# GUIDE DE FORMATION BOXCAD

2<sup>ième</sup> ÉDITION DEPUIS 2005



Vous n'avez pas besoin de connaissances en logiciels de CAO pour personnaliser vos boîtiers électriques!



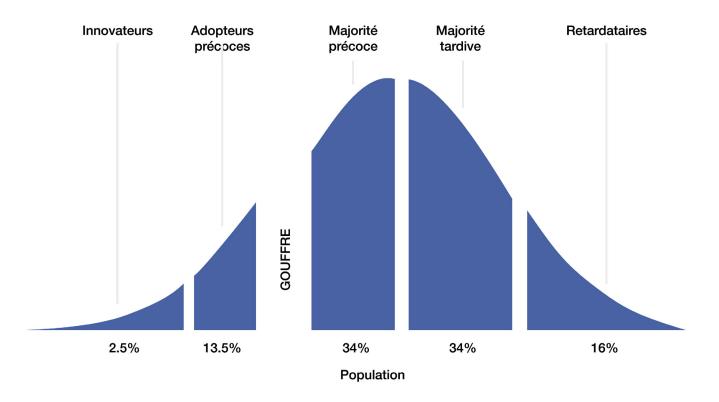
# Préface 4 Advantages BOXCAD 8 Départ 14 Configuration 30 Drag & drop 40 Menu fin 64 Exercice 70 Resultats 76 Services 80 Questions & réponses 84 Mot de la fin 88

#### «L'INNOVATION FAIT LA DIFFÉRENCE ENTRE UN MENEUR ET UN SUIVEUR».

- Steve Jobs

Dans le cycle de vie d'une nouvelle technologie, il est reconnu qu'environ 15 % des utilisateurs avant-gardistes adopteront cette innovation dès ses tout débuts.

Voulez-vous faire partie du 15 % d'innovateurs ou attendre et emboiter le pas avec les retardataires?



L'utilisation de BOXCAD nécessite un accès à Internet.

Le service BOXCAD peut être utilisé à l'aide d'un ordinateur personnel fonctionnant sur divers environnements tels : Mac, Windows ou Linux.

L'utilisation de BOXCAD nécessite la version la plus récente d'un navigateur Internet tel que : Explorer, Edge, Chrome, Firefox, Opera, Safari.

#### **Qu'est-ce que BOXCAD?**

BOXCAD a été développé par EXM Manufacture Ltée pour faciliter la conception de boitiers électriques. La règle dans l'industrie est d'utiliser le dessin d'un boitier fait par un client et de le convertir selon les critères spécifiques au manufacturier. Ce processus double les efforts requis pour atteindre le même résultat. De plus, cela accroit grandement le risque d'erreurs dues à une mauvaise interprétation.

C'est pourquoi EXM a décidé d'innover en offrant une plate-forme conviviale permettant à ses utilisateurs de configurer un boitier électrique sur mesure, que cette personne ait une connaissance des logiciels de CAO ou non.

#### **Pourquoi utiliser BOXCAD?**

BOXCAD permet de modifier les boitiers EXM tout en respectant les barèmes requis pour les approbations telles, UL et CSA.



En plus de faciliter le design, BOXCAD permet d'éliminer un fil de communication épuisant. En effet, BOXCAD fournit directement à l'utilisateur les dessins de sa configuration ainsi qu'une soumission. Avec BOXCAD, vous recevez tous les documents requis pour passer une commande en bonne et due forme.

BOXCAD est une plate-forme facile d'utilisation permettant de configurer un boitier électrique. BOXCAD vous permet de dessiner votre boitier sur mesure en seulement quelques étapes.

<sup>1</sup> CSA® est une marque de commerce de CSA Group. Tous droits réservés.

<sup>2</sup> UL® est une marque déposée de Underwriter Laboratories. Tous droits réservés.

#### **Votre grandeur:**

requises pour votre boitier. Définissez la grandeur de votre boitier à l'aide d'une échelle de dimensions qui tient compte des capacités de production d'EXM tout en nement en peinture. conservant les certifications requises.

positionner les perçages et disques dénonçables essentiels à votre configuration. Tous les perçages seront effectués avant la peinture ce qui vous évitera de faire des retouches.

#### **Votre couleur:**

Avec BOXCAD il est possible de définir les dimensions Choisissez parmi une vaste sélection de couleurs de peinture. Vous recevez le prix associé à ce changement immédiatement et vous éviterez les délais d'approvision-

### Vos perçages: Utilisez l'interface « Drag & drop » de BOXCAD afin de propre manufacture de boitiers!

BOXCAD vous permet d'ajouter une panoplie d'accessoires; goujons filetés, différents types de fenêtres, différentes options de système de fermeture, des solutions de contrôle de la température et bien plus.

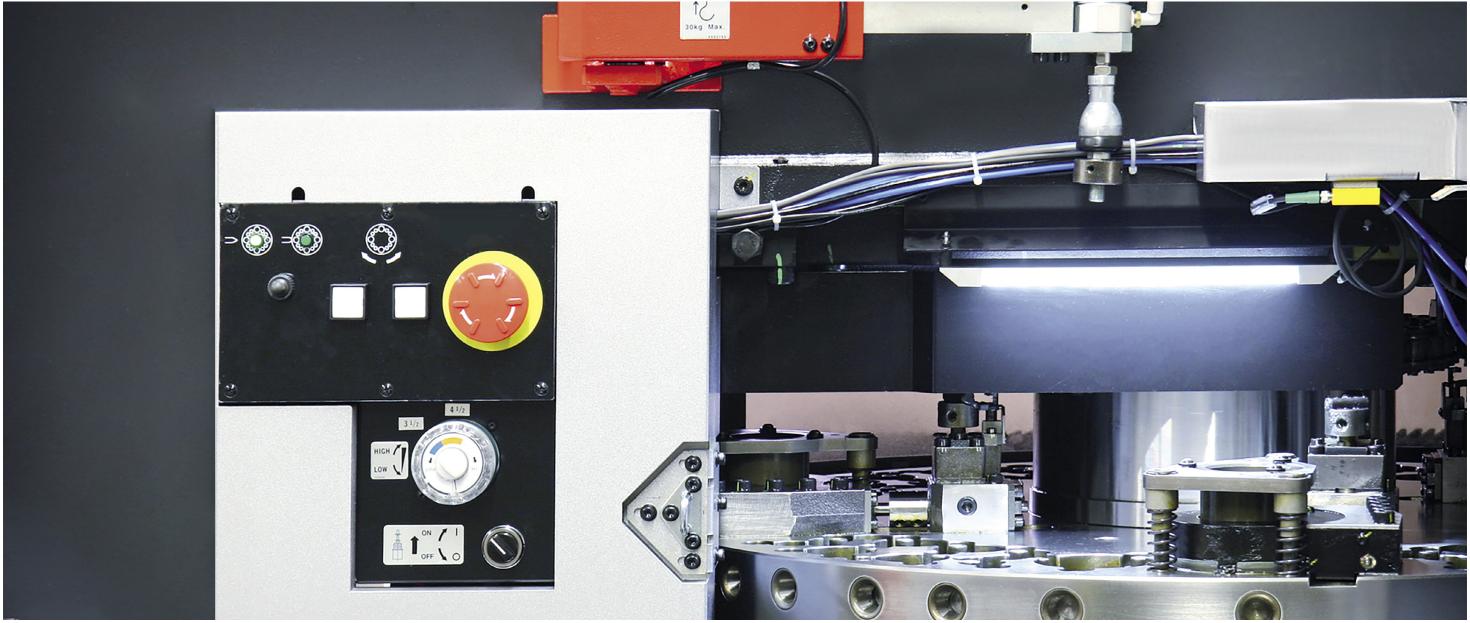
#### **VOTRE BOXCAD EN 6 JOURS OUVRABLES \***

#### L'un des avantages les plus décisifs de BOXCAD est la rapidité de production de votre boitier électrique.

Que ce soit pour une commande d'une quantité de 1 ou de plus de 100 boitiers, votre commande sera traitée en priorité. En fait, lorsque vous configurez votre boitier à travers BOXCAD, tous les fichiers requis pour la production sont générés automatiquement. Pour ainsi dire, votre boitier est prêt à être produit dès que vous l'avez configuré.

#### Ce délai de production est inégalé dans l'industrie.

En plus d'obtenir votre boitier dans de courts délais, vous le recevrez prêt à être assemblé avec vos composantes, facilitant ainsi votre assemblage et vous permettant de gagner un temps précieux.





# LES AVANTAGES BOXCAD

Découvrez les avantages de travailler avec le configurateur de produits EXM.

VOUS PENSEZ PEUT-ÊTRE QUE LE PROCESSUS DE CONFIGURATION DE PRODUITS EST TROP COMPLEXE ET COUTEUX?

DÉTROMPEZ-VOUS,
LE CONFIGURATEUR DE
PRODUITS BOXCAD APPORTE
DE LA VALEUR À VOTRE
ENTREPRISE. DÉCOUVREZ
COMMENT À TRAVERS
LES POINTS QUI SUIVENT:

#### Problématique de la fabrication sur mesure

L'industrie réclame des produits faits sur mesure et qui répondent à des besoins spécifiques. Afin de répondre à cette demande, EXM a adapté son modèle de fabrication afin d'offrir un produit fabriqué sur mesure au meilleur coût possible. BOXCAD offre une interface facile d'utilisation qui vous permet d'accéder pleinement aux capacités de modifications offertes par EXM.

#### **Configurateur de produits** innovateur

EXM raffine depuis plus d'une décennie le configurateur de produits BOXCAD. Le développement de cet outil inusité est continu afin d'y ajouter de nouvelles fonctionnalités et de permettre aux utilisateurs de BOXCAD d'obtenir la meilleure expérience possible.

#### Facilité d'utilisation

Le service BOXCAD est accessible en toute heure et à partir de n'importe où dans le monde. Tout ce dont vous avez besoin est l'accès à un ordinateur connecté à Internet. Simple d'utilisation, BOXCAD ne nécessite aucune installation, l'utilisation de votre navigateur Internet suffit. (Référez-vous à la page 5)

#### **Service offert gracieusement**

Aucune commande n'est nécessaire pour utiliser le configurateur de produits BOXCAD, ce service est offert aux clients de EXM qui en font la demande.

#### **Un catalogue interactif**

BOXCAD répertorie la majorité des produits offerts par EXM en un seul endroit. Il est donc facile pour les utilisateurs de BOXCAD de sélectionner les produits qui conviennent à leurs applications. De plus, il est possible d'accéder aux pages du catalogue d'EXM directement dans BOXCAD.

#### Un logiciel CAO à la portée de la main

L'utilisation d'un catalogue de référence et la conception manuelle à l'aide d'un logiciel de CAO sont actuellement utilisées par la majorité des concepteurs. Ce processus repose sur l'expertise humaine et apporte son lot de coûts et de complications. BOXCAD offre une alternative simple d'utilisation à un logiciel de CAO. En fait, le service BOXCAD remplace l'utilisation d'un logiciel CAO pour générer des dessins de boitiers électriques. Vous n'aurez plus à dessiner manuellement vos boitiers; BOXCAD le fera pour vous.

#### **Quotation & orders**

#### **Soumission & Commande**

BOXCAD is a powerful quotationVotre commande est prête à être entrée dans notre systool that offers accurate pricingtème de gestion dès que vous avez configuré votre prothrough an automated process, **In**duit. En plus de réduire les délais de traitement des comfact, with BOXCAD you will au-mandes, BOXCAD permet de diminuer le risque d'erreurs tomatically receive a quotationde saisie et vous assure d'obtenir exactement ce que by email, you will no longer need vous avez configuré.

to make requests for quotes or makestressful follow-ups. Quo-The BOXCAD product configurator reduces order-pro-

and eliminates errors.

tations are made using an algo-cessing time by creating a part number specific to your rithm that provides the right price configuration. Your order is ready to be entered into our ERP system as soon as you have designed your product.

