# HEPIA - AUTOCAD 2022 AVANCE - TUTORIAL - version 6.1

# Table des matières

MENU AUTOCAD – LE RAJOUTER	)
RAJOUTER DES BARRES D'OUTILS (COMME LE SCU)	)
EXCEL - IMPORT DE POINTS SOUS FORME DE COORDONNÉES	)
POINTS IMPORTES DANS AUTOCAD – CHANGER L'ASPECT4	ŀ
TEXTES IMPORTES DANS AUTOCAD – CHANGER L'ASPECT	)
COUPE - COMMENT DESSINER LES PENTES DANS L'AXE DE LA COUPE ET LES RECOPIER DROITES	;
COUPE - SI VOS POINTS SONT EN « 3D » (X, Y, ET Z OU ÉLÉVATION)	3
COUPE – TABLEAUX / LÉGENDES	L
ORTHOPHOTO – INSERTION « BRICOLAGE »	2
ORTHOPHOTO – INSERTION DANS AUTOCAD AVEC UN FICHIER DE CALLAGE	3
ORTHOPHOTO – LA PASSER EN ARRIÈRE-PLAN	3
ORTHOPHOTO – ÉCLAIRCIR	3
TRANSMETTRE - LES FICHIERS (CLÉ USB)18	3
TRANSMETTRE – ZIPPER TOUS LES FICHIERS LIÉS À VOTRE FICHIER AUTOCAD18	3
BLOCS - CONCEPT	)
BLOC – LE CRÉER DANS LE DESSIN	)
BLOC – LE CRÉER ET L'EXTRAIRE DU DESSIN	)
BLOC – L'INSÉRER	)
BLOC – LE MODIFIER /DÉCOMPOSER	\$
ATTRIBUT ET BLOC - TEXTE INTELLIGENT DANS UN BLOC	ŀ
MISE EN PAGE	5
MISE EN PAGE - FENÊTRE	;
MISE EN PAGE – MISE À L'ÉCHELLE	,
MISE EN PAGE – CRÉEZ DE NOUVELLES ÉCHELLES	,
TRAITILLES DANS AUTOCAD – COMMENT CHARGER LA BIBLIOTHÈQUE ET POURQUOI LES TRAITILLÉS UNE FOIS APPLIQUÉS NE S'AFFICHENT PAS ?!	3
TRAITILLES DANS AUTOCAD – LES TRAITILLÉS APPARAISSENT DANS L'ESPACE OBJET MAIS PAS DANS LA MISE EN PAGE (ESPACE PAPIER)	)



#### NOUVEAU MENU DEROULANT

10.

Tabl

Annotation •

Texte Cote

## **RAJOUTER DES BARRES D'OUTILS (comme le SCU)**

Modification +

📊 Echelle 📲 Réseau 🔹 🚈

👁 🔹 😚 Copier 🖉 Miroir 🦳 Raccord 👻 🍘

Ligne Polyligne Cercle

Début

Dessin 💌

Arc

🔯 🔹 🛄 Etirer

Plan\_sionge projet !\* × +

	むな・で・	Ŧ			Autodesk A	utoCAD 2016 Plan_:
Fichier Editio	on Affichage	Insertion	Format O	utils Dessin	Cution	Modification I
Début Insertion A	nnoter Paramé	trique Vue	Gérer Sort	ie Cimpleme	nts A360	Express Tools A
Ligne Polyligne Cercle	Arc II ·	+ Déplacer Copier Etirer	<ul> <li>Rotation</li> <li>Miroir</li> <li>Echelle</li> </ul>	-/··· Ajuster • // Raccord • Réseau •		A Cote Cote Tabl
Dessin 🛪	•		Modificati	on 🔻		Annotation 💌
Début	Plan_sionge pr	ojet !* × 🖂	•			



SELECTIONNER DANS LA LISTE LA BARRE A RAJOUTER



# **EXCEL - IMPORT DE POINTS SOUS FORME DE COORDONNÉES**

- 1. Pour importer les points dans Autocad
- 2. Préparer fichier Excel avec coordonnée x y z sans cellule vide.
- 3. Décimale avec des . (points) et pas des , (virgules)
- 4. Commencer (placer) le tableau tout en droite. Dans l'exemple ci-dessous la cellule « No » se trouve en A1
- 5. Insérer dans la colonne « POINT » la formule =CONCATENER(\$F\$1;" ";B2;",";C2;",";D2) où B2, C2 et D2 sont par exemple les coordonnées x y z
- 6. Sélectionner la cellule avec la formule, cliquer ensuite en tenant le bouton enfoncé sur le petit carré en bas à droite de la cellule sélectionnée et tirer le tout vers le bas pour reproduire la formules pour toutes les lignes
- 7. Copier les cellules avec les résultats de la formule
- 8. Coller dans la ligne de commande AutoCAD
- 9. Pour importer les attributs des points (le texte avec l'altitude)
- 10. Insérer dans la colonne « -TEXTE » la formule =CONCATENER(« F\$1 »;" ";B2;",";C2;" 2.5 0 ";D2) où B2 et C2 sont les coordonnées où écrire, 2.5 la hauteur d'écriture en pt, 0 l'orientation du texte et D2 la cellule ou se trouve le texte de l'altitude
- 11. Idem que point 6
- 12. Idem que le point 7
- 13. Idem pour le point 8

Exemple de fichier Excel :

No	х	Y	Altitude	POINT	-TEXTE
1	564002.69	163063.43	836.50	POINT 564002.69,163063.43,823.75	-TEXTE 564002.69,163063.43 2.5 0 1 836.50
2	563998.60	163060.15	836.00	POINT 563998.60,163060.15,823.76	-TEXTE 563998.60,163060.15 2.5 0 2 836.00
3	563976.18	163052.91	835.50	POINT 563976.18,163052.91,823.98	-TEXTE 563976.18,163052.91 2.5 0 3 835.50



Même si on travaille en plan et par en 3D, il faut toujours importer les points avec les 3 coordonnées, donc pas seulement le X et le Y mais aussi le Z pour l'élévation ou l'altitude.

