

# Manuel d'utilisation

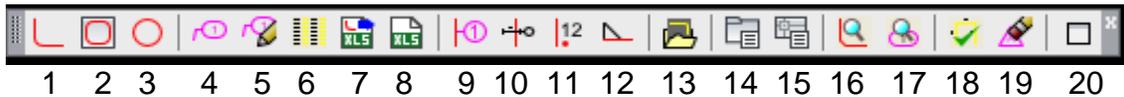
## Table des matières

INTRODUCTION .....	2
OBJECTIFS .....	2
ENVIRONNEMENT .....	3
INSTALLATION .....	3
UTILISATION .....	4
OUVERTURE DE LA PALETTE .....	4
INSERTION ET MODIFICATION DES PROPRIÉTÉS D'UN PROJET (CARTOUCHE) .....	6
INSERTION ET MODIFICATION DES PROPRIÉTÉS D'UN DESSIN (CARTOUCHE) .....	8
DESSIN D'UN FER (BARRE) .....	8
INSERTION D'UN REPÈRE (INDICE) .....	8
INSÉRER UNE COTE DE RÉPARTITION (NOMBRE DE BARRES RÉPARTIES ENTRE DEUX POINTS) .....	9
MODIFICATION D'UN REPÈRE .....	10
EXPORTER LE BORDEREAU DES FERS AU FORMAT EXCEL .....	10
OUVERTURE DU BORDEREAU AU FORMAT EXCEL .....	11
FORMAT DU FICHIER TEMPLATE EXCEL .....	11
<i>Page de garde</i> .....	11
<i>Bordereau</i> .....	11
<i>Récapitulatif</i> .....	12
FICHIERS PROFIL WMF .....	12
OUVERTURE DU SCHÉMA DE BARRE DWG. ....	13
ALIGNEMENT DES REPÈRES EN COLONNES DANS UN CADRE .....	13
INSÉRER UNE BULLE DE REPÈRE .....	13
INSÉRER UN INDICATEUR DE REPÉRAGE .....	13
INSÉRER UN TRIANGLE DE FIN DE BARRE .....	13

# Introduction

## Objectifs

- Ferracad est un complément pour Autocad qui vous permet de concevoir vos plans d'armatures.
- Ferracad vous permet de dessiner des fers, de repérer les fers et de générer une nomenclature d'acier.
- Ferracad se compose de plusieurs fonctions permettant entre autres de :



1. Dessiner des fers (barres)
  2. Dessiner des cadres (étriers) rectangulaires
  3. Dessiner des cerclages (étriers ronds)
  4. Insérer des repères (indices) de fers
  5. Modifier des repères
  6. Aligner les repères en colonnes dans un cadre
  7. Exporter la nomenclature vers un fichier Excel
  8. Ouvrir le fichier Excel associé au plan
  9. Insérer une bulle de repérage
  10. Insérer une cote de répartition (barres réparties entre deux points)
  11. Insérer une indication de repérage (dans une coupe)
  12. Insérer un triangle pour indiquer la fin d'une barre
  13. Ouvrir un schéma permettant la modification de la représentation graphique du schéma de la barre
  14. Insérer et modifier les propriétés d'un projet
  15. Insérer et modifier les propriétés du dessin
  16. Rechercher une barre
  17. Rechercher un repère
  18. Vérifier la cohérence des données « FERRACAD » dans le dessin et effectuer la correction quand c'est possible
  19. Supprimer la révision (indice)
  20. Utiliser la palette « FERRACAD » permettant de choisir les données des barres, les pas de répartition, les enrobages et les échelles
- L'utilisation de ces différentes fonctions sera reprise en détails dans la suite du document.

# Environnement

- L'application est prévue pour fonctionner sous Autocad 2010, 2011, 2012 et MS Excel.