The BOXCAD product configura-Sécurité & Propriété intellectuelle tor reduces order-processing time by creating a part number specific Un processus d'authentification est requis lorsque vous to your configuration. Your order isvous connectez à votre profil BOXCAD. Vos configuraready to be entered into our ERPtions sont protégées et seulement accessibles à l'utilisasystem as soon as you have de-teur du compte BOXCAD en question. Les configurations qui sont associées à votre profil ne sont pas accessibles signed your product. par les autres utilisateurs de BOXCAD.

#### **Certification**

Votre configuration respectera toutes les exigences requises par CSA & UL selon le boitier choisi (ex. espacement requis entre les points de fermeture, etc.).



3 CSA® est une marque de commerce de CSA Group. Tous droits réservés. 4 UL® est une marque déposée de Underwriter Laboratories. Tous droits réservés

#### **ÉTAPE 2:**

**ÉTAPE 1:** 

Accédez à BOXCAD

Configurez votre design

#### **ÉTAPE 3:** Recevez votre boitier!

#### **DESSINS TECHNIQUES**

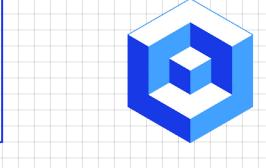
BOXCAD permet à ses utilisateurs d'obtenir des dessins techniques sans même avoir à passer une commande.

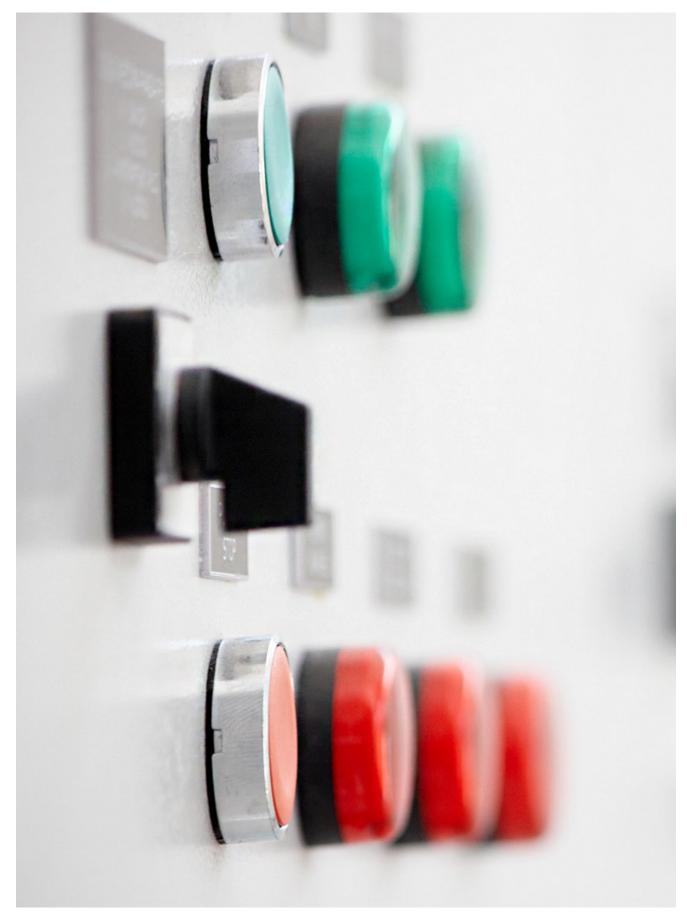
#### **Dessins 2D**

Des dessins 2D en format .pdf et .dxf faciliteront l'élaboration de vos devis et schémas électriques puisque vous obtiendrez tous les détails de conception de votre boitier EXM.

#### **Dessins 3D**

Un dessin en format .stp permettra d'importer votre boitier EXM à la grande majorité des systèmes de conception assistée par ordinateur, CAO. Ceci représente un avantage véritable puisqu'il n'est plus nécessaire de dessiner des boitiers électriques





#### Service de qualité & support

L'équipe de BOXCAD est dédiée à vous offrir le support Renseignez-vous auprès de votre représentant EXM afin requis afin de mener à bien vos projets de conception de boitiers électriques. Nous encourageons nos clients à nous contacter directement afin d'obtenir de l'aide ou pour nous faire parvenir vos commentaires à :

boxcad@exmweb.com

#### **Service VIP**

Faites la demande de personnalisation de votre profil BOXCAD avec vos produits spéciaux de EXM et vos perçages & accessoires.

#### **Formation sur BOXCAD**

de vous inscrire à l'un de nos séminaires de formation. Les séminaires de formation sont réalisés par des formateurs accrédités et vous permettent d'obtenir un certificat de formation reconnue.

LE SERVICE VIP DE BOXCAD DÉPASSE TOUTES LES ATTENTES!

**TROUVEZ VOTRE BOITIER** 

**AUGMENTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ** 



**FAITES DE VOS IDÉES UNE RÉALITÉ** 

**RECEVEZ VOS RÉSULTATS** 

**ACCÉDEZ** À VOTRE **DESIGN EN LIGNE** 



# DÉBUTEZ AVEC BOXCAD

Vous êtes prêt à démarrer votre projet BOXCAD.

ENTREZ DANS L'UNIVERS
DE BOXCAD ET DÉCOUVREZ
LES MULTIPLES FONCTIONNALITÉS
MISES À VOTRE DISPOSITION
POUR FACILITER VOTRE DESIGN.

#### **ACCÉDER À : BOXCADEXM.COM**

#### 1. SÉLECTIONNER LA LANGUE D'UTILISATION

BOXCAD est offert en trois langues, il est possible de sélectionner la langue d'utilisation avant chaque connexion.

#### 2. ENTRER VOS DONNÉES DE CONNEXION

Plusieurs utilisateurs peuvent se servir d'un seul compte BOXCAD afin de faciliter l'accès aux configurations BOXCAD.

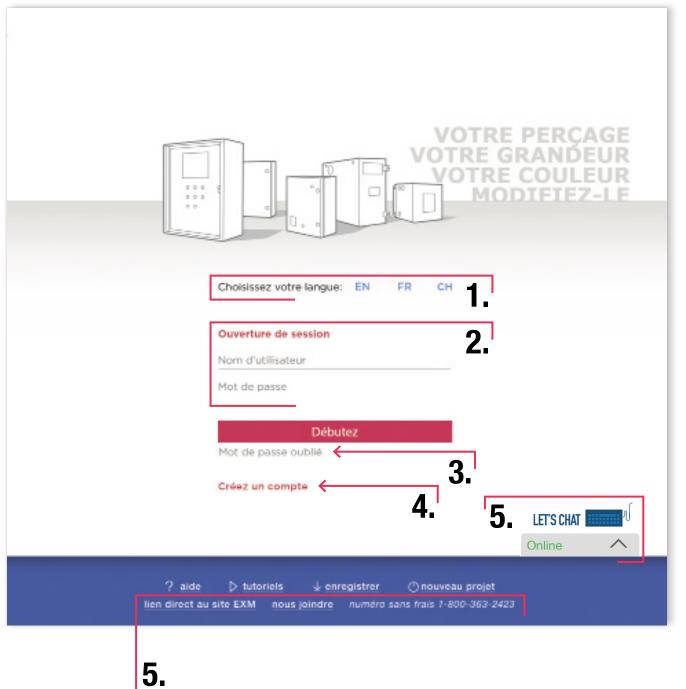
#### 3. RETROUVER VOS COORDONNÉS DE CONNEXION

Il est possible de retrouver vos coordonnés de connection à l'aide de l'adresse courriel reliée à votre compte BOXCAD. Simplement cliquer sur l'option «Mot de passe oublié».

#### 4. ACCÉDER À LA PAGE DE CRÉATION DE COMPTES

#### **5. CONTACTER L'ÉQUIPE BOXCAD**

L'équipe BOXCAD est accessible pour répondre à vos questions via la messagerie instantanée, par courriel ou téléphone.



#### LORS DE VOTRE PREMIÈRE UTILISATION, VOUS DEVEZ CRÉER UN COMPTE D'UTILISATEUR.

Il est à noter que votre demande de création de comptes BOXCAD sera soumise à une validation, celle-ci sera réalisée dans un court délai.

#### 1. ENTRER VOS COORDONNÉES

A. Si vous connaissez votre représentant(e) de produits EXM, il est important d'inscrire son contact et son adresse courriel afin que cette personne puisse vous aider.

B. Il est possible d'ajouter jusqu'à 5 courriels de récipiendaires liés à votre compte BOXCAD. Les récipiendaires recevront une copie de toute opération réalisée sur ledit compte BOXCAD.

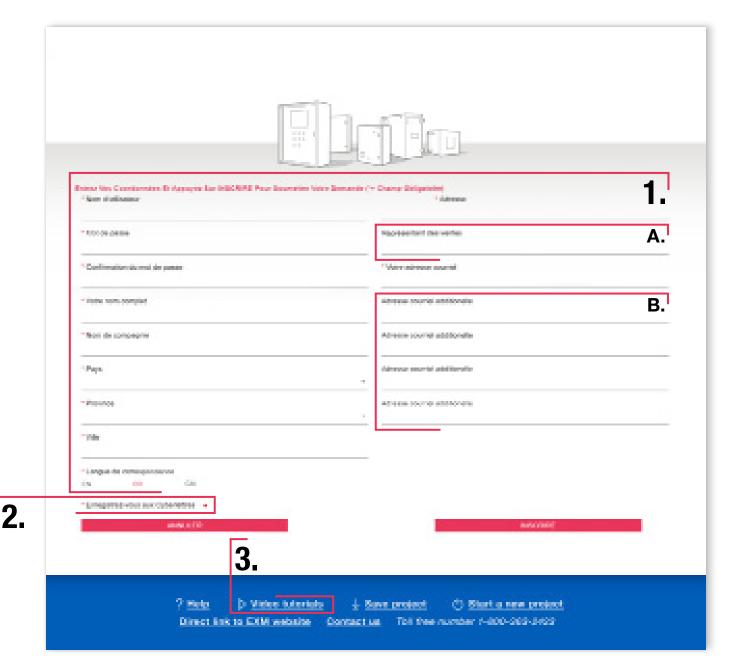
Par exemple, différents intervenants tels que des collègues, designers ou acheteurs peuvent recevoir une copie des communications afin d'être mis au courant de tout développement.

#### 2. L'INFOLETTRE BOXCAD

Nous vous recommandons fortement de vous abonner aux «Infolettres BOXCAD» afin d'être tenu à jour de toutes les nouveautés.

#### 3. TUTORIELS VIDÉO

Plusieurs tutoriels vidéo ont été réalisés afin de communiquer les nouveautés offertes sur BOXCAD telles que de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux accessoires disponibles.



#### 1. CHARGER UN PROJET EXISTANT

Cette option permet à l'utilisateur BOXCAD d'effectuer une révision à une configuration existante. Cette option permet aussi de charger une configuration BOXCAD existante d'y apporter des modifications et de la sauvegarder sous un nouveau nom.

Votre compte BOXCAD peut donc être utilisé à des fins de stockage pour vos configurations de boitiers EXM. BOXCAD conservera en archives la dernière révision de vos configurations.

#### 2. DÉBUTER UN PROJET COMMERCIAL OU INDUSTRIEL

Afin de débuter une nouvelle configuration, il suffit de sélectionner cette option afin d'atteindre le menu de sélection de boitiers.

#### 3. DÉBUTER UN PROJET MODULAIRE

Dans le but de configurer un cabinet modulaire, sélectionnez cette option afin d'être redirigé vers le menu de sélection de cabinets modulaires.

#### 4. DÉBUTER UN PROJET DE DISTRIBUTION

BOXCAD vous permet de configurer votre canniveau de distribution à barres omnibus, en spécifiant la longueur, le courant admissible et le nombre de fils (3 ou 4).



