*DISPOSITIONS PARTICULIERES A LA NUMERISATION DES PLANS*

*AU FORMAT AUTOCAD*

**-=-=-=-=-**

**CHARTE GRAPHIQUE**

**POSTE ELECTRIQUE / BATIMENT / HANGAR**

*(Révision 7 du 14/09/2021)*

**Pour information, cette charte sera susceptible d’évoluer tout au long de la durée du marché.**

# Dessins

* 1. Généralités

Le titulaire fournira l’ensemble des plans conformes à l’exécution au format AUTOCAD MAP 3D avec extension DWG Version 2020 sur support informatique adapté.

Pour les plans d’implantation et les plans de récolement, les lignes continues seront traitées en polylignes chaque fois que cela sera possible. Les éléments représentés par des contours fermés (clôtures, bâtiments, parcelles, etc.) devront être traités en polylignes fermées.

Les bibliothèques de symboles seront fournies à l’entreprise en charge des travaux. Les symboles seront définis par blocs. Dans le cas où un symbole n’existerait pas, il faudra le créer et le faire valider par le technicien de HAROPA PORT - LE HAVRE en charge du suivi des plans concernés.

Les polices de caractères utilisées dans les textes seront fournies à l’entreprise en charge des travaux, si elles ne sont pas au standard AUTOCAD.

Le choix de l’onglet « A0, A3, A4 » indiquant le format de papier sera déterminé par la taille des bâtiments, schémas ou plans d’implantation à dessiner.

Pour les plans d’implantation, les synoptiques et les plans d’exploitation, les légendes devront être intégrées au-dessus du cartouche sur la page de garde.

Tous les plans remis à HAROPA PORT – LE HAVRE devront être purgés de tout élément inutile (blocs, calques, etc.).

Afin de faciliter l’élaboration des plans, des exemples de plan sont fournis avec la bibliothèque.

* 1. Page de garde

La page de garde comportera les éléments suivants :

* Le nom de l’équipement, la situation géographique du bâtiment, une localisation plus précise si nécessaire, le type de plan (plan d’implantation, schéma électrique, synoptique général de distribution …) et le n° du plan, par exemple :

BATIMENT CHCI

QUAI GEORGE V

-

1er ETAGE - Locaux HAROPA PORT

-

ECLAIRAGE

IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS

BATIMENT CHCI

QUAI GEORGE V

-

1er ETAGE- Locaux HAROPA PORT

-

TGBT

SCHEMA ELECTRIQUE

BATIMENT CHCI

QUAI GEORGE V

-

INSTALLATION ELECTRIQUE

-

SYNOPTIQUE GENERAL DE DISTRIBUTION

BATIMENT CHCI

QUAI GEORGE V

-

INSTALLATION DE DETECTION INCENDIE

-

SYNOPTIQUE GENERAL

BATIMENT CABIROL

QUAI DE MEUSE - PONT 3

-

REZ DE CHAUSSEE

-

TDN7.2

SCHEMA ELECTRIQUE

POSTE 209

TERRE PLEIN DE L’OCEAN

-

INSTALLATION ELECTRIQUE

-

SYNOPTIQUE DE VERROUILLAGE

* Un numéro de plan DAO inscrit sur le tirage papier qui sera identique au nom du fichier enregistré. Le n° du plan sera fourni par le technicien de HAROPA PORT – LE HAVRE en charge du suivi des plans concernés.
* Les révisions du plan avec les désignations des travaux exécutés ; par contre, la désignation « MAJ nom de la société » est interdite. Elles seront incrémentées par lettre   
  (A – B – C…). Le passage à une lettre supérieure sera effectué par prestation, c'est-à-dire qu’il est proscrit de passer à une lettre supérieure suite à une évolution du projet lors d’une réunion ou de lever de non-conformité sur les plans.
* En cours de projet, l’indice de révision en lettre (A) sera incrémenté d’un chiffre (A1, A2…). En version finale, l’indice en chiffre sera supprimé.

1. **Plan d’implantation**

Voir plan en exemple 3786A-IMPL.

Pour réaliser les plans, seuls les symboles fournis avec la bibliothèque « Bibliothèque Equipements Tertiaires » seront utilisés avec le fichier de base « Gabarit HAROPA PORT – LE HAVRE Implantation Bâtiment ». Si un appareil de même type mais de marque ou de caractéristique différente est utilisé, il sera différencié avec l’ajout d’astérisques rouges. Tous les symboles seront repérés sur une légende avec les caractéristiques, marque et référence du matériel uniquement utilisé dans le plan. Pour les luminaires, on indiquera également le type de lampe (culot, couleur, puissance et type). Pour les prises de courant, on notera le nombre de prise à côté du symbole « x3 ». Pour les alimentations spécifiques, on utilisera le symbole dans la bibliothèque « Bibliothèque Equipements Tertiaires » associé au bon équipement.

Détection incendie : Pour réaliser les synoptiques et les plans d’implantation d’une installation, seuls les symboles fournis avec la bibliothèque « Détection incendie » seront utilisés avec le fichier de base « Gabarit HAROPA PORT – LE HAVRE Synoptique » ou « Gabarit HAROPA PORT – LE HAVRE Implantation Bâtiment ».