# **POINTS IMPORTES DANS AUTOCAD – CHANGER L'ASPECT**

Par exemple ; changer l'aspect et la taille du point



## Dans les menus déroulant sélectionner « Format » et « Style de points »



#### Résultat



# **TEXTES IMPORTES DANS AUTOCAD – Changer l'aspect**

Sélectionner TOUT, bouton de droite de la sourie, « **Propriétés** » cliquer sur le menu déroulant « **Tout** » et sélectionner « **Texte** ».



Uniquement les textes seront gardés dans la sélection. Dans « **Propriétés** » aller sous « **Hauteur** » et modifier pour diminuer (ou agrandir) la taille des textes (en général ils sont trop grand).



Aspect final avec style de point et taille de texte modifié



# COUPE - Comment dessiner les pentes dans l'axe de la coupe et les recopier droites

Afin de travailler dans l'axe du trait de coupe, placez dessus votre SCU (Système Coordonnées Utilisateur)

Dans le menu déroulant « **Outils** » sélectionnez « **Nouveau SCU** » et « **Objet** »

Sinon utilisez les boutons sur la barre d'outils SCU rajoutés comme sur la page précédente

Passez avec votre curseur sur la coupe jusqu'à ce que vous voyiez le système de cordonnées XY se placer sur l'axe, cliquez ensuite dessus

Ctrl+9 Ctrl+0 Editeur de bloc 0 10 Le Face 3 CAO L= Affi Crigine Axe Z 3-points Rotation d'axe >

Dessinez ensuite les pentes/hauteurs en démarrant depuis l'intersection de la coupe et de la courbe de niveau. N'oubliez pas d'activer l'orthomode ou le repérage polaire pour dessiner les pentes/hauteurs perpendiculaires

A quelle hauteur dessiner pentes/hauteurs ?

Si par exemple la différence de hauteur entre toute les courbes de niveau par laquelle passe la coupe est de 8 prenez 10 ou 12. La différence



Ensuite sous **« Edition » « Copier »** les pentes/hauteurs et le trait de coupe



Toute de suite après, revenez sous « Outils » sélectionnez « Nouveau SCU » et « Général »



Et finalement sous **« Edition » « Coller »** les pentes-hauteurs et le trait de coupe.



# COUPE - Si vos points sont en « 3D » (x, y, et Z ou élévation)



Vérifier bien que les point ont une altitude. Cliquer sur un point, bouton de droite de la sourie, « **Propriété** » et sous « **Géométrie** » bien vérifier que la position Z (élévation ou altitude) **n'est pas 0** 

Prendre la commande LIGNE (surtout PAS POLYLIGNE !). Activer UNIQUEMENT l'accrochage aux objets « Nœuds ». Et tirer les traits entre les points



## Résultat final



Dans les menus déroulant, sélectionner « **Edition** » « **Copier** » (sous édition ; menu déroulant) UNIQUEMENT la coupe (en violet-magenta dans l'exemple) et coller la vers un nouveau fichier Autocad vide

Pour remettre droit la coupe effectuez les opérations suivantes

	Ŧ		Autodesk Au	toCAD 2016	Dessin
Fichier Edition Affichage	Insertion Format	Ou	tils Dessin Cotation Mo	dification	Parame
Debut Insertion Annoter Paramé Ligne Polyligne Cercle Arc IIII -	trique Vue Gérer		Espaces de travail Palettes Barres d'outils Ligne de commande	Ct	> > > rl+9
Dessin 👻	Modi	f	ivettoyer ecran	c	1140
Début Plan_sionge pr [-][Haut][Filaire 2D]	ojet × Dessin1*	~	Orthographe Sélection rapide Ordre de tracé		,
		ہے۔	Isoler Renseignements Mettre à jour les champs		> >
			Editeur de blocs Edition sur place des Xréfs et des b Extraction de données	olocs	>
		P.,	Enregistreur d'actions Charger une application Script Macro VBA		>
			AutoLISP		>
			Afficher une image		>
			Nouveau SCU		>
	_	12	SCU existant		
		0	Emplacement géographique	-0	
			Normes CAO Assistants		> >
			Parametres de dessin Groupe Dissocier		
		2	Tablette Personnaliser Options		> >











Page 10 | 30

# **COUPE – tableaux / légendes**

Les coupes sont toujours complétées par un tableau à créer en dessous. Malheureusement il n'existe pas un outil par défaut dans Autocad qui réalise ces tableaux automatiquement.

ATTENTION avant de faire le tableau, faites déjà une mise en page pour votre coupe. En général vous pouvez les représentez sur un format A4 ou A3. Cela vous permet de mieux estimer la taille de votre tableau à réaliser. (Afin de le faire ni trop grand ou petit !)

Dans l'exemple ici à droite, les entêtes de lignes sont les informations généralement utilisés (Altitude TN terrain naturel etc..)

Les chiffres 000 sont évidemment à remplacer par les valeurs réelles.

А 000 000 Altitude TN [m.s.m] 000 000 Altitude projetée [m.s.m.] Distance réelle [m] 000 000 Distance plane [m] 000 000 Distance plane 000 000 cumulée [m]

Le tableau est réalisé en dessinant simplement des lignes et en utilisant également les commandes de copie et de décalage.