#### DIFFÉRENTES FAMILLES DE PRODUITS

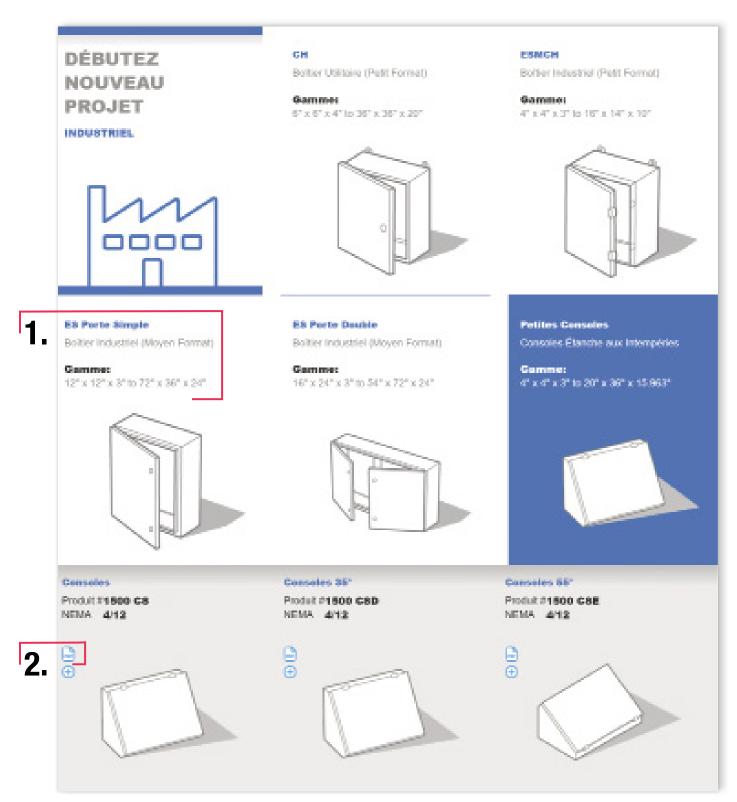
Plusieurs séries de boitiers industriels et commerciaux sont disponibles pour être configurées selon vos besoins. Il suffit de sélectionner la famille qui correspond à vos exigences selon les critères disponibles; conception, utilisation du boitier, matériel, classification NEMA.

#### 1. INFORMATIONS SUR LE BOITIER

Retrouver de l'information sommaire sur le boitier sélectionné, entre autre les détails des dimensions possibles.

#### 2. FICHE TECHNIQUE DU BOITIER

Cliquer sur l'icone de fichier .pdf afin d'ouvrir la fiche technique du produit en question.



#### **DÉBUTER UN NOUVEAU PROJET MODULAIRE**

Le menu de sélection vous offre la possibilité de configurer des cabinets modulaires simple porte et doubles portes. Vous pourrez alors spécifier la pièce requise (porte, panneau de côté, etc.) pour chacune des faces du cabinet à configurer.

#### 1. CABINET MODULAIRE

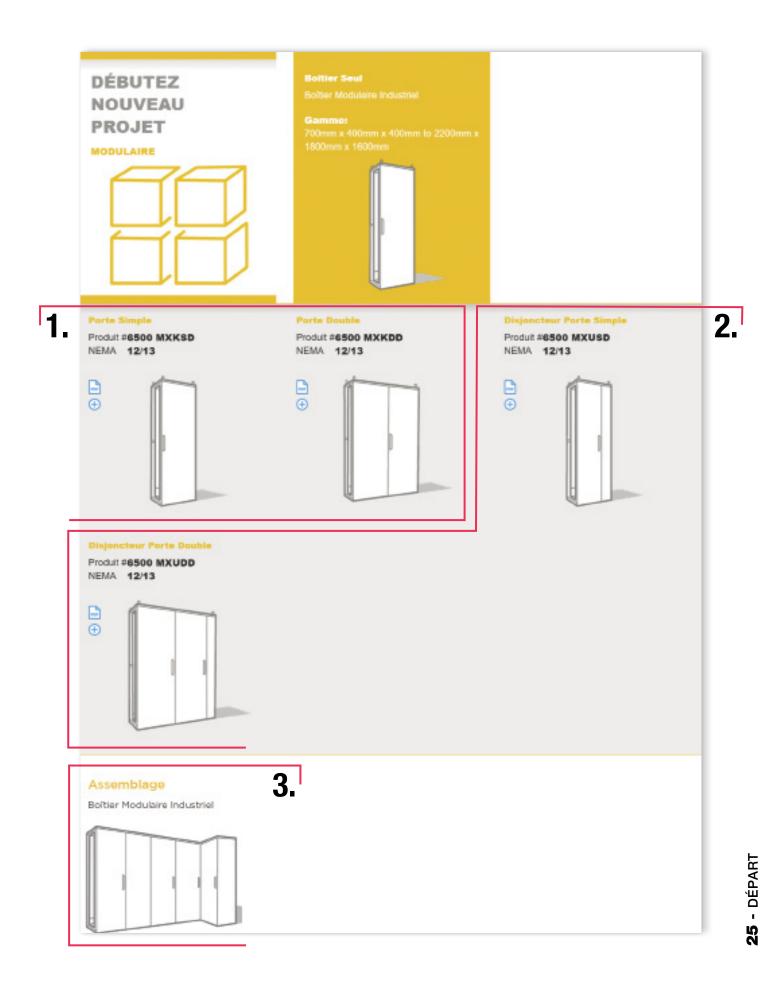
Il vous est possible de modifier les cabinets modulaires d'EXM de classification NEMA12.

#### 2. CABINET MODULAIRE POUR DISJONCTEUR

Optez pour la série de cabinets modulaires pouvant être utilisés avec un interrupteur-séparateur ou un disjoncteur. Référez-vous à la fiche technique pour connaître les différents dispositifs compatibles.

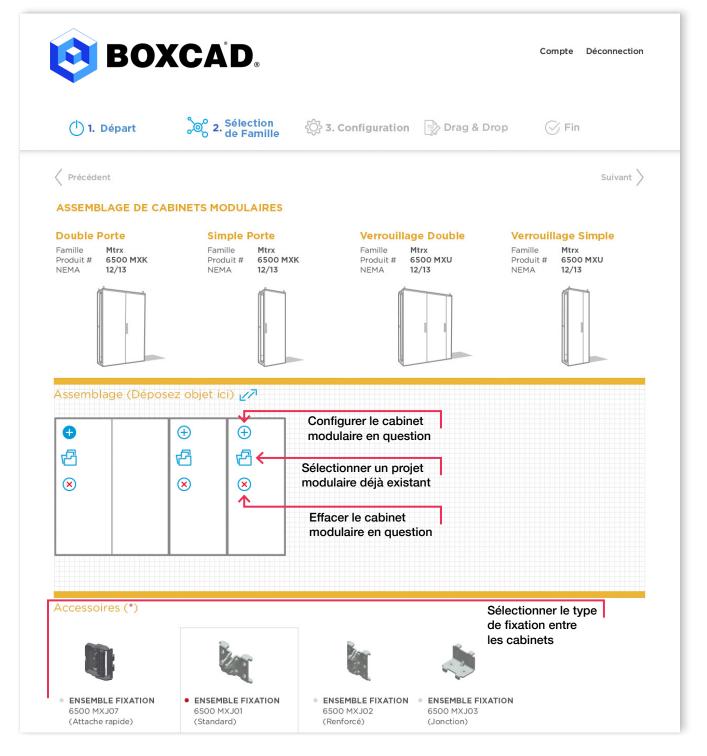
#### 3. ASSEMBLAGE

Il est aussi possible de configurer votre propre assemblage de cabinets modulaires.

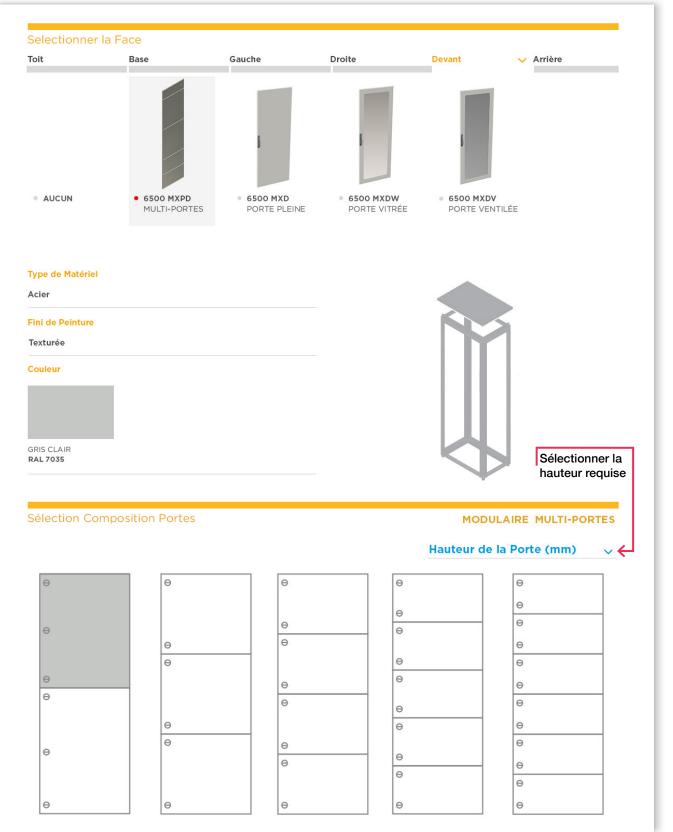


#### CRÉER VOTRE PROPRE ALIGNEMENT DE CABINETS MODULAIRES

À l'aide de configurations existantes ou nouvelles, placez les cabinets où vous le désirez.



#### **CRÉER VOTRE CABINET MULTIPORTES**



# DÉBUTER UN NOUVEAU PROJET DE DISTRIBUTION

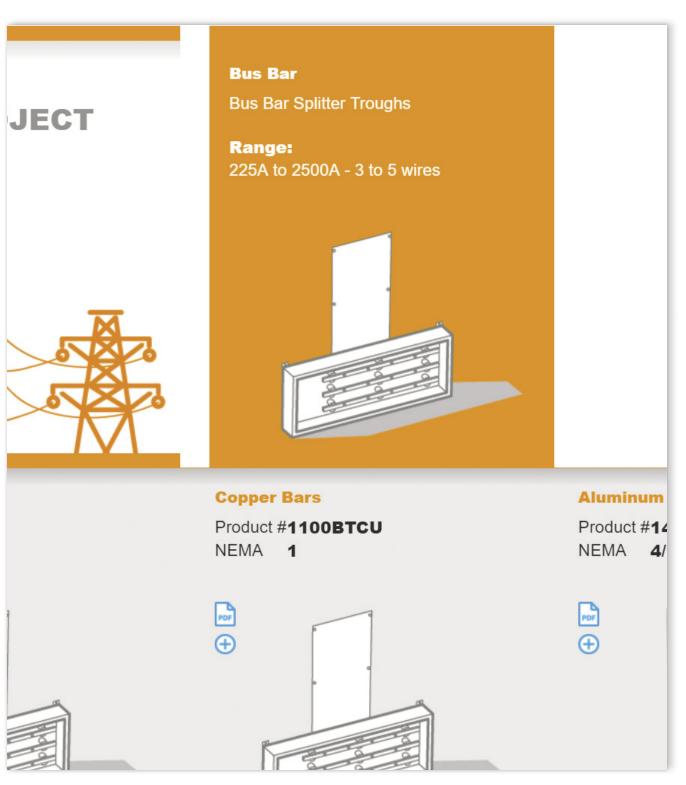
BOXCAD vous offre la possibilité de modifier la dimension des caniveaux de distribution en vous permettant de spécifier l'ampérage et le nombre de fils requis.

#### **BARRES OMNIBUS EN ALUMINIUM**

Les barres omnibus d'aluminium sont courramment utilisées pour des applications nécessitant la légèreté de l'aluminium (approximativement la moitié du poids/ampère comparativement au cuivre) avec un niveau de rigidité modéré.

#### **BARRES OMNIBUS EN CUIVRE**

Les barres omnibus de cuivre offrent un niveau de qualité reconnu dans l'industrie.





# CONFIGURATION

Il est maintenant temps de configurer votre boitier EXM.

