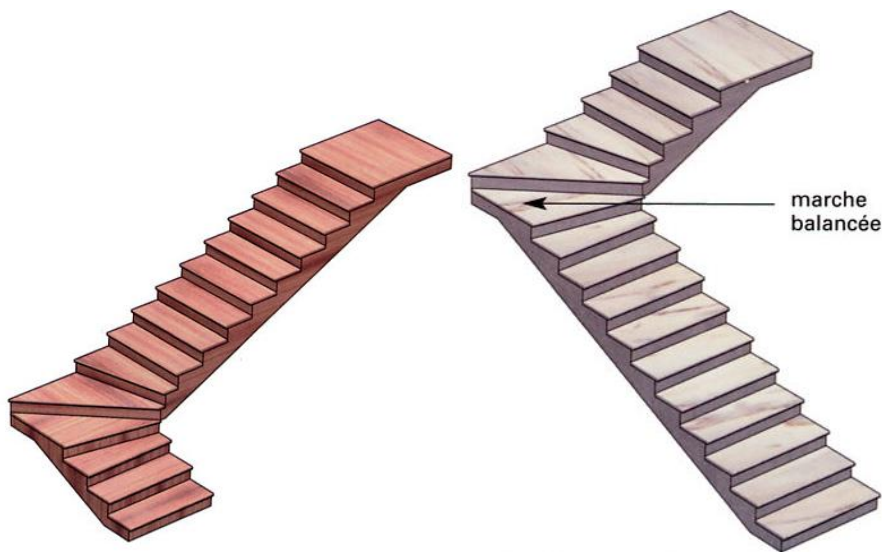


Matière : projet 2

Enonce du cours :

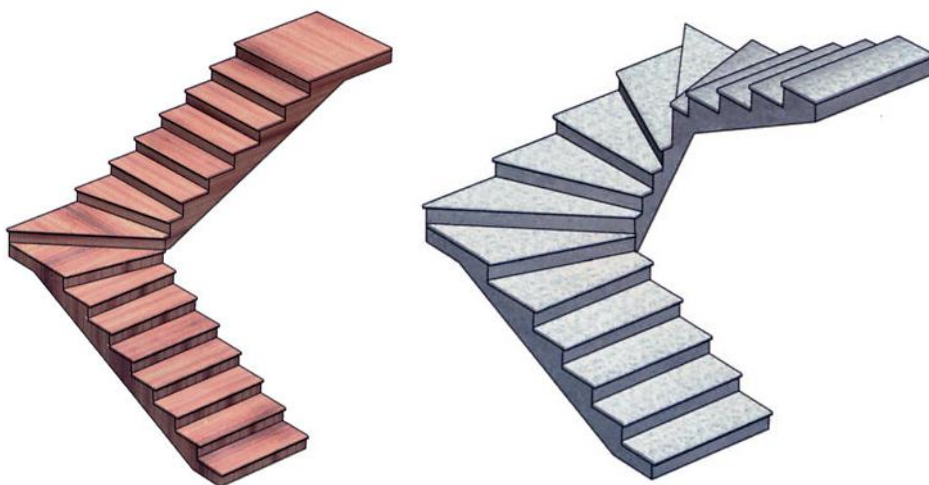
Un escalier balancé est un escalier à changement de direction sans palier intermédiaire, les changements de direction sont assurés par des marches dites « balancées ». On trouve deux grandes familles d'escaliers balancés :

1. Escalier quart tournant : « quartier tournant bas », « quartier tournant haut », « quartier tournant médian ».
2. Escalier demi tournant : « double quartier tournant ».



Escalier à quartier tournant bas

Escalier à quartier tournant haut



Escalier à quartier tournant médian

Escalier balancé à double quartier tournant

Enonce de l'exercice :

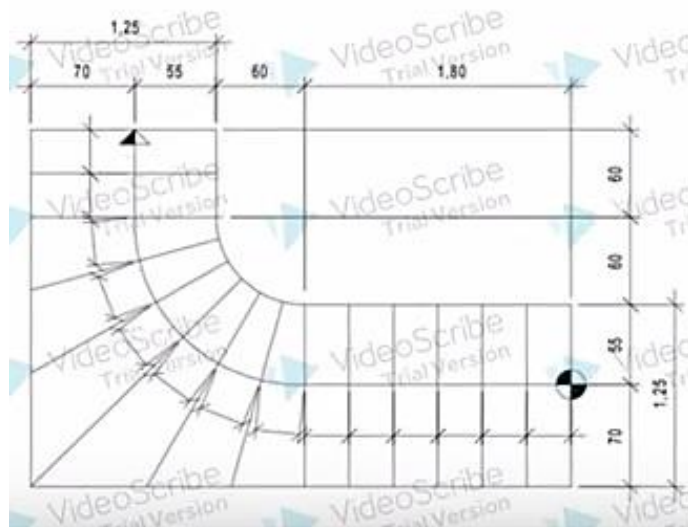
Il Existe différentes méthodes de traçage d'un escalier balancé :

- méthode des herses.
- méthode par rayonnement.
- méthode par arc de cercle.
- méthode par alignement.
- méthode par progression arithmique.