Les plans d’implantation devront être conformes aux éléments suivants :

* Les modifications de dessin seront réalisées dans l’onglet objet à l’échelle 1 et l’unité est le mètre ;
* La page de garde sera intégrée uniquement dans les onglets « présentation » ;
* Le format d’édition s’adaptera à la lisibilité du plan et de préférence à l’échelle 1/100ème ;
* Tous les étages d’un bâtiment seront regroupés sur un même fichier.

Les présentations ci-dessous seront réalisées pour chaque étage :

* Prise de courant normale et secourue, et alimentation spécifique ;
* Eclairage et éclairage de sécurité ;
* Installation de détection incendie ;
* Chemins de câbles et goulottes.

Les caractéristiques des calques utilisés sont les suivantes :

* Circuit prise de courant Normale en vert (n°3) (prendre celui associé au symbole) – « HAROPA PORT – LE HAVRE PC NORMAL » ;
* Circuit prise de courant Secourue en rouge (n°1) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE PC SECOURUE » ;
* Circuit alimentation spécifique (chauffage, cumulus BEC, volet roulant, baie informatique, alarme intrusion, onduleur, centrale adressable de bloc de secours …) en violet (n°200) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE ALIM SPECIFIQUE » ;
* Circuit d’éclairage en bleu (n°150) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE ECLAIRAGE » ;
* Circuit d’éclairage de sécurité en cyan (n°4) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE ECL DE SECURITE » ;
* Circuit détection incendie (détecteur automatique, déclencheur manuel, …) en rouge (n°1) (prendre celui associé au symbole de la bibliothèque « détection incendie ») - « HAROPA PORT – LE HAVRE DETECTION INCENDIE » ;
* Circuit détection incendie lié à l’asservissement de la (ventouse, IAT, …) en magenta (n°6) (prendre celui associé au symbole de la bibliothèque « détection incendie ») - « HAROPA PORT – LE HAVRE DI ASSERVISSEMENT » ;
* Circuit détection incendie lié à la signalisation D’une alarme incendie (diffuseur sonore, indicateur d’action, …) en bleu (n°5) (prendre celui associé au symbole de la bibliothèque « détection incendie ») - « HAROPA PORT – LE HAVRE DI SIGNALISATION » ;
* Chemin de câble, goulotte en rouge (n°1) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE CDC » ;
* Boite de dérivation uniquement liée à la détection incendie en rouge (n°1) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE CDC » ;
* Tableau de distribution en noir (n°7) (prendre celui associé au symbole) - « HAROPA PORT – LE HAVRE TABLEAU ELECTRIQUE ».

Un calque légende sera dédié à chaque présentation. Les noms de calque seront les suivants :

« HAROPA PORT – LE HAVRE LEGENDE ALIM SPE ET PC »,

« HAROPA PORT – LE HAVRE LEGENDE ECLAIRAGE »,

« HAROPA PORT – LE HAVRE LEGENDE SSI »,

« HAROPA PORT – LE HAVRE LEGENDE CDC »,

* L’emplacement du tableau électrique avec le numéro du plan associé apparaitra sur toutes les présentations ;
* L’emplacement de tous les matériels mis en œuvre avec les liaisons entre eux et les particularités tels que les adresses des blocs de secours, …. ;
* Concernant les liaisons électriques, on utilisera le bloc « étiquette de câble » dans la bibliothèque « Bibliothèque Equipements Tertiaires » dans laquelle il sera précisé le type, la section de câble et le tableau avec le départ associé dont est issue la source d’alimentation, par exemple (TGBT-Q9 RO2V 3G2,5). Leurs couleurs seront définies par celle du récepteur dans le cas d’implantation de matériel tertiaire (Prise de courant, éclairage, alimentations spécifiques, …).

Détection incendie: concernant les liaisons électriques, les couleurs seront celles définies pour le synoptique. Les différents types de liaison électrique devront être intégrés à la légende « détection incendie ».

1. **Plan de synoptique**

Voir plan en exemple :

* 3953A-SYNO (synoptique général de distribution),
* 0002A-DI-SYNO (synoptique général de détection incendie),
* POST209-SYNO (synoptique de verrouillage).

Pour réaliser les plans, seuls les symboles fournis avec la bibliothèque « Bibliothèque synoptique » seront utilisés avec le fichier de base « Gabarit HAROPA PORT – LE HAVRE Synoptique ». Le format d’édition s’adaptera à la lisibilité du plan.

Les plans synoptiques représentent l’architecture des liaisons entre les tenants et les aboutissants de tous les tableaux de distribution ou autres équipements (schéma de verrouillage), issus de la même source d’alimentation.

Détection incendie: Ils servent aussi dans le cadre des installations de détection incendie à faire apparaitre toutes les boucles de détection, les asservissements et les signalisations raccordés sur la centrale incendie.