# CRÉEZ VOS PROPRES STANDARDS AVEC BOXCAD.

#### PARAMÈTRES PAR DÉFAUT

Pour faciliter la sélection, les paramètres par défaut sont présélectionnés selon la configuration de produits standard de EXM. C'est-à-dire que la couleur, le fini, le système de fermeture et les autres options correspondent à celles d'un produit standard d'EXM. Il vous est donc possible de modifier ces paramètres selon vos besoins.

#### **MENU & OPTIONS**

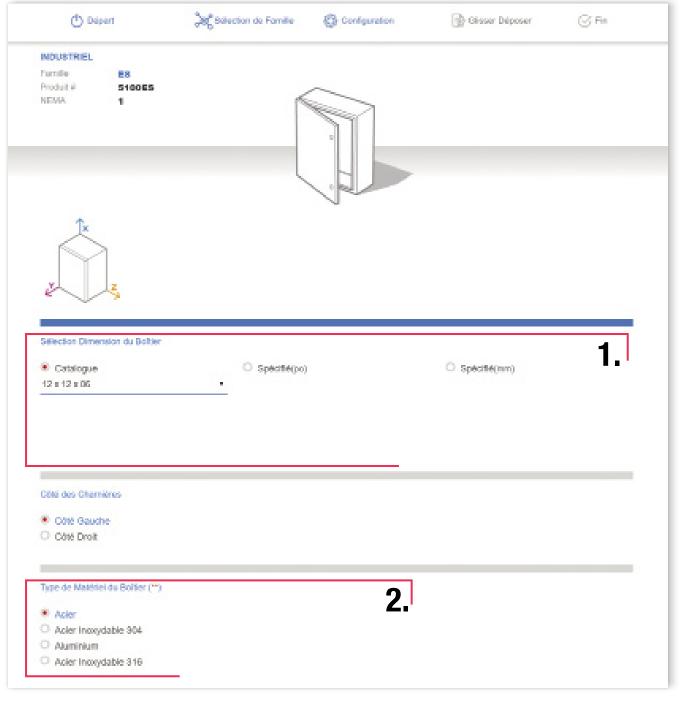
Le menu de configuration et les options diffèreront selon le modèle de boitier choisi. En fait, il se peut que certains produits EXM offrent plus d'options que d'autres. Les options sont offertes en fonction de la conception du produit sélectionné. EXM s'assure d'offrir le maximum d'options possibles pour chacun des produits présents dans BOXCAD.

#### 1. DÉFINIR LES DIMENSIONS REQUISES

Vous avez aussi l'option de définir les dimensions de votre boitier soit selon le système métrique ou le système impérial. Il est à noter que le choix de système de mesure sera appliqué aux étapes successives. Il est possible de sélectionner une dimension «Catalogue» à partir de la liste défilante. Cela vous permet de rapidement sélectionner une grandeur familière.

#### 2. CHOISIR LE BON MATÉRIEL

Selon l'utilisation requise ou selon l'environnement où le boitier électrique sera installé, il est possible de facilement sélectionner le matériel approprié pour votre configuration.



# 3. DÉFINIR LE FINI

Il est possible avec BOXCAD de spécifier le fini de peinture, soit dans la plupart des cas un fini lisse ou un fini texturé. EXM recommande fortement l'utilisation d'un fini texturé.

#### 4. CHOISIR LA COULEUR REQUISE

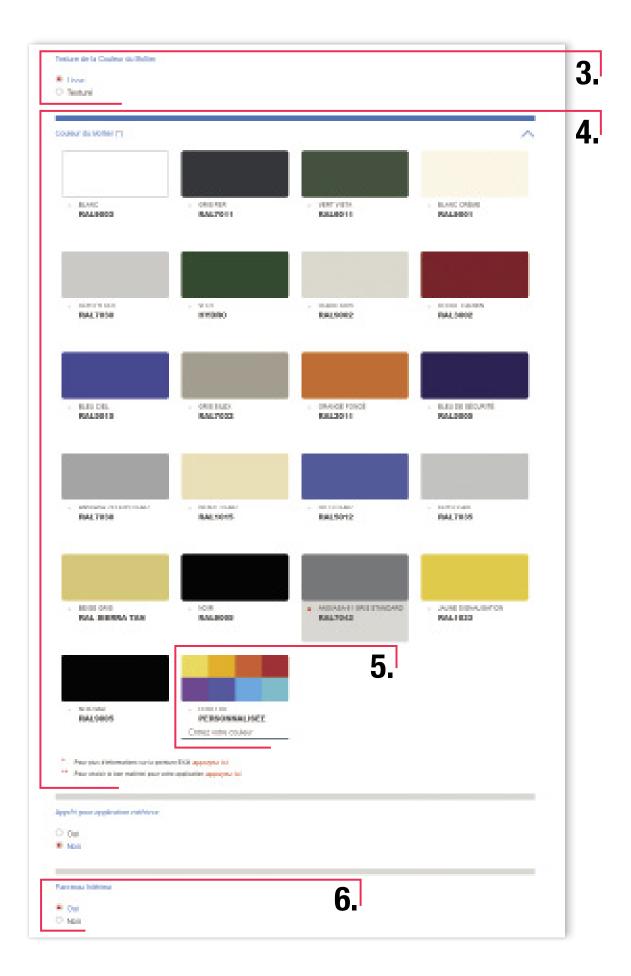
Spécifiez la couleur requise à partir de la grande sélection de peinture que nous conservons en stock. Les couleurs sont identifiées par le système de classification RAL.

#### **5. COULEURS SUR MESURE**

Il vous est aussi possible de spécifier une couleur qui n'est pas offerte parmi la sélection, dans ce cas, notre département des achats effectuera une recherche concernant la faisabilité et les coûts reliés à une couleur spéciale. (RAL, PANTONE, ASA, etc.)

#### 6. PANNEAU INTÉRIEUR

Par défaut, EXM inclut le panneau intérieur avec la plupart de ses boitiers. Toutefois, il vous est possible de le retirer s'il n'est pas nécessaire. Si vous optez pour «Non», il vous sera possible de retirer les goujons nécessaires à l'installation du panneau intérieur.



#### 7. DÉFINIR LE PANNEAU INTÉRIEUR (matériel/couleur)

Les panneaux intérieurs standard de EXM ont un fini galvanisé. Il est possible de préciser le matériel et la couleur nécessaire pour votre projet selon les options offertes.

#### 8. TROUS DE MONTAGE

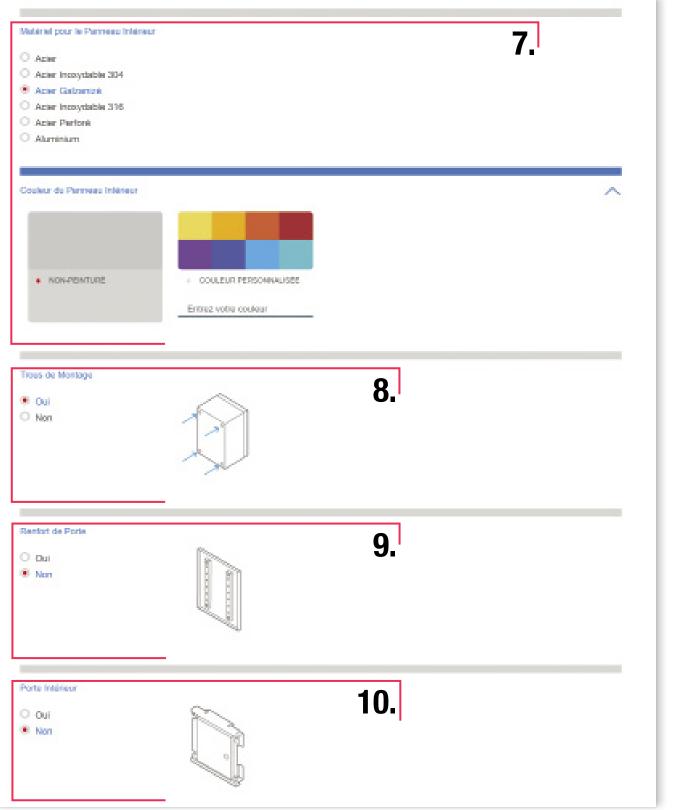
Par défaut, EXM inclut les trous de montage avec la plupart de ses boitiers pour montage mural. S'ils ne sont pas nécessaires, il vous est possible de les retirer. Ils peuvent aussi être relocalisés lors de l'étape du Drag & Drop.

#### 9. AJOUTEZ DES RENFORTS DE PORTE

Par défaut, les renforts de porte ne sont pas sélectionnés dans BOXCAD. Si nécessaire, il est possible de les ajouter. Les renforts de porte sont retenus mécaniquement à la porte par des goujons filetés soudés à l'intérieur de la porte.

#### **10. AJOUTEZ UNE PORTE INTÉRIEURE**

Vous devez préciser à quelle profondeur la porte intérieure sera installée à partir de la porte du boitier, et ce, à un minimum de 3" (75 mm) de la porte du boitier.



#### 1. AJOUTER UN SYSTÈME DE FERMETURE À 3 POINTS

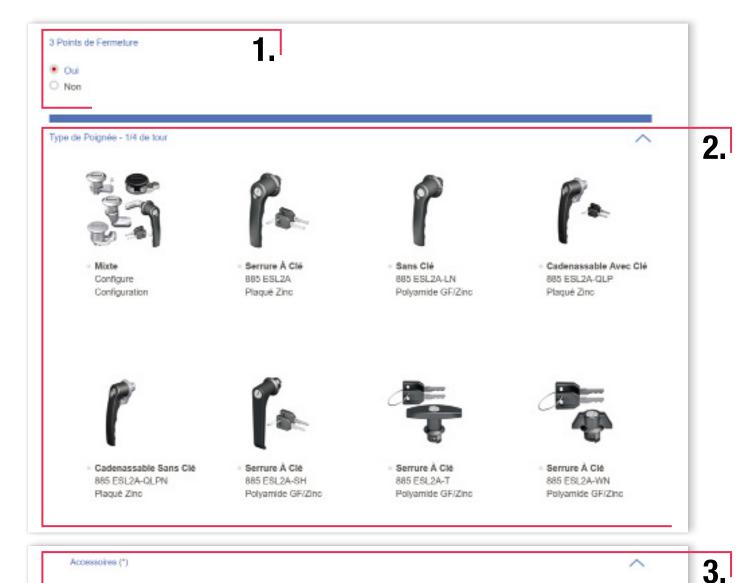
Sur les boitiers de 20" et plus (500 mm et plus), il est possible d'opter pour le système optionnel de fermeture à 3 points. Ce système n'est pas offert sur les produits standard de grandeur identique. BOXCAD vous permet donc de facilement opter pour ce système de fermeture sans avoir à faire appel à un service d'ingénierie.

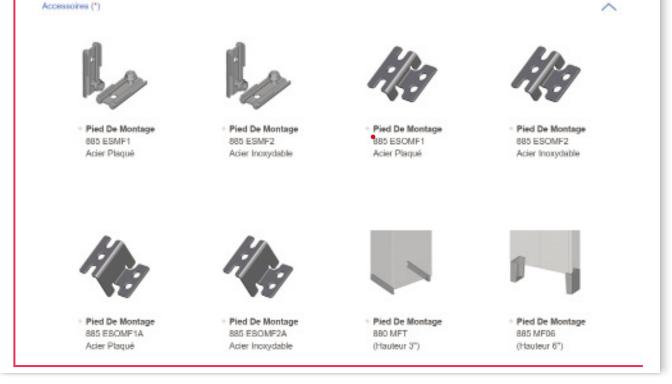
#### 2. OPTIONS DU SYSTÈME DE FERMETURE À 3 POINTS

La grande majorité des boitiers EXM ayant une hauteur de 42" (1067 mm) disposent d'un système de fermeture à 3 points. Certains types de poignées sont offerts par défaut avec ces boitiers. Il vous est possible de spécifier une certaine poignée nécessaire à votre projet.