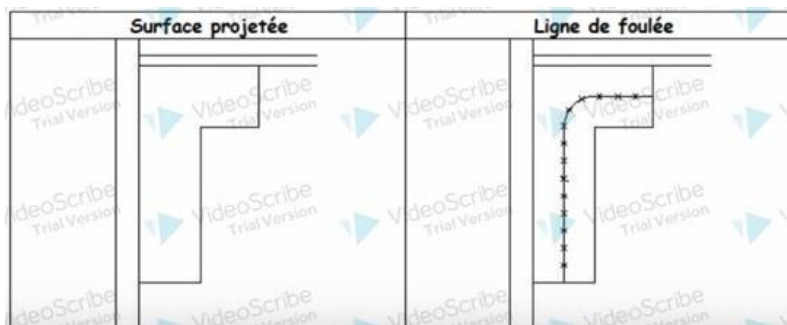
La **méthode de la herse** étant la plus utilisé, c'est celle qu'on développera dans les exercices qui vont suivre, vous aurez à dessiner deux escaliers balancés, un à quart tournant et le deuxième à demi tournant.

I. On commencera par l'escalier à quart tournant en L :

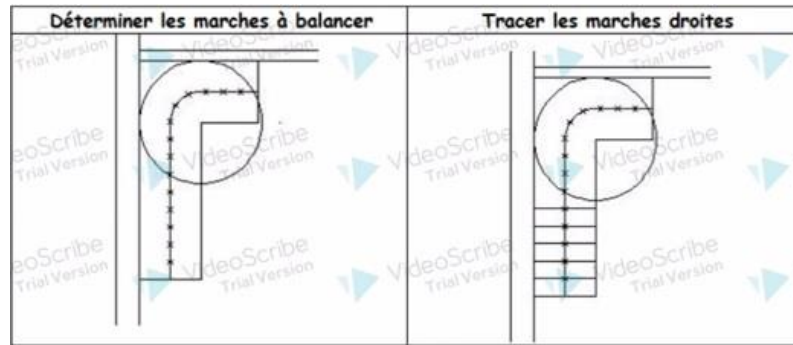
1. Tracer d'abord l'escalier représenté ci-dessous à l'échelle 1/20, avec seulement la ligne de foulée (ne tracez pas les marches). Il s'agit d'un escalier de 14 foulées de 30cm.



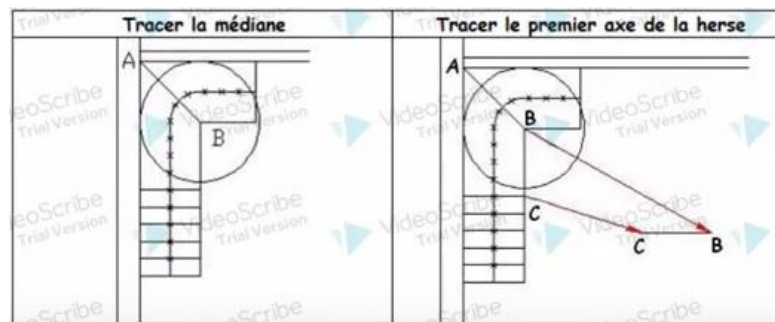
Voila le résultat :



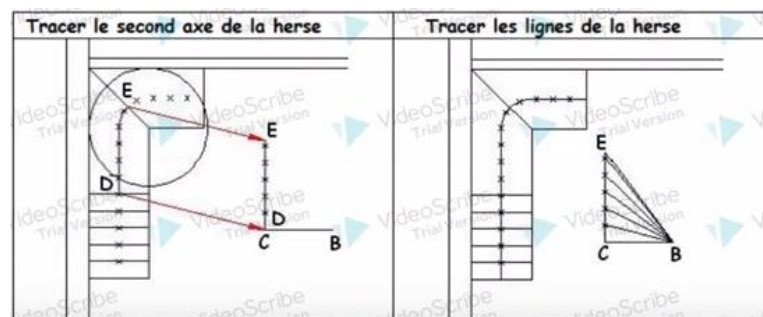
- Tracer un cercle de rayon l'embranchement. Et donc toutes les marches dans ce cercle seront balancées.



- Tracer la médiane AB et le premier axe de la herse CB.

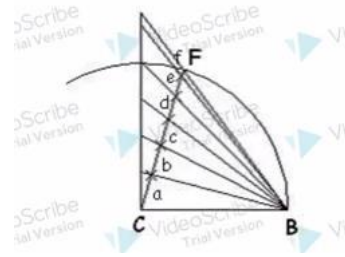


- Tracer le second axe ED (D et C sont confondus). Et reportez les dimensions des foulées sur EC.