## Installation

- Lancez l'installation
- Continuez l'installation
- Après avoir terminé l'installation, lancez Autocad, cliquez sur le bouton d'ouverture de la « PALETTE » des tâches « Ferracad ». Le message «  **votre code d'autorisation n'est pas valide** » apparaît
- Validez en appuyant sur « **OK** »
- Pour obtenir le **code d'autorisation**, vous devez au préalable vous enregistrer en appuyant sur le lien : [\*\*http://ferracad.fr/enregistrement\*\*](http://ferracad.fr/enregistrement)
- Remplissez les champs, cliquez sur « **obtenir un code d'autorisation** »
- Le code vous sera envoyé à l'adresse E-mail enregistrée. (Attention, le code se retrouve parfois dans les **SPAMS**)
- Copiez et collez le code d'autorisation et validez en appuyant sur « **enregistrer** ».

# Utilisation

## Ouverture de la palette

Ferracad

Diamètre du fer (mm):  
10

Enrobage (cm):  
3.5

Rempli

Rayon du pli:  
4.5 x diamètre

Groupe de barres:

Nbre d'élts: 1      Nbre de barres: 1

Echelle princ.: 1/50      Echelle coupe: 1/25

Pas de répart.:  
0.0

Remarque:

Cotes de répartition (cm)

Pas: 15.0      Enr. 1: 5.0      Enr. 2: 5.0

### Diamètre du fer :

Le diamètre de la barre en mm. Ce diamètre doit correspondre à un des diamètres normalisés, mais l'application n'effectue aucune vérification de validité.

### Enrobage :

Certaines valeurs sont pré-enregistrées, mais cette valeur peut être modifiée.

**Remplir :**

Dessiner une barre remplie ou évidée.

**Rayon de pli :**

Permet la gestion du rayon de courbure d'une barre.

**Groupe de barres :**

Cette zone n'est pas obligatoire, mais permet de définir un groupe pour certaines barres du plan. A la première utilisation de l'application, cette zone est vide. Par la suite, elle sera initialisée avec le dernier groupe utilisé, de manière à ne pas devoir introduire cette valeur chaque fois.

**Nombre d'éléments :**

Nombre d'éléments identiques dans le plan. Cette valeur est facultative, mais, si elle existe, elle ne peut pas être à « 0 ».

**Nombre de barres :**

Le nombre de barres dans l'élément. Cette valeur est obligatoire et ne peut pas être à « 0 ».

**Echelle princ. :**

Permet de gérer l'échelle principale du dessin.

**Echelle coupe :**

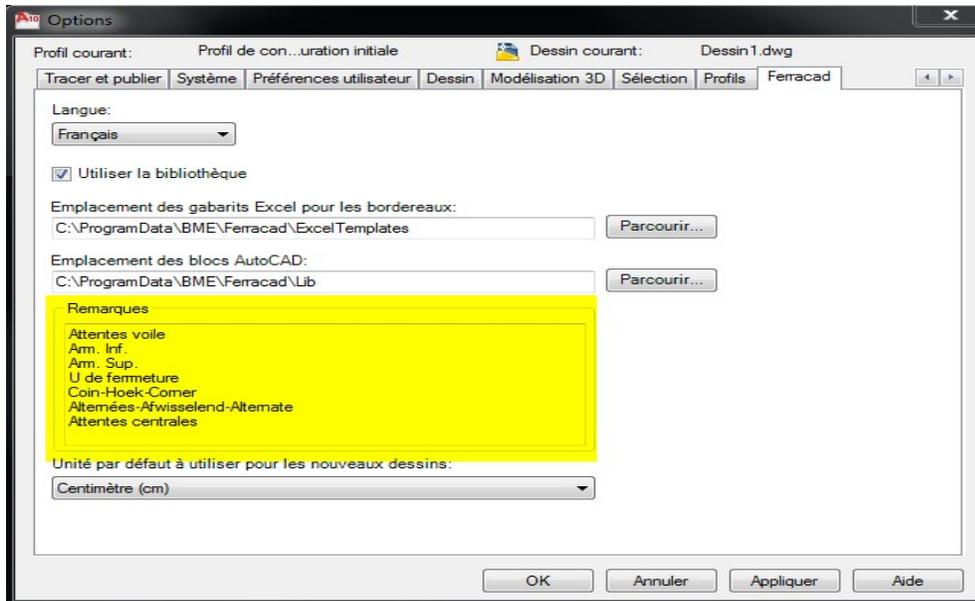
Permet de gérer l'échelle des coupes.