Pour les textes, il faudra créer un style de texte en définissant une police et une taille. La taille est généralement le quart de la distance entre deux lignes horizontales. Si par exemple dans le tableau ci-dessus on trouve une distance de 2 entre chaque ligne horizontale, la hauteur du texte peut être fixer à 0.5

Ne pas perdre de temps en tapant tous les textes un à un. C'est plus rapide d'en créer un et de le copier dans les autres cases. Ensuite double cliquez sur les textes pour les éditer.

Il vous faudra évidemment calculer les distances réelles, planes et planes cumulées.

# **ORTHOPHOTO** – insertion « bricolage »

Insérez votre image raster (jpg ou tiff) :

- Créez un calque sur lequel l'image raster sera insérée
- Sélectionnez sous « Insertion » la commande « Référence d'image raster...»
- Insérez votre image prête de votre plan Autocad, essayez à l'écran de jouer avec l'échelle afin que votre image soit approximativement à la taille de dessin.
- 4. Sélectionnez dans le menu « Modification », « Operations 3D », « Aligner »
  - « Choix des objets », sélectionnez le cadre de l'image et confirmez par la touche « Enter »
  - « Spécifiez le premier point de départ », cliquez sur un point précis sur l'image raster (par exemple un coin de bâtiment), ensuite « Spécifiez le premier point de d'arrivé », cliquez sur le point équivalent dans le dessin Autocad (le même coin de bâtiment)
  - « Spécifiez le deuxième point de départ », cliquez sur un point précis sur l'image raster mais relativement loin du premier point déjà sélectionné, ensuite « Spécifiez le deuxième point de d'arrivé » vous est demandé. Cliquez sur le point Equivalent dans le dessin
  - « Spécifiez le troisième point de départ », PAS BESOIN, répondez simplement par la touche « Enter ». « Mettre les objets à l'échelle des points d'alignements » Répondez par « Oui »
  - Et voilà votre image raster est calée sur le dessin AutoCAD.





# **ORTHOPHOTO** – Insertion dans Autocad avec un fichier de callage

#### Insertion et calage d'une orthophoto dans AutoCAD

Pour pouvoir caler une othophoto dans quelque logiciel que ce soit il vous faut l'orthophoto (!) et son fichier de calage. Ils portent tous deux le même nom, seule l'extension du fichier est différente. Les orthophotos sont en principe des fichier jpeg (.jpg) ou tif (.tif). Les fichiers de calage reprennent donc le même nom de fichier mais pour l'extension on garde la première et la dernière lettre de l'extension et on y ajoute un "w".

#### Donc .jpg devient. jgw et .tif devient .tfw

Un fichier de calage est un fichier texte qui peut s'ouvrir avec tout éditeur de texte tel que bloc-note, word, wordpad, etc...

Seule la première et les deux dernières lignes nous intéressent.

#### Exemple d'un fichier calage :



#### Taille du pixel

Chaque pixel est carré. Il couvre une surface déterminée dans la réalité. Dans le cas ci-dessous chaque pixel couvre une surface de 0.4m par 0.4m

#### Position en X et Y

Il s'agit des coordonnées en x :y du milieu du pixel haut gauche. Chaque pixel est carré. Il couvre une surface déterminée dans la réalité. Dans le cas ci-dessous chaque pixel couvre une surface de 0.4m par 0.4m.

#### Procédure en X et Y

Autocad importe les images en les saisissant par le coin bas gauche alors que le fichier de calage nous donne le milieu du pixel haut gauche. Il va donc falloir calculer les coordonnées bas gauche aux moyens des infos à disposition.

Sur le croquis ci-dessous sont indiquées les données extraites du fichier de calage.



498001;188999 sont les coordonnées du milieu du pixel se trouvant dans le coin haut-gauche de l'orthophoto. Cet angle est agrandi ci-dessous.

Maintenant il faut calculer les coordonnées du point bas-gauche. La valeur en X ne change pas car on reste à gauche de l'image. Par contre celle en Y va varier. Sa variation sera déterminée par le nombre de pixel en hauteur de l'orthophoto multiplié par la taille unitaire de chaque pixel.

Pour connaître la taille de l'image en pixels, vous pouvez passer votre curseur sur l'icône du fichier de l'orthophoto et avec le bouton de droite sélectionner « Propriétés ». L'onglet « Détails » vous donne la hauteur en pixel.



De toute manière vous allez devoir utiliser dans AutoCAD la fonction pour importer des images raster dans Insertion -> Attacher... Choisissez votre fichier d'orthophoto.

om:	ORTHOPHOTOS_2009_40c	m	Y Parcourir
Aperçu		Type de chemin d'accès	Echelle
	A ALL MARK	Chemin d'accès relatif	✓ Spécifier à l'écran
(a)			1
		Point d'insertion	
**	AN STAN	Spécifier à l'écran	Rotation
		<b>X</b> : 0	Spécifier à l'écran
		<b>Y</b> : 0	Angle: 0
1		Z: 0	
		Y: 0 Z: 0	Angle: 0

Cliquez sur le bouton « Afficher détail »

m: ORTHOPHO	)TOS_2009_40cm		Y Parcourir	
perçu	Type de	chemin d'accès	Echelle	
	Cher	min d'accès relatif	✓ Spécifier à l'écran	
	~		1	
	Point d'in	nsertion		
	. Set	pécifier à l'écran	Rotation	
	X:	0	Spécifier à l'écran	
	Y:	0	Angle: 0	
	Z:	0		
Résolution: Horizontale: 549.00	par unité AutoCAD	Unité AutoCAI Sans unité	D courante:	
Verticale: 549.00 j	par unité AutoCAD			
Taille de l'image en pixe	ls:	Taille de l'ima	age en unités:	
argeur: 549		Largeur:	1	
Hauteur: 461		Hauteur:	0.839709	
Emplacement: C:\L Chemin enregistré:\fo	Jsers\hst\Desktop\ACAD\forma rmat_JPG_1_AIRE_20161003_	at_JPG_1_AIRE_20161003_ 110724\ORTHOPHOTOS_2	110724\ORTHOPHOT 2009_40cm.jpg	

Vous pouvez maintenant lire la taille de l'image en pixels. Dans ce cas, l'image fait 461 pixels de haut. Le pixel faisant 0.4m, cela signifie que l'image occupe une hauteur de 184.4 mètres (461 pixels x 0.4m).