#### 3. AJOUTER DES PIEDS DE MONTAGE

À l'étape du Drag & Drop, il vous sera possible de choisir les pieds de montage au mur et de les positionner à l'endroit nécessaire sur votre boitier. Il vous sera aussi possible de définir le type d'installation, soit boulonnée, soudée ou en kit d'assemblage.





CONFIGURATION

0



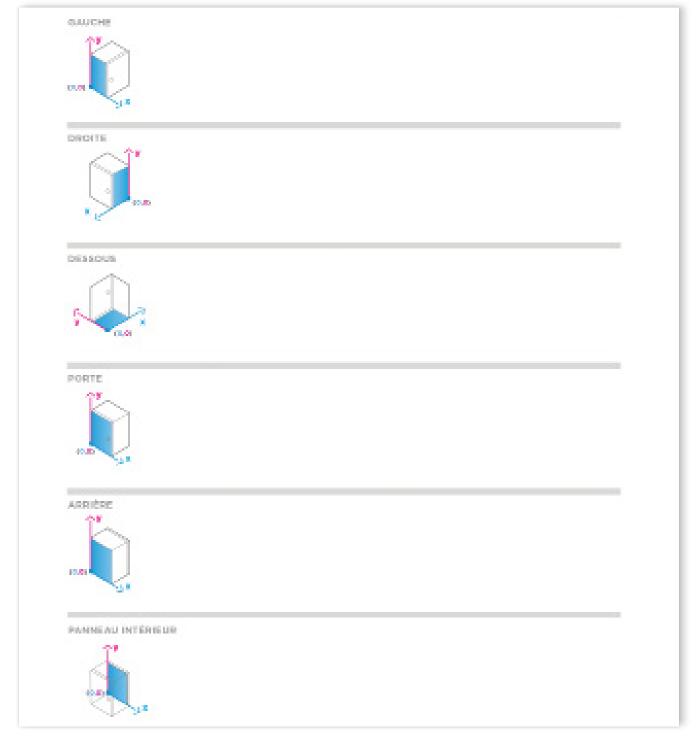
# **DRAG & DROP**

L'interface Drag & Drop vous permet de modifier votre boitier, d'ajouter des perçages, des accessoires et bien plus.

L'INTERFACE DRAG & DROP
DE BOXCAD OFFRE UN APERÇU
DE VOTRE CONFIGURATION
EN TEMPS RÉEL AFIN DE
FACILITER LES MODIFICATIONS.

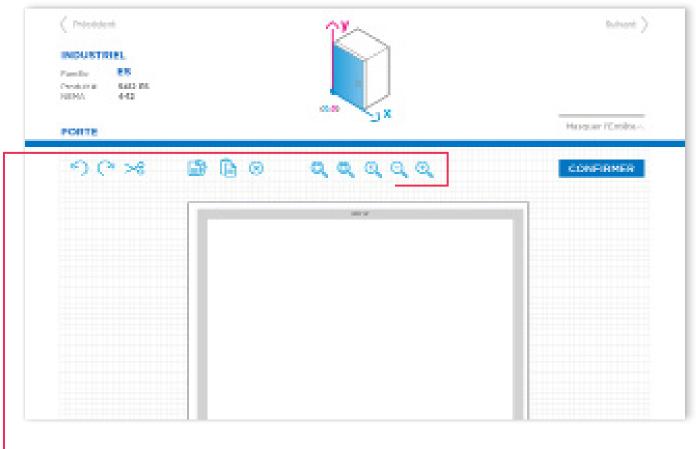
#### MENU DE SÉLECTION DES FACES

BOXCAD vous offre la possibilité de modifier l'ensemble des faces de votre boitier. Il vous suffit de sélectionner la face qui doit être modifiée afin d'être redirigé vers sa fenêtre de modification (Drag & Drop).



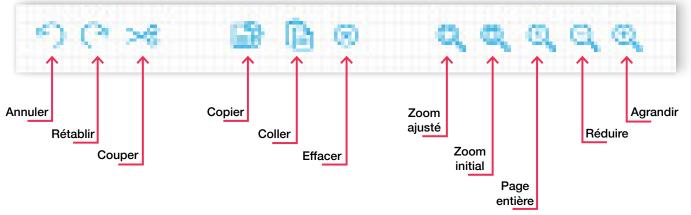
#### TRAVAILLER DANS LE DRAG & DROP

Il vous est possible de faire l'ajout de perçages et d'accessoires montés sur les différentes faces de votre configuration BOXCAD. La surface de travail est délimitée afin de permettre à l'utilisateur de facilement identifier les zones où les modifications ne sont pas recommandées.



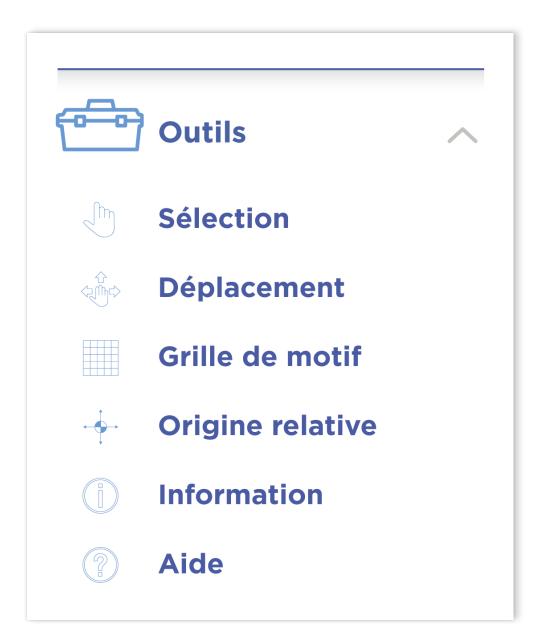
#### La barre d'outil Drag & Drop

La barre d'outils de BOXCAD départage tous les outils nécessaires à la modification de votre boitier EXM.



#### **MENU « OUTILS »**

L'onglet Outils offre des outils qui vous permettront de facilement gérer l'interface du BOXCAD.





#### **CURSEUR DE SÉLECTION:**

Ce curseur permet de sélectionner les ajouts faits à votre surface de travail pour ainsi les déplacer.



#### **CURSEUR DE PAGE:**

Ce curseur permet de déplacer la page afin de la positionner à votre guise.



#### **GRILLE DE MOTIF:**

Cet outil vous permet d'accéder à la fenêtre des paramètres de l'outil «Grid pattern».



#### **ORIGINE RELATIVE:**

Cet outil vous permet de faire apparaître l'origine relative.



#### **INFORMATION:**

Cet outil vous permet d'accéder à la fenêtre d'informations sur votre configuration BOXCAD.

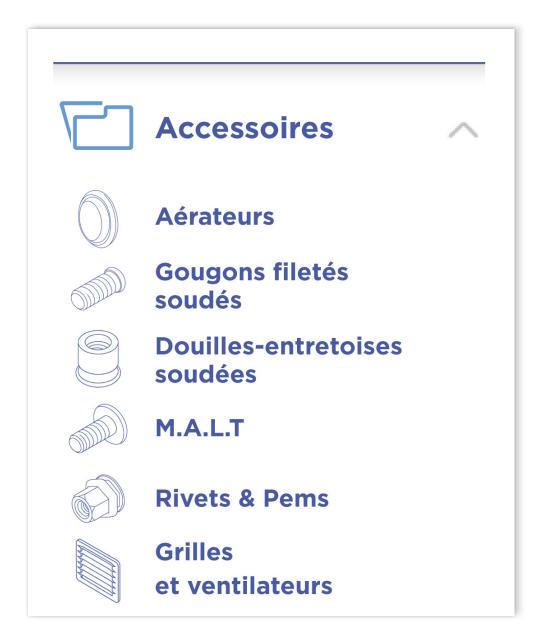


#### AIDE:

Cet outil vous permet d'accéder au menu de tutoriels sur les fonctionnalités de BOXCAD.

#### **MENU «ACCESSOIRES»**

Le menu Accessoires vous permet de sélectionner de la quincaillerie qui sera ajoutée à la surface sélectionnée de votre boitier. Certains des accessoires peuvent être installés soit sur la face intérieure du boitier ou sur la face extérieure. Aussi, certains accessoires sont disponibles dans différents formats impérial et métrique.





Dans certains environnements, il est recommandé d'installer un aérateur ou un presse-étoupe afin de maintenir l'intégrité du boitier et de protéger ses composants.



#### **GOUJONS FILETÉS SOUDÉS:**

Soudés en place, ils peuvent être utilisés à l'aide d'une noix pour sécuriser des accessoires



#### **DOUILLES-ENTRETOISES SOUDÉES:**

Soudées en place, elles peuvent être utilisées à l'aide d'une vis mécanique pour sécuriser des accessoires.



#### **M.A.L.T.** :

Point de mise à la terre. Les goujons de mise à la terre ont un design optimisé pour maximiser leur fonctionnalité.



#### **RIVETS & PEMS®:**

Insérés par pression, ils peuvent être utilisés à l'aide d'une vis mécanique ou d'un écrou pour sécuriser des accessoires selon le modèle



#### **GRILLES ET VENTILATEURS:**

Optez pour des grilles et ventilateurs OEM, les perçages requis seront effectués par BOXCAD.



#### **RAILS:**

Les rails offrent une provision solide pour l'installation d'équipements lourds. Il est possible d'utiliser des écrous-ressorts pour faciliter les ajustements.



#### **TABLETTES PLIANTES:**

EXM vous offre d'installer une tablette pliante sur les différentes faces de votre configuration. Les tablettes prennent peu d'espace et sont fort utiles.



#### FENÊTRES :

Il est possible de choisir un modèle du catalogue ou d'opter pour une version sur mesure en spécifiant les dimensions requises.



#### PLAQUES D'ACCÈS:

Les plaques d'accès facilitent l'entrée de câbles dans les boitiers. Il vous est possible de choisir un modèle du catalogue ou d'opter pour une version sur mesure en spécifiant les dimensions requises.



#### **CLIMATISEURS:**

Différents modèles d'unités d'air conditionné sont disponibles dans BOXCAD. Il vous suffit de sélectionner le modèle requis et EXM se chargera des perçages requis pour l'installation de l'unité.

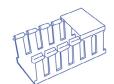


#### PLAQUES D'AÉRATION:

Différents modèles de plaque d'aération sont disponibles dans BOXAD. Les plaques d'aération seront produites dans le même matériel que votre boitier et auront le même fini.



Les rails Din sont utilisés afin d'installer une large gamme de composantes électriques. À l'étape du Drag & Drop, il est possible de choisir parmi les différents modèles de rails Din. Les rails Din sont installés en usine, soit soudés ou vissés.



#### **GOULOTTES:**

Les goulottes sont coupées à la longueur définie dans le Drag & Drop. Les goulottes peuvent être installées ou fournies en kit.



#### **SERRURES:**

À l'étape du Drag & Drop, il est possible de modifier les types de serrures, et ce, individuellement.



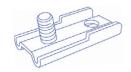
#### **COSSES:**

Les cosses peuvent être utilisées à des fins de mise à la terre et il est possible de les positionner sur chacune des faces du boitier.



#### **RUBAN À MASQUER:**

Le ruban à masquer fournir une surface libre de peinture. Le ruban à masquer est appliqué avant le processus de peinture.



#### **PIEDS DE MONTAGE:**

Les pieds de montage peuvent être placés sur les différentes faces du boitier. Choisissez parmi les modèles offerts exclusivement par EXM.

#### **POSITIONNEMENT DES ACCESSOIRES**

#### 1. SÉLECTIONNER UN ACCESSOIRE

Vous trouverez plusieurs accessoires disponibles à travers les différents sous-menus et catégories.