**Pas de répart. :**

Permet d'avoir une indication de pas lors de la sortie du repère.

**Remarque :**

Permet d'insérer une remarque, indication ou autre lors de la sortie du repère. Une remarque peut être enregistrée en allant dans les options d'Autocad et dans l'onglet « FERRACAD »



### **Cotes de répartition :**

Pas de répartition de la barre. Cette valeur est facultative et – si elle existe - ne peut pas être à « 0 ».

### **Enr1 et Enr2 :**

Permet de gérer la distance de départ et de fin de la cote de répartition.

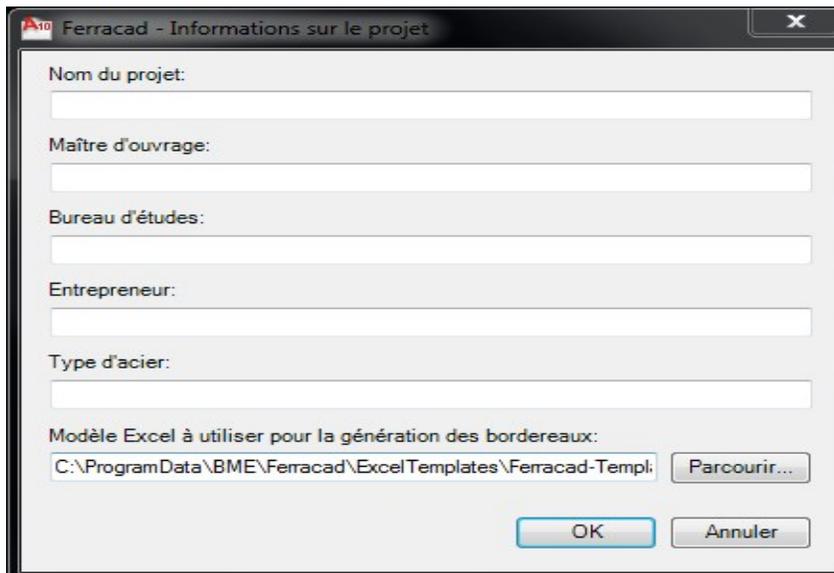
## **Insertion et modification des propriétés d'un projet (cartouche)**

La première opération à effectuer avant de pouvoir exploiter les fonctions proposées par le programme est l'insertion des propriétés du projet et les propriétés du dessin. (Enregistrez votre dessin ; si un dessin n'est pas enregistré, vous ne pourrez pas extraire la nomenclature).

Ce cartouche comprend les différentes informations dont l'application aura besoin pour créer le bordereau Excel.

Ce cartouche pourra toutefois être modifié par l'utilisateur.

La boîte de dialogue reprend les informations suivantes :



The screenshot shows a dialog box titled "Ferracad - Informations sur le projet". It contains the following fields and controls:

- Nom du projet: [Text input field]
- Maître d'ouvrage: [Text input field]
- Bureau d'études: [Text input field]
- Entrepreneur: [Text input field]
- Type d'acier: [Text input field]
- Modèle Excel à utiliser pour la génération des bordereaux: [Text input field containing "C:\ProgramData\BME\Ferracad\ExcelTemplates\Ferracad-Templ;"] and a "Parcourir..." button.
- Buttons: "OK" and "Annuler" at the bottom.