En reportant cette valeur sur le croquis, on peut en déduire que la coordonnée en y est de 1114984.53 - 184.4 soit 1114800.13



Le point d'insertion de l'orthophoto est maintenant connu. C'est 2497037.5;1114800.13. Il ne sera pas spécifié à l'écran donc décocher la case et saisir les valeurs.

om: ORTHOPHOT	TOS_2009_40cm	Parcourir
Aperçu	Type de chemin d'accès Chemin d'accès relatif	Echelle
	Point d'insertion           Spécifier à l'écran           X:         2497037.5           Y:         1114800.13           Z:         0	Rotation Spécifier à l'écran Angle: 0

## Echelle d'insertion de l'orthophoto

om:	ORTHOPHOTOS_2009_	40cm ~	Parcourir
Aperçu		Type de chemin d'accès Chemin d'accès relatif ~	Echelle Spécifier à l'écran
		Point d'insertion           Spécifier à l'écran           X:         2497037.5           Y:         1114800.13           Z:         0	Rotation Spécifier à l'écran Angle: 0
nformations : Résolution:	sur l'image	Unité AutoCAD cour	ante:
Horizontale:	549.00 par unité Auto	oCAD Sans unité	
Verticale:	549.00 par unité Auto	oCAD	
Taille de l'in	nage en pixels:	Taille de l'image en	unités:
Largeur:	549	Largeur. 1	
Hauteur:	461	Hauteur: 0.83	9709
Emplaceme Chemin enre	nt C:\Users\hst\De gistr <mark>é</mark> :\format_JPG_1	sktop\ACAD\format_JPG_1_AIRE_20161003_11072 _AIRE_20161003_110724\ORTHOPHOTOS_2009_4	4\ORTHOPHOT l0cm.jpg

Dans la partie Détails, est également indiqué la taille de l'image en unités. Prenez par défaut toujours la hauteur. (La largeur fonctionne aussi) Il faut alors utiliser la taille de l'image en mètres (184.4 dans notre exemple) comme facteur d'échelle.

Dans ce cas, la taille de l'image proposée par AutoCAD est 0.839709 alors que nous savons maintenant que c'est 184.4. Donc 184.4/0.839709 = **219.59 est le facteur d'échelle à utiliser.** 

Décocher « Spécifier à l'écran » et indiquez l'échelle comme ci-dessous

om:	ORTHOPHOTOS_2009_40	lcm ~	Parcourir
Aperçu		Type de chemin d'accès	Echelle
		Chemin d'accès relatif 🛛 🗸 🗸	219.59
	Alle Mar	Point d'insertion	
	1981 96	Spécifier à l'écran	Rotation
		Х: 2497037.5	Spécifier à l'écran
		Y: 1114800.13	Angle: 0
1		Z: 0	

## **ORTHOPHOTO** – la passer en arrière-plan

Si elle couvre votre dessin, vous pouvez la faire passer en arrière-plan en cliquant sur le cadre de l'orthophoto, bouton de droite de la sourie, **« Ordre de tracé » « Placer en Arrière-plan »** 

## **ORTHOPHOTO** – éclaircir

Sélectionnez le cadre de l'orthophoto, Ensuite sous « **Image** » jouer avec le facteur d'estompage pour éclaircir la photo



## **TRANSMETTRE - Les fichiers (Clé USB)**

Attention, les images raster ne sont pas insérées « physiquement » dans Autocad. Il s'agit uniquement d'un lien vers le fichier JPG ou TIFF.

Il n'est pas possible d'intégrer définitivement l'image dans Autocad (comme dans Adobe In design par exemple).

Donc si vous emmener vos dessins sur une clé USB, il est IMPERATIF de copier aussi le(s) fichier(s) associé(s). Afin d'être sûr que les dessins Autocad s'ouvrent avec les images, mettez tous les fichiers dans le même répertoire.

## **TRANSMETTRE – Zipper tous les fichiers liés à votre fichier Autocad**

Dans le menu avec le grand « A » tout en haut à gauche, sélectionnez « Publier » et « E-Transmit », Acceptez les options proposées par défaut.

A la fin vous aurez un fichier ZIP contenant, votre dessin et tous les fichiers liés (images raster, police de caractère, etc...).

## **BLOCS - Concept**

Les blocs sont des symboles qui sont utilisé régulièrement dans vos projets. Par exemple, le symbole du Nord, des arbres, un cartouche etc... Vous ne voulez pas à chaque fois redessiner des éléments qui se répètent et qui sont utilisés presque systématiquement dans vos dessins.

## La commande BLOC permet de créer un bloc dans le dessin dans lequel il est fait.

DuBloc

Avant de créer un bloc, il faut évidemment avoir à disposition ou dessiné l'objet qu'on va transformer en bloc. Bien faire attention avant de sélectionner l'objet à transformer en bloc, vérifier que tout soit le claque 0 et que dans les propriétés les options soient sur « Dubloc ».