#### 2. GLISSER ET DÉPOSER

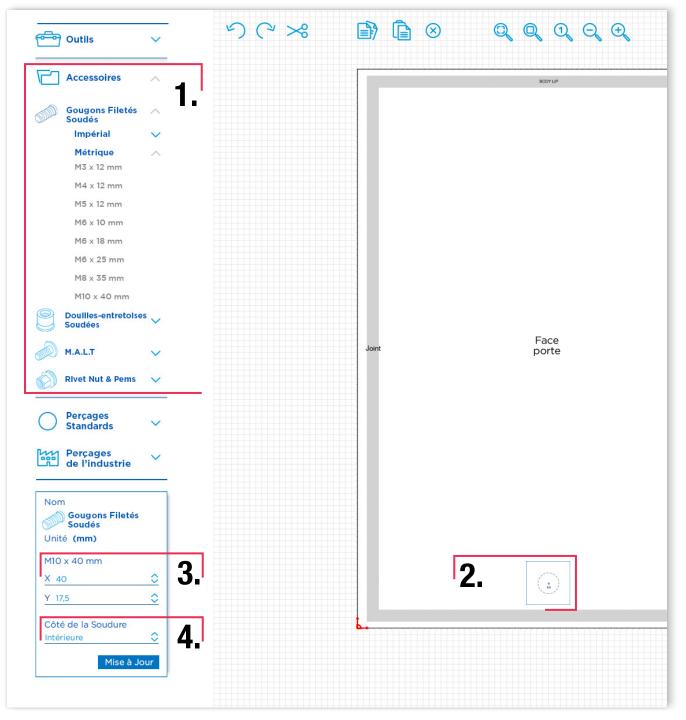
Cette action vous permet de positionner l'accessoire sélectionné sur la surface de travail.

#### 3. ENTRER LES SPÉCIFICATIONS

Il vous est possible d'entrer manuellement les coordonnées de positionnement de vos accessoires.

#### 4. TYPES D'INSTALLATIONS

Lorsqu'applicables, les différents types d'installations vous seront proposés sous la forme d'un menu déroulant.



#### LE POSITIONNEMENT DES COSSES

#### 1. SÉLECTIONNER LA COSSE REQUISE

Faites votre choix parmi la grande sélection de cosses offerte exclusivement par EXM.

#### 2. GLISSER ET DÉPOSER SUR LA BARRE DÉSIRÉE

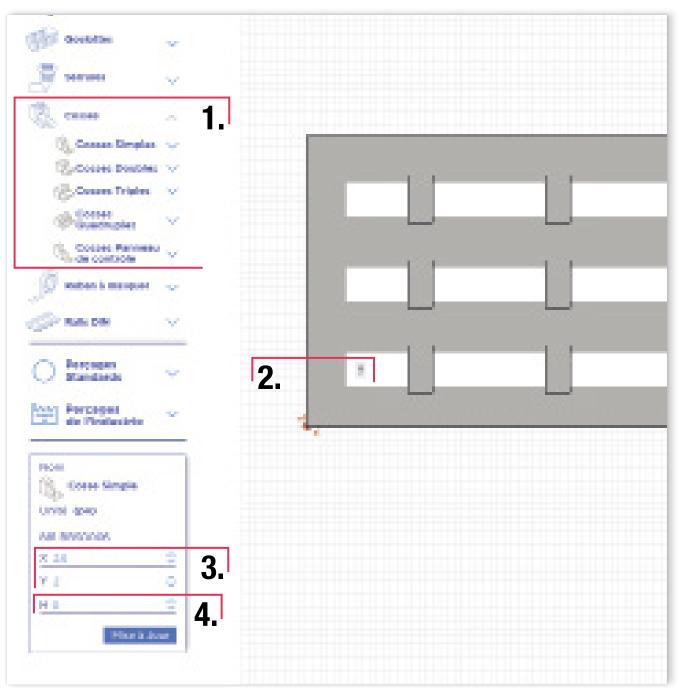
Assigner les cosses à leurs barres respectives.

#### 3. SPÉCIFIER LES DONNÉES DE POSITIONNEMENT

Le positionnement des cosses sur les barres omnibus est facilité par le design de l'interface Drag & Drop qui prévient les interférences avec d'autres éléments tels que les isolateurs.

#### 4. SPÉCIFIER UN ANGLE

Il vous est possible de spécifier l'angle d'installation des cosses afin de faciliter la mise en place des câbles.



#### **SOUS-MENU «TROUS»**

Sélectionnez la forme de perçage désirée et définissez les paramètres à appliquer à cette forme. Modifiez un trou rond en spécifiant le diamètre, ajoutez un perçage rectangulaire en indiquant la hauteur et la largeur requise.

Perçages standards	^
Trous	^
Rond	
Fente	
Rectangle	
Rectangle arrondi	
Carré	
Carré arrondi	

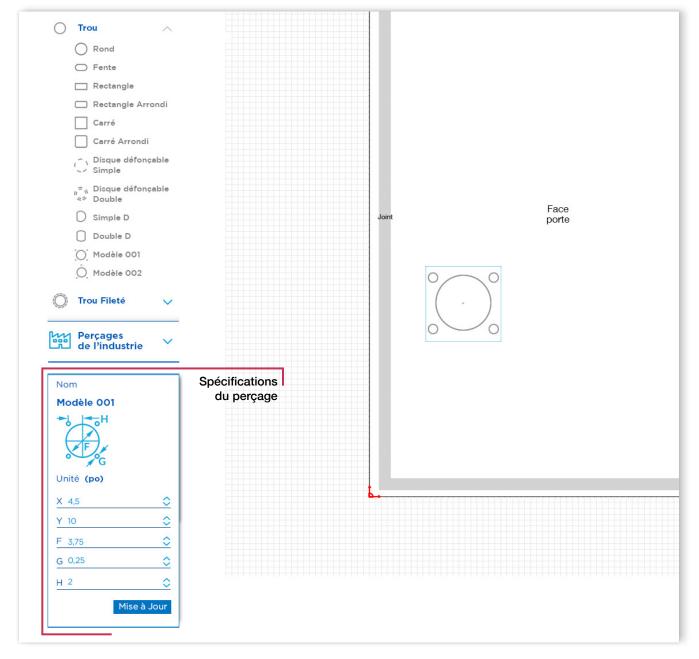
#### **SOUS-MENU «TROUS FILETÉS»**

BOXCAD vous offre la possibilité d'ajouter des trous filetés à votre boitier, le filetage des trous sera fait en usine. Choisissez parmi une grande sélection de trous filetés à partir de la librairie de standard reconnu.

Perçages standards	^
Trous	~
Trous Filetés	^
UNF	^
(O) 0-80 UNF	
② 2-64 UNF	
② 4-48 UNF	
© 5-44 UNF	

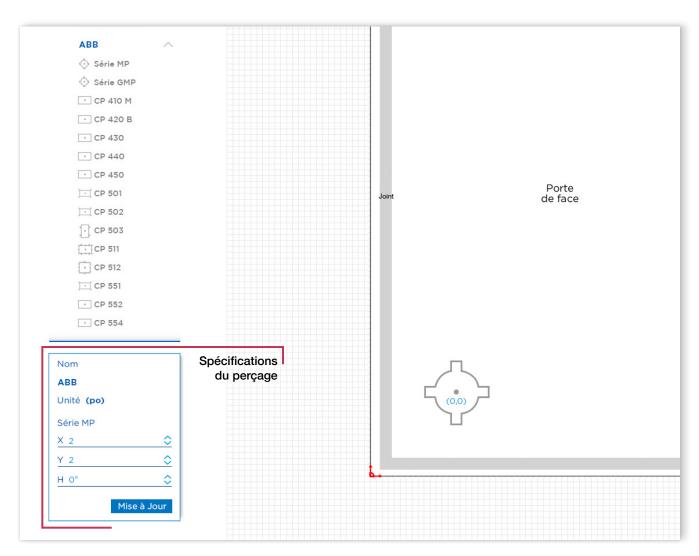
#### AJOUT DE PERÇAGES PARAMÉTRIQUES

Le configurateur de produits optimise la configuration par l'utilisation de trous paramétriques permettant de créer des modèles de trous selon les critères de l'utilisateur.



#### **AJOUT DE PERÇAGES INDUSTRIELS**

Certains perçages de l'industrie possèdent des caractéristiques paramétriques comme la possibilité d'ajouter un angle à la découpe.



#### MENU « PERÇAGES DE L'INDUSTRIE »

Les perçages de l'industrie permettent de simplement sélectionner le numéro de pièce d'un composant de différents manufacturiers afin de positionner le perçage requis pour sa mise en place. Les perçages de l'industrie tiennent aussi compte de l'espace nécessaire pour l'installation du composant qui y sera installé dans le but d'éviter les conflits de positionnement.



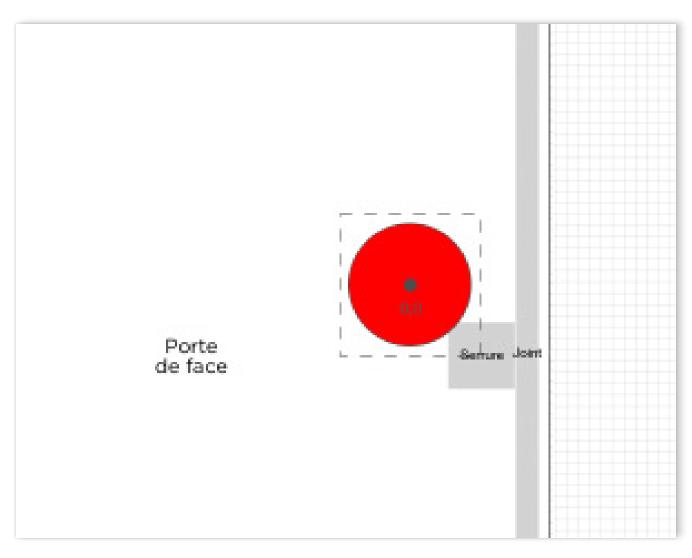
#### **SOUS-MENU « CLIENT »**

Accédez aux accessoires et perçages spécifiques à votre profil BOXCAD. Demandez à l'équipe BOXCAD d'ajouter les accessoires et les perçages que vous utilisez fréquemment directement dans un dossier portant le logo de votre entreprise. Ce service exclusif est offert aux clients d'EXM.

Perçages de l'industrie	^
Logo Nom de l'entreprise	^
· CP 410	
· CP 420	
· CP 430	
· CP 440	

#### **ZONES OBSTRUÉES**

L'interface Drag & Drop affiche des zones obstruées. Celles-ci représentent différentes caractéristiques du boitier tel l'emplacement de serrures ou de goujons de mise à la terre.



#### **OUTIL DE SAUVEGARDE**

Il vous est possible de sauvegarder les modifications apportées à votre projet. De cette manière, il vous sera possible de retrouver votre projet lors de votre prochaine connexion à votre compte BOXCAD. La configuration enregistrée se retrouvera automatiquement dans vos projets existants.

Vous pouvez décider d'utiliser un numéro d'identification générique ou vous pouvez définir le numéro d'identification de votre projet enregistré.

#### **VALIDATION DES MODIFICATIONS**

Une validation de la conception sera procédée par BOXCAD afin d'éviter les erreurs puisque BOXCAD valide le positionnement des trous et des accessoires afin d'éviter les interférences.

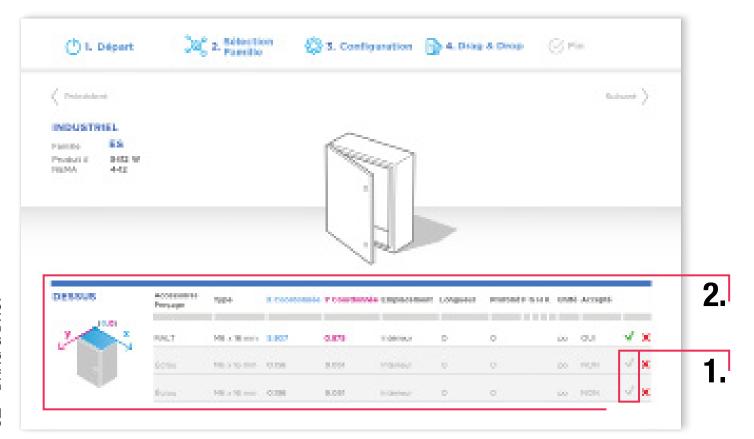
#### 1. FORCER L'ACCEPTATION D'UNE OPTION

Il vous est toujours possible de valider manuellement des modifications qui ne sont pas acceptées suite à la validation effectuée par BOXCAD.