**Maître d'ouvrage** : Information facultative qui sera exportée dans la page de garde du fichier Excel de la nomenclature

**Chantier** : Information facultative qui sera exportée dans la page de garde du fichier Excel de la nomenclature

**Bureau d'études** : Information facultative qui sera exportée dans la page de garde du fichier Excel de la nomenclature

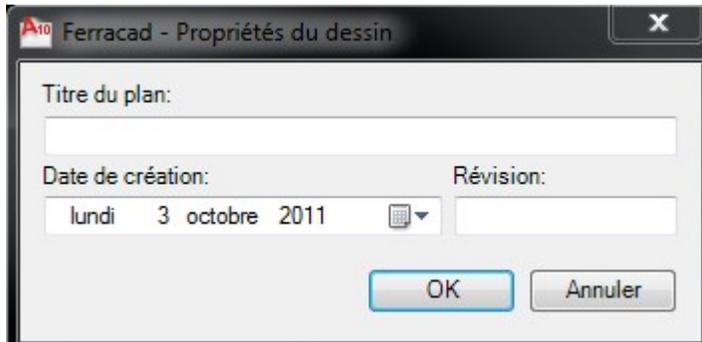
**Entrepreneur** : Information facultative qui sera exportée dans la page de garde du fichier Excel de la nomenclature

**Type d'acier** : Information facultative qui sera exportée dans la page de garde du fichier Excel de la nomenclature

**Template Excel** : Cette zone doit être complétée avec le nom et l'emplacement du fichier Excel qui sera utilisé comme fichier de base pour la création du bordereau. Un fichier de base standard a été prévu lors de l'installation, mais il peut, bien entendu, être remplacé par un autre, à condition toutefois de respecter le format et le nom des cellules prévues. Le fichier peut être capturé dans le disque ou sur le serveur à l'aide du bouton [ Parcourir... ] situé à droite de la zone.

**Plan No** : Nom du plan. Ce nom est automatiquement mis à jour avec le nom du plan courant. Cette information est exportée vers le fichier Excel.

# Insertion et modification des propriétés d'un dessin (cartouche)



**Titre du plan** : Cette case peut être complétée avec le titre du plan. Cette valeur sera exportée vers le bordereau.

**Date de création** : Date d'insertion du cartouche, qui sera également exportée vers le fichier Excel.

**Révision** : Cette case peut être complétée avec l'indice de révision du plan. Cette valeur sera exportée vers le bordereau.

## Dessin d'un fer (barre)

Cette commande permet de dessiner le schéma de la barre après avoir introduit les paramètres dans la palette de « FERRACAD ».

Cliquez sur le point 1, ensuite sur le point 2, et ainsi de suite.

## Insertion d'un repère (indice)

Cette commande permet d'insérer le repère d'une barre. Elle est accessible par le bouton « **insère des repères** ».

L'insertion d'un repère ne pourra s'effectuer que pour des barres constituées d'une polyline 2D (LWPOLYLINE) et dessinées dans le layer approprié. Le nom du layer des barres est spécifié dans le fichier. Actuellement, il s'agit du layer « **acier** ».

Les différentes étapes d'insertion sont les suivantes :

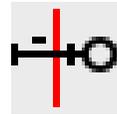
## Sélection de la barre

La barre à traiter doit être sélectionnée à l'écran à l'aide du curseur et confirmée par la touche <Enter> ou par le bouton droit de la souris (la sélection ne peut se faire que pour une seule barre à la fois).

Une fois la barre sélectionnée et confirmée, l'application vous demande de positionner le premier point de la ligne de cote. Ce point sera normalement situé sur la barre.

Ensuite, l'application vous demande de préciser le second qui est l'insertion du repère.

## Insérer une cote de répartition (nombre de barres réparties entre deux points)



Cet outil permet de compter le nombre de barres réparties entre deux points à partir d'un pas sélectionné dans la palette « FERRACAD ».

Le pas est sélectionnable et modifiable également à cet endroit.