Pourquoi Le calque 0 ? C'est un calque neutre ; au moment de l'insertion de bloc dans un projet, il se mettra AUTOMATIQUMENT sur le calque courant. Il en prendra les propriétés (couleurs, épaisseur de trait etc...). Si les objets du futur bloc sont déjà sur ou plusieurs calques, lors de l'insertion, il sera non seulement sur le calque actif mais ramènera aussi le ou les autres calques.

## Que signifie l'option « Du bloc » ?

Comme indiquée dans le paragraphe précédent, un bloc inséré prend les propriétés du calque courant. L'option « Du bloc » permet de forcer par exemple la couleur d'un bloc. Si vous avez inséré 10 fois le même bloc d'un arbre sur un calque qui se nomme « végétation » de

couleur vert, les 10 blocs seront évidemment vert. L'option « Dubloc » permet par exemple de sélectionner un des blocs et de le forcer dans une couleur différente.

s

# **BLOC – Le créer dans le dessin**

Propriétés 🔻



les propriétés

Point de base       Objets       Comportement         Spécific el l'écran       Spécific el l'écran       Annotatif         Choix des objets       Choix des objets       Faire correspondre Porientation du bloc à la présentation         X:       192.6740608913677       Oconserver       Mettre à l'échelle uniformén II objets sélectionnés         Z:       0       Description       Autoriser la décomposition         Paramètres       Description       Description		Nom: _HEP_ARBRE_PERSISTANT	~ &	
Paramètres Description Unité de bloc: Mètres	$\gg$	Point de base         Spécific va l'écran           Image: Spécific va l'écran         Image: Spécific va l'écran           Image: Spé	Objets Spécifie en écran Choix des objets Conserver Conserver Convertir en bloc Supprimer 11 objets sélectionnés	Comportement Annotatif Faire correspondre forientation du bloc à la présentation Mettre à l'échelle uniformément Autoriser la décomposition
Hyperlien	I	Paramètres Unité de bloc: Mètres Hyperlien	Description	~

Sous « Nom » donner un nom logique au bloc. Rajoutez un préfixe (Ex : \_HEP\_ hep pour hepia) afin que dans la liste des blocs, il se mette en début de liste. Vous allez fréquemment travailler avec des plans du cadastre qui contiennent parfois des centaines de blocs.

Sous « Point de base » sélectionnez le point d'insertion du bloc en cliquant sur « Choisir un point ». Dans le dessin sélectionnez pour cette exemple (sapin vue en plan) le centre du tronc.

Sous « Objets » sélectionnez « Choix des objets » et sélectionnez tout le sapin

Enfin sous « Paramètres » vérifiez bien que vous utilisez l'unité du projet (Exemple si votre la couronne du sapin dessinez fait 4m, « l'unité du bloc » doit être évidemment le mètre.

Cette dernière option peut être paramétrée automatiquement dans votre projet. Evidemment bien sélectionner l'unité que vous êtes en train d'utiliser. Voir ici à droite

	Commandes de recherche	🔺 Unités de dessin	×
5 B	Outils de maintenance du dessin	Longueur Type:	Angle Type:
Nouveau +		Décimal ~	Degrés décimaux 🛛 🗸
	Définir et afficher les propriétés de fichier	Précision:	Précision:
Ouvrir +	du dessin en cours.	0.0000 ~	0 ~
Enregistrer	Unités Contrôler la précision et le format		Sens horaire
Chiegistien	d'affichage des données et des	Echelle d'insertion	
Enregistrer	angles.	Unités de mise à l'échelle du conten	nu inséré:
www.sous	Contrôler	Mètres ~	
Exporter +	<ul> <li>Evaluer l'intégrité d'un dessin et corriger certaines erreurs.</li> </ul>	Exemple	
Publier +	Etat Afficher les statistiques de dessin, les	1.5.2.0039.0 3<45.0	
	modes et l'étendue.	Eclairage	
Imprimer +	Purger	Unités permettant de spécifier l'inter	nsité de l'éclairage:
Suite Workflows	Supprimer les éléments nommés non utilisés, tels que les calques et définitions de blocs. du dessin.	International	
Utilitaires de dessir	Récupérer	OK Annuler	Direction Aide
Fermer	Réparer un fichier de dessin		

## BLOC – Le créer et l'extraire du dessin

La commande WBLOC permet d'exporter un bloc à l'extérieur du dessin dans lequel il est fait ; le bloc ainsi crée est un fichier Autocad avec une extension DWG



## 2 options possible.

Option 1

Le bloc a déjà été créer dans le dessin donc vous n'avez qu'à le sélectionner sous « Source » et « Bloc » et ensuite sous « Destination », indiquez ou vous voulez le stocker sur votre disque dur ou réseau. Par défaut le nouveau fichier Autocad prendera le même nom que le bloc (dans cette exemple

\_HEP\_ARBRE\_PRESISTANT.dwg)

Bloc: _HEP_ARB	RE_PERSISTANT
) Dessin entier	
) Objets	
Choisir un point	Choix des objets
× 0	Conserver
× 0	O Convertir en bloc
	O Supprimer du dessin
Z	Aucun objet sélectionné
estination Nom et chemin d'accès du fich AD/AUTOCAD BASE 2016/27 Unité d'insertion: Mètres	ier: *Blocs_HEP_At BRE_PERSISTANT.dwg < 1

## Option 2

Au lieu de créer le bloc dans le dessin et ensuite de l'exporter, pourquoi ne pas créer le bloc de suite et en même temps l'exporter ! C'est exactement les mêmes étapes que le chapitre précédent voir « Crée le bloc dans le dessin » sauf qu'au lieu d'indiquer le nom du bloc on indique immédiatement le nom du fichier et son emplacement sous « Destination ».



