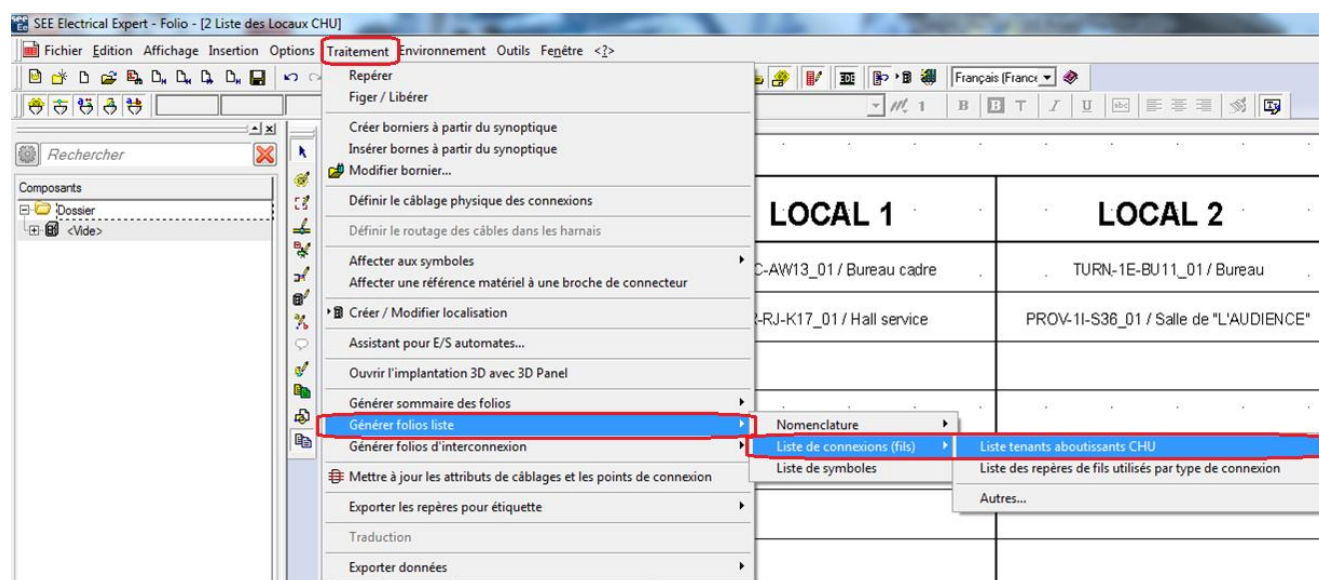
Couplées avec les informations des tenants et aboutissants, elles permettront de disposer de l'arborescence complète de la distribution électrique au CHU de Nantes.

**L'alimentation et la cohérence/réalité de ces informations est donc un point de vigilance pour le CHU.**

L'ajout/création de cette liste Pour ajouter cette liste, suit le cheminement suivant :

Traitement >> Générer Folios Listes >> Liste de connexion (fils) >> Liste tenants et aboutissants

CHU



➔ La liste se génère automatiquement à l'endroit souhaité.

➔ Il faut renommer le folio.

**IMPORTANT :** La mise à jour de la liste n'est pas automatique.

Ce principe est identique pour toutes les autres listes.

Il est nécessaire de la mettre à jour depuis l'explorateur des folios.



<b>DSNT</b>	<b>Charte pour les schémas électriques à destination des prestataires</b>
-------------	---

## 16. DETAIL DES VIDEOS EXPLICATIVES FOURNIES

<b>Titre</b>	<b>Durée</b>	<b>Détail contenu</b>
Changement cartouche Page de Garde CHU	01:39	affectation du cartouche correspondant au site Création d'un point rouge sur le site pour la localisation du Tableau
Génération des listes et des borniers	04:47	Liste de matériel Liste de locaux CHU Liste de matériel par équipement CHU Liste tenants aboutissant CHU Génération des folios de borniers Mise à jour de la liste des folios avec indice de révision Mise à jour de la liste générale des folios Mise à jour des autres listes
Insertions des tenants aboutissants CHU	03:05	tenant principal et aboutissant
Insertions des tenants secondaires et aboutissant CHU	06:47	Création du folio des tenants principal et secondaires Insertion Tenants principal et secondaires Insertion Aboutissant automatique insertion connexions et sens de connexion Insertion Liaison Tenant et aboutissant automatique et saisie attributs liaison
Localisation du TD CHU	03:27	Spécifique à la création du folio d'implantation du TD dans le site Import d'un dessin Création de Zone hachurée pour définir la zone desservie
Réalisation d'un folio unifilaire CHU	17:08	Réalisation d'un folio de distribution unifilaire utilisation des symboles CHU spécifiques Source principale Source secondaire Flèche circuit CHU Renseignement des attributs Recherche de référence matériel dans catalogue déjà importé ou dans catalogue Web Marqueurs de phase Changement de racine et modification de numéro affectation des locaux à la flèche circuit Création de renvoi d'un folio vers un autre Copie unique ou multiple de blocs d'un folio vers un autres
Insertions de câbles	03:42	Insertion de câbles multifilaires Insertion de câbles unifilaires (mono-brin)

Fin du document