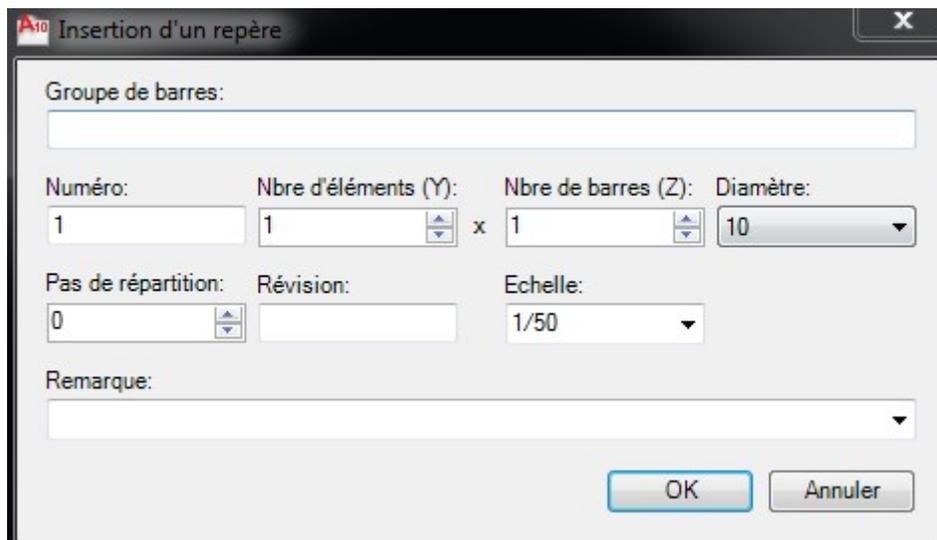
Une fois votre sélection faite, pointez la barre à répartir, enfoncez « ENTER », et cliquez le premier, le deuxième, et ainsi de suite.

**Attention :** la valeur du nombre de barres dans la palette doit être égale à « 1 » ; dans le cas contraire, le nombre sera ajouté au total de la répartition.

**Le nombre donné par la cote de répartition est le nombre d'entre-distances et non le nombre de barres ; il y aura donc une différence de « 1 » entre les deux.**

## Modification d'un repère

Un repère peut être modifié à l'aide de la commande suivante : « **Modifier des repères** »



La modification s'effectue en sélectionnant le texte du repère existant (pas la barre ni le schéma). Une fois le repère sélectionné, la boîte de dialogue d'édition apparaît en reprenant les valeurs attribuées précédemment.

Normalement, toutes les valeurs peuvent être modifiées, y compris le numéro de barre. Mais attention, aucune vérification de validité du groupe n'est effectuée par le programme : il faudra donc veiller à être très prudent lors d'une modification de groupe.

## Exporter le bordereau des fers au format

### Excel

La mise en catalogue d'une barre consiste à ajouter une ou plusieurs nouvelles barres ou barres modifiées au bordereau Excel existant. S'il n'existe pas encore de bordereau, l'application se charge de le créer avant la mise à jour de celui-ci.

Le choix de la barre ou des barres à cataloguer s'effectue sur base du repère. La sélection peut être simple, multiple ou totale. (ALL en anglais et TOUT en français). Etant donné que la mise en catalogue est accompagnée de la création d'une figure schématique du profil de la barre, cette opération peut prendre un certain temps.

# Ouverture du bordereau au format Excel

Pour faciliter l'ouverture du bordereau actif pour le plan, un bouton supplémentaire a été prévu dans le menu. Si un fichier Excel existe, il sera ouvert automatiquement grâce à ce bouton.

## Format du fichier template Excel

Le fichier template Excel doit comporter au moins trois feuilles. Ces feuilles doivent être nommées spécifiquement et leur nom ne peut être changé.

### Page de garde

La première feuille nommée « **GARDE** » comportera la plupart des informations reprises dans le cartouche.

Pour permettre à l'application de trouver l'emplacement des cellules à mettre à jour, celles-ci ont été nommées. De cette manière, l'utilisateur aura la possibilité de modifier la position et la présentation de la feuille sans entraver le fonctionnement de la mise à jour.