# **BLOC – L'insérer**

Si le bloc existe déjà dans votre projet ou qu'il existe déjà dans le projet sélectionnez simplement sous « Insertion » « Insérer » le bloc dans la liste.

Si bloc n'existe pas dans le projet et qu'il sous forme d'un fichier Autocad (\*.dwg), allez dans le même menu que précédemment mais cliquez tout en bas sur « Plus d'options »

Dans la boite de dialogue suivante sélectionnez sous « Nom » « Parcourir » et allez rechercher sur votre disque dur, clé USB ou le réseau le fichier Autocad à insérer







\_Oblique

Plus d'options.



\_HEP\_ARBRE\_PERSI..

Que vous preniez une des 2 méthodes précédentes pour l'insertion, vous aurez toujours cette boite dialogue. Par défaut vous allez toujours indiquer à l'écran votre « Point d'insertion ». Vous pouvez changer l' « Echelle » ou la « Rotation » mais c'est rarement le cas (donc options plutôt décochées).

Au final cliquez sur « Ok » et placez votre bloc.

om: _HEP_ARBRE_P	ERSISTANT V Par	courir
hemin:		
Chercher à l'aide des d	onnées géographiques	
Point d'insertion	Echelle	Rotatio
Spécifier à l'écran	Spécifier à l'écran	Spécifier à l'écran
×	X: 1	Angle: 0
Y.	Y 1	Unité de bloc
Z: 0	Z: 1	Unité: Mètres
	Echelle uniforme	Facteur: 1

## **BLOC – Le modifier /décomposer**

Pour décomposer un bloc cliquez sous « Modification » sur l'icône « Décomposer »

Pour modifier un bloc, cliquez 2 fois sur le bloc en question, par défaut le nom du bloc est sélectionné, confirmez par « OK »





Vous entrez ensuite dans l'éditeur de bloc, le fond d'écran est en gris foncé. Faites vos modifications et pour terminer en cliquant en haut à droite sur « Fermez l'éditeur de bloc ».

Tous les blocs déjà insérer dans le dessin en cours vont changer.



# **ATTRIBUT ET BLOC - Texte intelligent dans un bloc**

Si vous rajoutez un texte lors de la création du bloc, à chaque insertion du bloc ce texte sera le même et sera figée (à moins de décomposer le bloc et d'éditer le texte).

Pourquoi pas avoir un texte ou des textes modifiables à volonté lors de l'insertion ou même après l'insertion du bloc ?

Il est impératif de créer un style de texte avant. Donnez-lui par exemple le nom \_HEP\_attribut (toujours le fameux préfixe afin qu'il apparaisse en début de liste) Même remarque que précédemment, si vous travaillez avec des plans du cadastre, il existe peut-être déjà des dizaines de styles. Choisissez une police et hauteur. Cette hauteur doit correspondre à un texte visible dans votre bloc. Mesurez à l'écran si nécessaire (pour l'exemple ci-dessous taille : 1)

Ensuite vous devez déjà avoir un objet prêt à être transformé en bloc. Pour cet exemple nous reprenons le sapin comme déjà utilisé précédemment sous le chapitrer de « Créer un bloc... »

Sélectionnez sous « Insertion », « Définir un attribut »



Sous « Attribut » « Etiquette » donnez un nom à l'attribut.

(Un bloc peut contenir plusieurs textes dit intelligent donc chaque « Etiquette doit avoir un nom différent » ATTENTION pas de séparation dans le nom de l'étiquette. Ces informations peuvent ensuite être lié à une base de données ou extraite dans un fichier Excel)

L' « Invite » est la question demandé lors de l'insertion du bloc.

Ensuite sous « Paramètres de texte » sélectionnez comment le texte sera justifié et sous « Style de texte » sélectionnez le style que vous avez créé précédemment. Terminez en cliquant sur «OK »

Invisible	Etiquetto	NOM_LATIN	
Constant □ Constant	Invite:	Indiquez le nom latin	/
Prédéfini	Par défaut	Castanea Sativa	1
Lignes multiples	Paramètres de Justification:	e texte Gauche	<b>`</b> /~
☑ Spécifier à l'écran	Style de texte	ATTRIBUT	~
× 0	Hauteur de te	xte: 1	- <b>\$</b> -
Υ	Rotation:	0	÷
Z: 0	Largeur du co	ntour. 0	÷
Aligner sous la précéc	ente définition d'attribut		

Placez votre Attribut/texte à côté de votre futur bloc

Ensuite créez le bloc comme expliquez sous « Créer un bloc... » en sélectionnant bien aussi l'Attribut/texte



Au moment de l'insertion du bloc, voilà ce que vous verrez



Un fois le bloc placé, vous aurez la boite de dialogue suivante (si vous n'avez pas cette boite dialogue, tapez au clavier la variable ATTDIA et mettez la valeur de 1)

Vous y retrouvez l'« Invite » (lors de la création de l'attribut ) et la valeur « Par défaut » qui peut être modifié.

🔺 Modifier a	ttributs			×
Nom du bloc:	_HEP_ARBRE_PER	SISTANT		
Indiquez le non	ı latin	Castanea	Sativa	
	\$			
1				
OK	Annuler	Précédent	Suivant	Aide

Voilà le résultat final. Si vous cliquez 2 fois sur le bloc, vous aurez automatiquement la boite de dialogue précédente pour modifier la valeur de l'attribut.