Les synoptiques feront apparaitre les éléments suivants :

* Le nom du tableau de distribution (ex : TGBT, TDN1…), ou un nom de tableau de distribution spécifique (ex : coffret chaufferie ou coffret de ventilation) ;
* Le n° de plan du schéma électrique correspondant ;
* La localisation géographique du tableau de distribution ;
* Les numéros de compteur associé au tableau de distribution et leur lieu d’implantation ;
* Le type de liaison sera précisé (ex : RO2V 3G2,5).

Liaisons électriques : elles sont dessinées dans le calque : « HAROPA PORT – LE HAVRE LIAISON ELECTRIQUE », les couleurs à utiliser sont :

* Synoptiques de verrouillages :
  + Tension 20kV 🡪 en violet n°200
  + Tension 5,5kV 🡪 en orange n°30
  + Tension 400V 🡪 en vert n°80
  + Tension 230V 🡪 en bleu n°5
  + Tension 400V (secouru) 🡪 en rouge n°240 trait caché
  + Tension 230V (secouru) 🡪 en rouge n°240
  + Tension TBT 🡪 en bleu clair n°130
  + Contrôle commande 🡪 en bleu clair n°130 trait caché
  + Communication Ethernet 🡪 en bleu clair n°130 trait axe
* Synoptiques d’installations de détection incendie : elles sont dessinées dans les calques : « HAROPA PORT – LE HAVRE DETECTION INCENDIE », « HAROPA PORT – LE HAVRE DI ASSERVISSEMENT », « HAROPA PORT – LE HAVRE DI SIGNALISATION » selon les circuits (paragraphe plan d’implantation), les couleurs à utiliser sont :
* Câble CR1 1p0,9 🡪 en orange n°30
* Câble SYT1 1p0,9 🡪 en vert n°3
* Câble RO2V 2x1.5 🡪 en bleu n°5
* Câble CR1 2x1.5 🡪 en cyan n°4
* Câble CR1 2x1p0,9 🡪 en noir n°7
* Synoptiques généraux de distribution :
* Tension 20kV 🡪 en violet n°200
* Tension 5,5kV 🡪 en orange n°30
* Tension 400V (normal) 🡪 en vert n°80
* Tension 230V (normal) 🡪 en bleu n°5
* Tension 400V (secouru) 🡪 en rouge n°240 trait caché
* Tension 230V (secouru) 🡪 en rouge n°240
* Tension TBT 🡪 en bleu clair n°130

1. **Schéma électrique**

Voir plan en exemple 0012A-TDN1

Pour réaliser les plans, seuls les symboles fournis avec la bibliothèque « schématique » seront utilisés avec le fichier de base « gabarit HAROPA PORT – LE HAVRE Schéma ». Ils seront réalisés dans l’objet au format A4 et dessinés avec une résolution de 1,25.

Chaque dossier de schéma électrique sera composé des éléments suivants :

* Folio 1 : Page de garde ;
* Folio 2 : Récapitulatif des folios ;
* Folio 3 : Arrivée générale ;
* Folios suivants : on incrémentera les numéros de folio au fur et à mesure en regroupant chaque famille de récepteurs. Un folio en réserve devra être disponible à chaque fin de famille de récepteurs [Par exemple : folios 3, 4 et 5 (réserve) pour les PC puis folios 6, 7 et 8 (réserve) pour l’éclairage]. Un cartouche reprenant les éléments de la page de garde citée ci-dessus sera intégré dans les présentations ;
* L’implantation du matériel mis en œuvre avec une vue de la façade avant du tableau sera mis à la fin de tous les plans de distribution. Elle comportera la vue avec plastron, sans plastron et porte fermée (si elle est équipée de matériel), faite à l’échelle et précisée dans le cartouche ;
* Chaque folio correspondra à une présentation et tous les folios seront dans le même fichier numérique.

Le repère des différents symboles sont les suivants :

* Disjoncteur 🡪 Qx (x = G, 1, 2,…),
* Interrupteur 🡪 Ix (x = G, 1, 2,…),
* Contacteur auxiliaire 🡪 Kax (x = 1, 2,…),
* Contacteur de puissance 🡪 Kmx (x = 1, 2,…),
* Télérupteur 🡪 TLx (x = 1, 2,…),
* Compteur 🡪 Cptx (x = 1, 2,…),
* Transformateur 🡪 TRx (x = 1, 2,…),
* Télécommande BAES 🡪 TLUx (x = 1, 2,…),
* Sectionneur fusible 🡪 SFux (x = 1, 2,…),
* Bornier 🡪 BNx (x = 1, 2,…),
* Commutateur 🡪 CMx (x = 1, 2,…),
* Cellule photoélectrique 🡪 CELx (x = 1, 2,…).

Dans le cas d’alimentation vers d’autres tableaux de distribution, il faudra préciser le nom du tableau et son n° de plan, par exemple « 0006-TDN2 » « TDN2 ».

Lorsqu’un équipement, localisé physiquement en dehors du tableau de distribution, devra figurer sur le schéma électrique, il faudra le symboliser par un rectangle en trait discontinu en indiquant les informations nécessaires (le lieu ou le n° plan du tableau électrique).