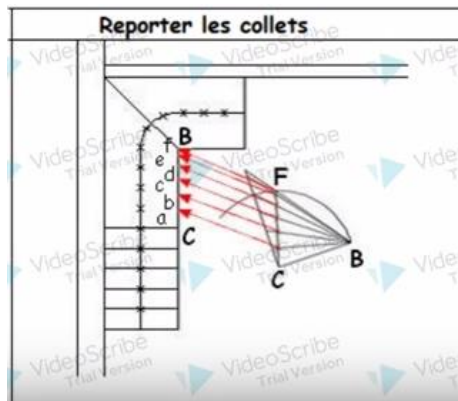


- Recherchez les collets : Tracez la diagonale EB, et dessinez en le point C un cercle ayant pour rayon BC. Vous obtiendrez le point F, et distances (a, b, c, d, e, f).

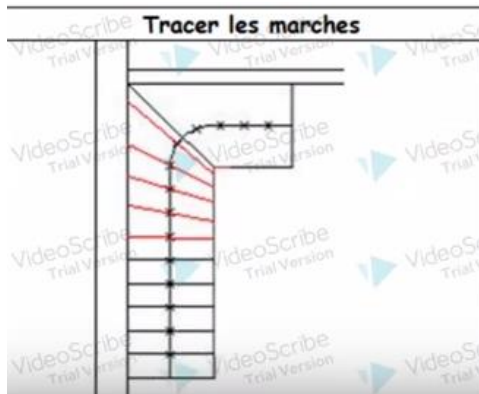
Rechercher les collets



6. Reportez ces distances a, b, c, d, e, et f sur l'axe CB au niveau de l'escalier.



7. Enfin tracez les marches.



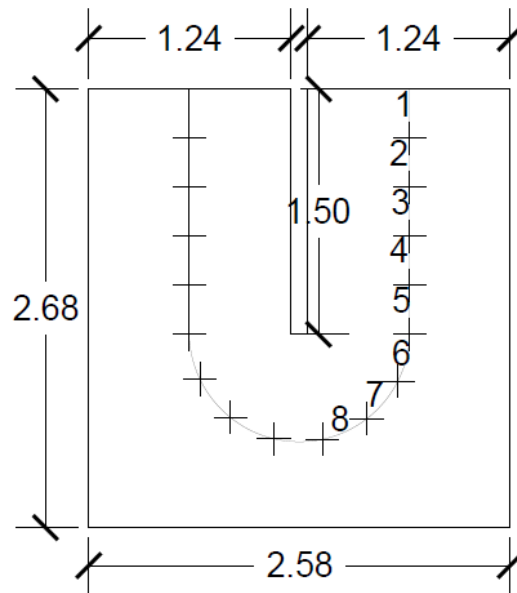
Donc il vous reste à refaire la même chose pour l'autre quart (la deuxième herse) en suivant les mêmes étapes. Je vous donne le lien de cette vidéo qui pourra vous être utile :

<https://www.youtube.com/watch?v=eNIEUK6vFLI>.

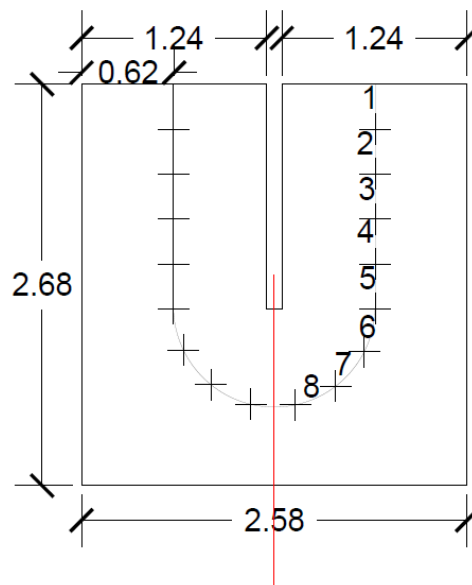
II. En suivant les mêmes étapes réalisez l'escalier balancé demi-tournant en U (méthode de la herse) à l'échelle 1/20.

- Emmarchement : 1,24m.
- 17 foulées de 30cm.

Ci-dessous les dimensions de l'escalier pour lequel vous devez calculer le balancement.



- Vous devez calculer le balancement à partir de la 4^{ème} marche.
- Séparer le demi tournant par une ligne à 90° (en rouge), et chaque moitié sera calculé à part suivant les mêmes étapes que pour l'escalier quart tournant.



On doit trouver dans votre rendu toutes les étapes du dessin de l'escalier (en gardant les hereses).

Le rendu des deux exercices se fera à la rentrée. (un escalier balancé quart tournant et un escalier balancé demi tournant).