## **MISE EN PAGE**

- 1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un onglet de présentation en bas à gauche, puis sélectionner « **Nouvelle présentation** ». Ensuite cliquez sur la nouvelle présentation crée (onglet).
- 2. Dans la nouvelle présentation, effacez le cadre (pas celui en ligne traitillé qui représente les marges mais le rectangle en trait plein).
- 3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'onglet de la présentation et sélectionnez « Gestionnaire des mises en page... » et cliquer sur « Modifier ».
- Sous « Imprimante et traceur » sélectionnez la bonne imprimante (pour les exercices DWG To PDF.
- Sous « Format de papier » sélectionnez la taille de papier de votre choix. Pour le DWG To PDF sélectionnez une taille sous du ISO expand.
- Sous « Echelle de tracé » Faire attention de bien sélectionnez le bouton « mm ».

Mise en page			Table des styles	de tracé (attribution des	plumes)
Nom:	<aucun(e)></aucun(e)>	DWG	Aucune	~	Щį,
Imprimante/tr	aceur		Afficher les	styles de tracé	
Nom:	置 DWG To PDF.pc3	✓ Propriétés	Options de fenê	tre ombrée	
Traceur:	DWG To PDF - PDF ePlot - by Autodesk		Trc. ombrage	Au format affiché	~
Emplacement: Description:	: Fichier	297	Qualité	Normale	~
	PDF - Op	tions 폭	PPP	100	
Format de pap	bier		Options du trace	<u>í</u>	
ISO expand	A3 (420.00 x 297.00 mm)	~	Tracer avec	épaisseurs de ligne	
Zone du tracé		Echelle du tracé	Transparen	ce du tracé styles de tracé	
A tracer:		A la taille du papier	Tracer espa	ce papier en dernier	
Présentation	· ~	Echelle: Personnalis	Masquer les	objets de l'espace papier	
Décalage du tr	racé (origine définie sur zone d'impression)	1000 mm v =	Orientation du d	lessin	
X: 0.00	mm Centrer tracé	1 unité	OPortrait		
v. 0.00	mm	A unite	Paysage		A
		épaisseurs de ligne	Tracé avec	symétrie verticale	

7. Sous « Echelle de tracé » indiquez dans quelle unité le dessin a été fait (Si on dessine une longueur de 1 dans l'espace objet, cette longueur correspond-elle à 1 mm ? 1cm ? 1 m ? ...). Pour les projets GN la majorité des dessins seront en mètre. ATTENTION cette étape est importante sinon votre mise ne va ressembler à rien !!

Dessin en mm	$\rightarrow$	1	mm = 1 unité de dessin
Dessin en cm	$\rightarrow$	10	mm = 1 unité de dessin
Dessin en m	$\rightarrow$	1000	mm = 1 unité de dessin

 Sous « Orientation du dessin » Choisir l'orientation de la présentation et cliquez pour terminer sur « OK »

## MISE EN PAGE - Fenêtre

La présentation est maintenant une page blanche. Pour créer une nouvelle fenêtre, sous « **Présentation** » sélectionnez « **Rectangulaire** »

Ensuite pour créer une fenêtre qui s'adapte automatiquement à la surface imprimable de la page, appuyez simplement sur la touche « ENTER »

Début	Insertion	Annoter P	aramétrique	Vue	Gérer	Sortie	Compléme	ents Co	llaborer	Express Tools	Applicati	ions associées	Présentat	tion
Nouveau	Mise en page	Insérer une vu	[] Rectang [편] Délimite [다] Verrouill	gulaire • er ler •	Base	Projetée	Coupe	Détail	Modifier Vue	Modifier Composants	C Symbole Esquisse	Mise à jour auto	Mettre à ju la vue	ا ب ا
Préser	itation	Fenêtres	de présentation	n a	ч	Crée	r une vue			Modifier la vu	E	Mett	re à jour	

# MISE EN PAGE – Mise à l'échelle

Dans une présentation, votre fenêtre reproduit votre projet mais sans échelle précise.

Si vous regardez tout en bas à droite vous verrez dans la zone grise, un triangle. Celui-ci indique que vous êtes dans l'espace papier.



1:750

1:1000 1:500

1/128" = 1'-0"

1/64" = 1'-0" 1/32" = 1'-0"

1/16" = 1'-0" 3/32" = 1'-0"

1/8" = 1'-0" 3/16" = 1'-0"

1/4" = 1'-0"

3/8" = 1'-0" 1/2" = 1'-0"

3/4" = 1'-0" 1" = 1'-0" 1"2" = 1'-0'

🗶 🔒 🗄 0.000068 ·



Afin de régler l'échelle, vous devez cliquer 2 x à l'intérieur du cadre dans la page blanche. On se retrouve alors dans l'espace objet. Vous verrez alors apparaitre en bas à droite le curseur des coordonnées X.Y Le cadre devient plus épais.

En bas à droite, dans les outils d'aide au dessin (là où vous retrouvez les accrochages objets, l'ortho etc...) vous trouverez une nouvelle fenêtre avec un chiffre vous indiquant l'échelle actuelle. Afin de donner l'échelle juste, cliquez juste à droite du chiffre sur la petite flèche et vous aurez à disposition diverses échelles. Cliquez sur l'échelle désirée.

ATTENTION l'opération de mise à l'échelle fonctionne uniquement si vous êtes « dans » la page donc quand vous voyez le curseur XY en bas à gauche et que le cadre est devenu plus épais.

ATTENTION, utilisez uniquement les échelles dites standardisées :

1:20 / 1:25 / 1:50 / 1:100 / 1:200 / 1:250 / 1:500 / 1:1000 / 1:2000 / 1:2500 / 1:5000 / 1:10000 etc..