Il suffit de cocher l'option :

#### 2. RÉSUMÉ DES MODIFICATIONS

Le résumé des modifications vous permet de facilement visualiser tous les ajouts faits à votre boitier EXM. Ce résumé se retrouvera sur le dessin en format .pdf de votre configuration BOXCAD.







### **MENU FIN**

Compléter et réviser votre configuration BOXCAD.

VOTRE CONFIGURATION BOXCAD EST MAINTENANT COMPLÉTÉE.

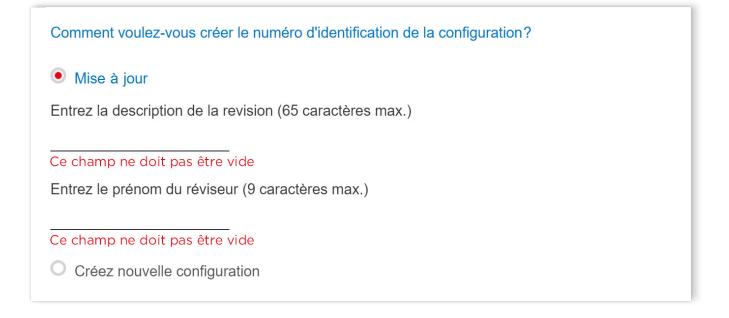
LE PROCESSUS DE RÉVISION OFFRE UN APERÇU GLOBAL DE VOTRE DE DESIGN.

#### **RÉVISION DE LA CONFIGURATION**

Ce résumé vous permet de rapidement visualiser les choix et options relatives à votre configuration BOXCAD.



Lorsque des changements sont apportés à une configuration BOXCAD, ce menu apparaîtra. Ce menu vous permet d'entrer les informations relatives au(x) changement (s) apporté (s). Cette information se retrouvera sur le dessin technique et le numéro de révision de la configuration sera automatiquement ajusté à un numéro de révision supérieur.



#### REPRODUIRE UNE NOUVELLE CONFIGURATION

Lorsque vous effectuez un changement à une configuration, il est possible d'enregistrer cette configuration sous un nouveau numéro d'identification tout en conservant le numéro de produit original dans votre répertoire.

#### **SOUMISSION**

Par défaut, BOXCAD propose trois niveaux de soumission (1, 10 ou 100). Il vous est possible de modifier ces niveaux afin de recevoir des prix reflétant les quantités requises pour vos projets.

/oulez vous modifier le nombre de boltier par défaut pour les soumissions?	
Oui	
Quantité de mise en production pour la soumission #1	
1	
Quantité de mise en production pour la soumission #2	
10	
Quantité de mise en production pour la soumission #3	
100	

#### **IDENTIFICATION DE LA CONFIGURATION**

- 1. BOXCAD génèrera automatiquement un numéro d'identification à votre configuration. Ce numéro est un numéro de référence qui suivra votre boitier tout au cours du processus de vente. L'emballage de votre boitier BOXCAD sera identifié par le numéro de votre configuration afin de faciliter la réception et la gestion des inventaires.
- 2. Il vous est possible de spécifier le numéro de votre configuration. Vous pouvez utiliser jusqu'à 20 caractères pour identifier votre configuration. À noter, les caractères spéciaux ne sont pas reconnus. (/\;: é à etc.) Nomme la selon: l'emplacement des travaux, l'emplacement de l'intenvaire, le nom des travaux, etc.

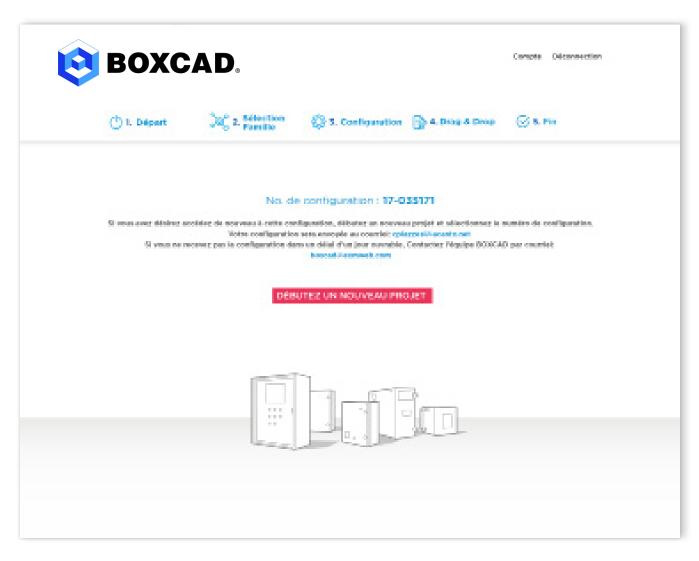
Comment voulez-vous créer le nui	méro d'identification de la configuration ?
O Générer Automatiquement	1.
Spécifique	2.
Ce champ ne doit pas être vide	



#### PROCÉDER LA CONFIGURATION

À cette étape, votre configuration BOXCAD est terminée. Les dessins et soumissions vous seront transmis sous forme d'un fichier compressé (.zip) à l'adresse courriel associée à votre compte BOXCAD.

- Il vous est offert de procéder la configuration et de vous déconnecter de BOXCAD.
- Vous pouvez aussi opter de procéder la configuration en cours et de commencer une nouvelle.



Par mesure de prévention, si vous fermez votre navigateur à cette étape-ci, votre configuration sera automatiquement enregistrée. Il vous sera possible d'y accéder en vous connectant de nouveau et en chargeant le numéro de projet.



# **EXERCICE**

Tentez de créer votre configuration BOXCAD en suivant les indications.

À CETTE ÉTAPE, TENTEZ D'OBTENIR LE MÊME RÉSULTAT EN BÂTISSANT VOUS-MÊME CETTE CONFIGURATION BOXCAD, SUIVEZ LES INDICATIONS ET LES DEVIS FAITS À LA MAIN:

#### 1. DIMENSIONS:

42.7 x 31 x 23 pouces | NEMA 4-12

#### 2. COULEUR:

**RAL5015** 

#### 3. FINI DE PEINTURE:

**Texturée** 

#### 4. MATÉRIEL DU PANNEAU INTÉRIEUR :

Galvanisé

#### 5. TYPE DE POIGNÉE EN OPTION :

Poignée à clé en acier inoxydable avec provision pour cadenas

#### 6. AJOUT D'UNE PORTE INTÉRIEURE:

À 3 pouces de la porte

#### 7. AJOUT D'ŒILLETS DE LEVAGE:

Plaqués zinc

#### 8. AJOUT DE 2 PIEDS DE MONTAGE AU MUR:

885 ESMF2-fermé, positionnés à 7 pouces des deux extrémités respectives

#### **9. PORTE:**

Ajouter un ensemble de fenêtres à charnière, avec ouverture
 Ajouter des perçages pour boutons-poussoirs 22.5mm
 Ajouter une grille avec filtre 880 GP150
 Déplacer le collant CSA/UL, en bas à gauche
 Déplacer le M.A.L.T.

# 10. AJOUT DE PIEDS DE MONTAGE DE 6 POUCES :

**Pied droit:** 

- Ajoutez un trou oblong

Pied gauche:

- Ajoutez des trous de 2 pouces

#### 11. CÔTÉ DROIT:

Ajoutez une unité d'air conditionné «vertical slim mount»,
 1200 BTU-120 Volts, NEMA 12

#### **12. PORTE INTÉRIEURE :**

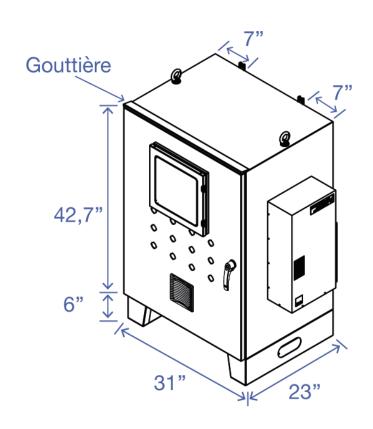
- Ajoutez un ensemble de fenêtres
- Ajoutez des disques dénonçables

#### 13. PANNEAU INTÉRIEUR:

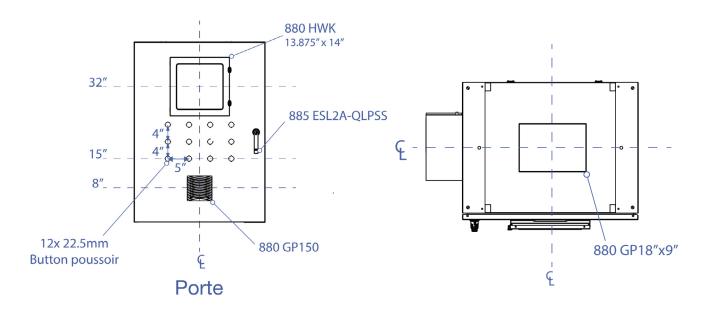
- Ajouter le pattern 001

- Ajouter du ruban à masquer, à l'extérieur

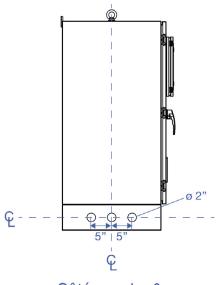
#### 14. PROCÉDER LA CONFIGURATION



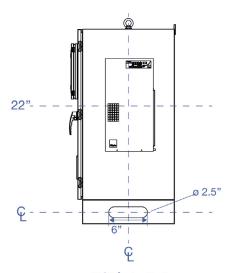
#### Vues de la porte et du dessous :



#### Vues des côtés droit et gauche :

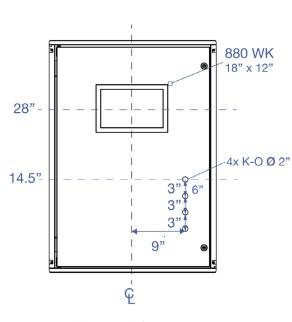


Côté gauche & Pied de montage au sol



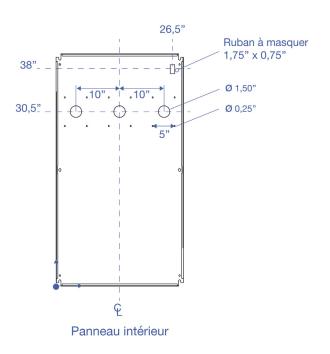
Côté droit & Pied de montage au sol

#### Vue de la porte intérieure :



Porte intérieure

#### Vue du panneau intérieur :



74 - EXERCICE



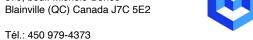
# RÉSULTATS

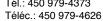
Retrouvez vos résultats BOXCAD.