Les cellules suivantes doivent exister sur la page de garde :

**BETU** : Cellule réservée au nom du bureau d'études  
**MOUV** : Cellule du maître d'ouvrage  
**TACI** : Cellule du type d'acier  
**ISSU** : Cellule de la date  
**PLAN** : Cellule du nom du plan  
**PREV** : Cellule de l'indice de révision du plan

### Bordereau

La seconde feuille du fichier Excel doit être nommée « **BORD** ». Elle comportera la liste des barres du plan. Cette page doit également comporter une série de cellules nommées qui serviront à positionner l'emplacement des différentes valeurs issues du plan.

Il est à noter que toutes les cellules nommées doivent se trouver sur la même ligne, du fait que leur position détermine d'une part, la colonne à utiliser et, d'autre part, la position de la première ligne libre à partir de laquelle les informations vont être introduites.

Ces cellules sont :

**GRPE** : Cellule du groupe de barres

**NUME** : Cellule du numéro de barre

**QTOT** : Cellule de la quantité totale de barres

**DIAM** : Cellule du diamètre de barre

**LBAR** : Cellule de la longueur d'une barre

**LTOT** : Cellule de la longueur totale

**COL\_A** à **COL\_I** : Cellules de la longueur des plis (de « a » à « i »)

**ANG\_AB** à **ANG\_HI** : Cellules de la valeur des angles particuliers entre les plis

**RAYO** : Cellule du (des) rayon(s) de cintrage

**REMA** : Cellule des remarques

**SCHE** : Cellule de positionnement du schéma

**IREV** : Cellule de l'indice de révision de la barre

**ADRS\_PICT** : Cellule de l'adresse du schéma dans la feuille. Cette valeur est introduite automatiquement par l'application et permet de retrouver le nom interne de la figure attribuée à la barre.

**DIA\_6** à **DIA\_40** : Cellules de regroupement de la longueur des barres en fonction de leur diamètre.

## Récapitulatif

La troisième feuille « **RECAP** » permet d'obtenir le récapitulatif des longueurs de barres en fonction de leur diamètre.

Cette feuille se base sur les valeurs des différentes colonnes **DIA\_6** à **DIA\_40** de la feuille « **BORD** » et ne comporte pas de cellules nommées.

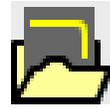
## Fichiers profil WMF

Pour permettre à l'application d'afficher le profil de la barre dans le tableau Excel, il est obligatoire, pour des raisons techniques et pour une question de taille de fichier, de passer par un fichier image au format WMF.

Ce fichier WMF est généré par l'application chaque fois que c'est nécessaire et il est stocké dans le répertoire prévu à cet effet. Etant donné que le schéma du profil de la barre n'est pas lié directement à la longueur réelle des plis de la barre, mais plutôt à son allure générale, le même fichier WMF pourra être utilisé pour des barres semblables, mais dont la longueur des plis diffère.

Pour cela, une codification du nom de fichier WMF a été mise au point

## Ouverture du schéma de barre dwg.



Permet la modification de la représentation graphique du schéma de la barre.

## Alignement des repères en colonnes dans un cadre



Cet outil permet la mise en page des repères.

La sélection peut être simple, multiple ou totale. (ALL en anglais et TOUT en français). Une fois votre sélection faite, vous devrez pointer un premier point et ensuite un deuxième point dans le coin diagonal opposé.

## Insérer une bulle de repère



Cet outil permet d'appliquer une étiquette à une barre ayant un repère.

Cette étiquette se mettra à jour automatiquement lors du changement de numéro de repère. Il y a un lien entre les étiquettes et le repère de chaque barre.

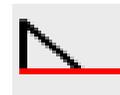
## Insérer un indicateur de repérage



Cet outil permet d'appliquer un indicateur à une barre ayant un repère.

Cet indicateur se mettra à jour automatiquement lors du changement de numéro de repère. Il y a un lien entre les indicateurs et le repère de chaque barre.

## Insérer un triangle de fin de barre



Cet outil permet d'appliquer un indicateur sous forme de triangle à une barre ayant un repère.

Cet indicateur se mettra à jour automatiquement lors du changement de numéro de repère. Il y a un lien entre les indicateurs et le repère de chaque barre.