Une autre échelle est tolérée si votre professeur de projet vous le permet

# **MISE EN PAGE – Créez de nouvelles échelles**

Si une échelle est manquante ou que vous vous retrouvez avec une liste d'échelles inutiles, vous pouvez accéder dans le menu des échelle (en descendant avec le curseur) à « **Personnalisé… ».** 



💢 🌣 🔹 🕂 ⊵ 🕗 🗮

Sous liste d'échelle, vous pouvez effacer les échelles inutiles et en cliquant sur **« Ajouter »** vous pouvez rajouter les échelles manquantes.



# TRAITILLES DANS AUTOCAD – Comment charger la bibliothèque et pourquoi les traitillés une fois appliqués ne s'affichent pas ?!

En violet – magenta le terrain existant et en vert l'aménagent (remblai et déblai). L'aménagement doit être montré en traitillé.



Dans les menus déroulant sélectionner « Format » et « Type de ligne »



#### Sélectionner « Charger »

	10		Charger	Supprimer
Afficher tous les types	de ligne	V Inverser le filtr	e Courant	Masquer les détails
Type de ligne courant:	DuCalque		-	6
Type de ligne	Présentation	Description		
DuCalque		_		
JuBloc		-		
onunuous		- Continuous		
contendodas		— Continuous		
Jonandous		— Continuous		
Untindous		— Continuous		
Détails		— Continuous		
Détails		- Continuous	teur d'échelle global:	1.0000
Détails Nom		Fac	teur d'échelle global:	1.0000
Détails Nom:		Fac	teur d'échelle global: telle de l'objet courant	1.0000

## Au clavier « Contrôle A » pour tous sélectionner et OK



Dans la liste de ligne utiliser surtout pour les lignes interrompues ;

ACAD_ISO02W100	— – ISO interrompu
ACAD_ISO03W100	— — ISO tiret espace

Et pour les lignes tiret points pour représenter par exemple le lit de la rivière

ACAD_ISO04W100	
ACAD_ISO10W100	· ISO tiret point

Par contre en appliquant un des types de lignes ci-dessus (ou autres) à un calque ou un objet, on ne voie pas forcément un changement ; la ligne reste continue ! Il faut changer l'échelle ou la densité de types de lignes

Dans les menus déroulant sélectionner « Format » et « Type de ligne »



## Cliquer sur « Afficher détails »

Filtres des types de lign	ie		Chamar	Supprimer
Afficher tous les types	de ligne	Inverser le filtre	Cridiger	Supprinter
			Courant	Afficher détails
Type de ligne courant: E	DuCalque			
Type de ligne	Présentation	Description		
DuCalque		_		
DuBloc			•	
Jonunuous		- Continuous		

Donner une nouvelle valeur sous « Facteur d'échelle » Essayer pour ce projet plutôt 0.1 ou 0.05

Fittres des types de ligr	e		Charger	Supprimer
Afficher tous les types	de ligne	✓ ☐ Inverser le filtre	Countral	Massueslas détails
Type de ligne courant: I	JuCalque		Courant	Masquer les details
Type de ligne	Présentation	Description		1
DuCalque		Description		
DuBloc Continuous				
DuBloc Continuous		— — Continuous		
DuBloc Continuous Détails		Continuous	ur d'échelle global:	0.1
DuBloc Continuous Détails Nom: Description:		Continuous Facte Echel	ur d'échelle global: le de l'objet courant	0.1

TRAITILLES DANS AUTOCAD – les traitillés apparaissent dans l'espace objet mais pas dans la mise en page (espace papier)



Cliquer 2 x fois à l'intérieur de la fenêtre dans l'espace papier Dans les menus déroulant sélectionner « Format » et « Type de ligne » et cliquer sur « Afficher détails »

🛕 🗸 🗅 🕞 🖶 🔂 🖨 🖓 · 🖉 · 🗧	Autodesk AutoCAD 2016 - VERSION ETUDIAN					
Fichier Edition Affichage Insertion Fo	rmat Outils Dessin Cotation Mc					
Début Insertion Annoter Paramétrique Vert ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Calque Gestionnaire des états de calques Outils de calque > Couleur	Gestionnaire des t Filtres des types de ligr Afficher tous les types	ypes de ligne e de ligne	∽ □ Inverser le filtre	Charger Courant	X Supprimer Afficher détails
Dessin 👻 Modifica	Type de ligne	Type de ligne courant: [	DuCalque			
Début revit Sionge2* × Plan	Epaisseur des lignes 5	Type de ligne	Présentation	Description		
-][Haut][Filaire 2D]	Iransparence Liste d'échelles	DuCalque DuBloc		 Continuous		
A A	Style de texte Style de cotes Style de tableau	Continuous		Continuous		
19 S	Style de ligne de repère multiple Style de tracé					
>	Style de points Style de multilignes					
	Contrôle des unités					
(二)	Hauteur Limites du dessin			OK	Annule	r Aide
	Renommer					

Désélectionner « Utiliser les unités de l'espace papier pour la mise à l'échelle »

Filtres des types de lign	e		Charger	Supprimer
Afficher tous les types	de ligne	✓ ☐ Inverser le filtre	Courant	Masquer les détails
Type de ligne courant: [	JuCalque			
Type de ligne	Présentation	Description		
DuCalque	1			
DuCalque DuBloc Continuous	2 	— — Continuous		
DuCalque DuBloc Continuous		— Continuous		
DuCalque DuBloc Continuous		— — Continuous		
DuCalque DuBloc Continuous	3	— — Continuous		
DuCalque DuBloc Continuous Détails		Continuous		
DuCalque DuBloc Contrinuous Détails		- Continuous Facteur	d'échelle global:	0.1
DuCalque DuBloc Continuous			d'échelle global: de l'objet courant:	0.1

AFIN QUE LE CHANGEMENT S'APLLIQUE SUR L'ECRAN SOUS « AFFICHAGE » « REGENER TOUT »