# VOUS RECEVREZ VOTRE SOUMISSION ET VOS DESSINS PAR COURRIEL.

#### Manufacture EXM Ltée

870, boul. Michèle-Bohec Blainville (QC) Canada J7C 5E2







Destinataire / To:

#### SOUMISSION / QUOTATION

EXM Manufacturing Ltd. 870 Michele-Bohec Boulevard Blainville, Québec, Canada J7C 5E2

**EXM Admin** Tél.: 450-979-4373

Télec.:

jean-francois.hebert@exmweb.com

No de soumission / Quote no.	Territoire / Territory	Date	Date d'échéance
GuidedeFormation-REV13-1	Québec	21 juin 2017	21 juil. 2017

Quantité Quantity	No de produit Product No.	Description	Prix à l'unité liste Unit list price	Montant Amount
1	GuidedeFormation	5412ES 42.7" x 31" x 23" Boîtier (NEMA 4/12) Matériel: Acier Couleur: Bleu Ciel RAL5015 Fini: Texturé c/w: 12 Perçages c/w: 4 Acier Goujons	CAD 2,230.01	CAD 2,230.01
1	GuidedeFormationIP	c/w: 1 Acier M.A.L.T. 881 SP 42.7" x 31" Panneau Intérieur Matériel: Acier Galvanizé Couleur: Non-Peinturé Fini: Non-Peinturé c/w: 8 Percages et 2 Trous filetés	CAD 453.45	CAD 453.45
1	880 EB14SS	Anneaux de levage acier inox. M14 (Paquet de 2)	CAD 77.81	CAD 77.81
1	GuidedeFormationMF	Pied de montage 6" x 23.000" Material: Mild Steel Color: Sky Blue RAL5015 Finish: Rough Textured	CAD 325.04	CAD 325.04
1	GuidedeFormationESDS	Bouclier Externe 31" Material: Mild Steel Color: Sky Blue RAL5015 Finish: Rough Textured	CAD 167.44	CAD 167.44
1	GuidedeFormationSKWHD	Porte Intérieur 42.7" x 31"	CAD 711.51	CAD 711.51
2	885 ESMF2_CLOSE	Patte de montage au mur en acier inox. (Kit)	CAD 26.86	CAD 53.72
1	GuidedeFormationGP1	Plaque Passe-Câble Dissimulé11.875" x 8.500" Material: Mild Steel Color: Sky Blue RAL5015	CAD 41.92	CAD 41.92
las	oumission est nrix de l'ISTF	Color: Sky Blue RAL5015  , utilisez votre multiplicateur pour obtenir le prix	NET Demandez votre	escompte

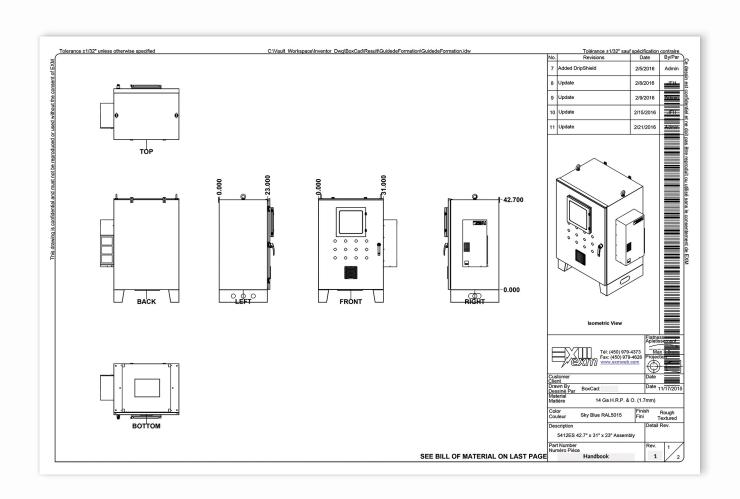
1 880 GP150 Grille d'aération avec filtre 532.54 CAD 4,060.90 Material: Mild Steel

Nous sommes à votre disposition pour de plus amples renseignements. Should you require any further information, please do not hesitate to contact us.

Terms: Net 30 Days F.A.B, Notre usine FOB Our plant **Finish: Rough Textured** Taxes: Extra Tax: Extra

1 TAPE_02	Étiquette de Masquage Rectangulaire	12 ge without notice.
1 IQ1200VS-126	Climatiseur 1200 BTU/H	5658.18





78 - RÉSULTATS



# SERVICES À VALEUR AJOUTÉE

Des services connexes peuvent être ajoutés à votre configuration BOXCAD. Découvrez les services à valeur ajoutée d'EXM.

# L'ENTREPRISE DOIT-ELLE FAIRE ELLE-MÊME OU FAIRE FAIRE?

EN PLUS DU SERVICE DE
CONFIGURATION DE BOXCAD,
EXM MET À VOTRE DISPOSITION
DES SERVICES COMPLÉMENTAIRES
QUI FACILITENT L'ACHÈVEMENT
DE VOTRE PROJET.

#### 1. SERVICE D'IMPRESSION NUMÉRIQUE

EXM offre un service d'impression de dernière technologie permettant l'impression de haute qualité directement sur votre boitier électrique.

L'équipement de qualité industrielle donne un résultat d'impression de qualité supérieure. En fait, le niveau de définition de l'impression est remarquable et surpasse les attentes. Comparativement à l'utilisation de collants/lamicoids, vos graphiques seront constants d'un boitier à l'autre.

L'impression requiert une image de haute qualité afin d'obtenir un résultat de qualité.

#### 2. SERVICE D'INSTALLATION DE DISJONCTEURS

EXM offre maintenant un service d'installation de disjoncteurs sur ses boitiers électriques. Il vous est donc possible de spécifier le modèle requis d'ensemble de disjoncteurs et nous l'installerons sur votre boitier EXM.

Notre équipe d'installateurs chevronnés assemblera le disjoncteur sur la plaque de montage de votre boitier. EXM s'assurera d'effectuer le perçage requis sur la plaque pour une installation sans faille.



#### SERVICE D'INSTALLATION/AJOUT D'ISOLATION

Il vous est possible d'obtenir la plupart des boitiers EXM avec une isolation R5. L'isolation sera découpée à l'aide d'une machine CNC qui offre une précision de coupe et donne des résultats exceptionnels. EXM est fière d'être détentrice de la certification CSA/UL pour ses boitiers isolés.



NOTRE GRAND POUVOIR D'ACHAT
VOUS PERMET D'OBTENIR LES
MEILLEURS PRIX POUR VOS ENSEMBLES
DE DISJONCTEURS. RECEVEZ VOTRE
BOITIER COMPLÈTEMENT ASSEMBLÉ
ET À UN PRIX IMBATTABLE.



# QUESTIONS & RÉPONSES

Dans cette section, nous offrons des réponses aux questions les plus fréquentes.

NOUS DÉPLOYONS TOUS LES EFFORTS POSSIBLES AFIN DE VOUS OFFRIR UNE EXPÉRIENCE À LA HAUTEUR DE VOS ATTENTES.

NOUS ENCOURAGEONS
LES COMMENTAIRES POSITIFS,
NÉGATIFS, LES PROPOSITIONS
DE NOUVELLES DÉCOUPES, DE
NOUVEAUX ACCESSOIRES E.C.T.

#### Pourquoi devrais-je utiliser BOXCAD si j'ai déjà un logiciel de CAO?

- BOXCAD vous permet de facilement configurer votre boitier pour ensuite l'importer dans votre logiciel de conception CAO.
- En fait, BOXCAD est un complément à votre système de CAO. Le fichier .stp fournit par BOXCAD peut être importé à votre logiciel de CAO.

# Combien de temps est nécessaire pour configurer un boitier avec BOXCAD?

- Avec BOXCAD, en faisant référence à l'exercice à la page 70, cela peut prendre de 10 à 15 minutes pour compléter la configuration. Sans BOXCAD, cette configuration pourrait prendre des heures!

#### Est-ce que ma configuration BOXCAD sera conforme à CSA & UL?

 Lorsque vous configurez un boitier BOXCAD, tous les paramètres de UL & CSA sont tenus en compte. Votre boitier BOXCAD rencontrera tous les critères d'approbation CSA & UL.

#### Comment fonctionne le système de révision dans BOXCAD?

 BOXCAD conserve la dernière version de votre configuration. BOXCAD peut être utilisé comme voute pour conserver vos dessins.

#### Pourquoi certains accessoires sont surlignés en rouge?

- BOXCAD effectue une validation des interférences des accessoires qui seront installés afin d'éviter toute interférence, le rouge indique une interférence.

#### Puis-je ajouter un système de fermeture à trois points sur mon boitier?

 Il est possible d'ajouter un système de fermeture à 3 points sur les boitiers ayant une hauteur minimale de 20 pouces (500 mm).

#### Est-ce que tous les accessoires de mon boitier seront installés par EXM?

 Les accessoires ne sont pas installés par EXM à moins d'indications contraires.

# Est-ce que je peux effacer des perçages dans BOXCAD en entrant la valeur « 0 » dans la barre de menu du perçage?

 Afin d'effacer des perçages dans l'interface Drag & Drop, utilisez l'outil «effacer» de BOXCAD ou utilisez la touche «supprimer» de votre clavier.

#### **BOXCAD** ne fonctionne pas bien sur mon navigateur WEB.

- Videz le dossier «cache» de votre navigateur web.
   Les «cookies» accumulés dans votre navigateur peuvent influencer le bon fonctionnement de BOXCAD.
- Assurez-vous aussi de faire la mise à jour de votre navigateur Web (page 5).

#### Est-ce possible de modifier les dimensions du panneau intérieur?

- Il est possible de faire une configuration séparée pour un panneau intérieur ayant des dimensions spéciales.
- Par défaut, BOXCAD offre un panneau intérieur pleine grandeur pour le boitier sélectionné.

#### Est-ce que les goujons filetés seront exempts de peinture?

 Les goujons filetés seront masqués avant le processus de peinture, vous assurant de recevoir des goujons filetés sans peinture.

#### Je n'ai pas encore reçu ma configuration BOXCAD.

 Vérifiez dans votre doitre de courriels indésirables, il se peut que l'adresse courriel de BOXCAD ne soit pas reconnue par votre messagerie, assurez-vous de l'ajouter à votre liste de contacts.

# Est-ce que les accessoires seront installés dans un boitier avec isolation?

 Sur les boitiers avec isolation, la plupart des accessoires seront installés puisqu'ils nécessitent la modification de la couche d'isolant.



### **MOT DE LA FIN**

BOXCAD est la solution idéale pour des boitiers sur mesure.

AVEC PLUSIEURS MILLIERS
D'UTILISATEURS, ALLANT DE PME
À DES MULTINATIONALES,
BOXCAD EST UNE SOLUTION
INCONTOURNABLE POUR VOS
PROJETS DE BOITIERS ÉLECTRIQUES.

#### **Dessins &** soumission:

Recevez tous les documents par courriel

#### Gain de temps :

Votre boitier sera prêt en 4 à 6 jours ouvrables

#### **Votre propre système :**

EXM vous offre son système de production automatisé

#### Rentabilité:

Coupez dans vos coûts de production, laissez EXM faire le travail

#### Dessins simplifiés:

Utilisez BOXCAD pour faire de vos idées une réalité

#### **Ergonomie:**

Plate-forme facile d'utilisation

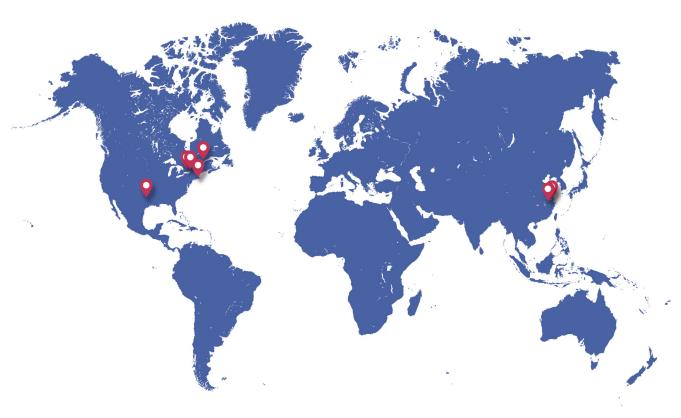
#### Efficacité améliorée :

Soyez proactif dans vos design avec BOXCAD

# **BOXCAD**®

### EXM MANUFACTURE LTÉE.

Depuis 1975, EXM se spécialise dans la fabrication de boitiers standards et sur mesure.



#### **Contact:**

**Tél:** 1 (800) 363.2423 | **Fax:** (800) 594.9595 | **Courriel:** ventes@exmweb.com

870, Boulevard Michele-bohec, Blainville (QC) J7C 5E2 Canada

6010, Edwards Boulevard, Mississauga (ON) L5T 2W3 Canada

2450, Meadowpine Boulevard, Mississauga (ON) L5N 7X5 Canada

153 Northboro Road, Suite 9 Southborough (MA) 01772 United States 5650 Stratum Drive Fort Worth (TX) 76137 United States

Building 21 No. 6 Maqiao Road Changshu City, Jiangsu Prov., 215513 China

> 18 Rong An Jie, Wuzhong Qu Suzhou City, Jiangsu Prov., 31,317749, 120,720074 China

