

Lire et réaliser les plans

de maisons de plain-pied

Jean-Pierre **Gousset**

© Groupe Eyrolles, 2007,
ISBN : 978-2-212-11718-9

EYROLLES



ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com



Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du Droit de Copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2007, ISBN : 978-2-212-11718-9

Habillage

Il est composé de quatre types d'objets : des lignes représentant le terrain naturel avec raccordement au terrain fini ; du texte pour désigner les façades par leur orientation, en accord avec le nord du plan de masse ; des blocs inclus dans le fichier téléchargé ou issus d'autres fichiers ou bibliothèques (personnages, végétations, etc.) ; des hachures pour la couverture et les ombres.

Plan de masse pour le permis de construire

C'est principalement l'intégration d'un fichier¹ dans un autre avec deux difficultés éventuelles : l'unité de travail du plan du terrain souvent différente de celle de la vue en plan du bâtiment, ainsi que le positionnement et l'adaptation de l'orientation du plan du géomètre à la vue en plan de la construction. Le résultat final est obtenu en ajoutant les VRD² privés et la légende associée.

Préparation du plan à insérer

Comme pour la vue en plan, c'est une vue de dessus mais sans plan de coupe, comme une vue d'avion. Par conséquent, il suffit de copier  vers un point quelconque les lignes de la couverture, de l'extérieur des murs et des terrasses. Puis modifier le type de ligne : les objets coupés de la vue en plan (murs

en traits renforcés) deviennent cachés donc en traits interrompus ; les objets au-dessus du plan de coupe et la couverture en traits de type « fantôme » deviennent vus, donc en traits continus.

Après les avoir sélectionnées, la modification du type de lignes est possible soit par l'icône  ou la combinaison de « Ctrl » +  clic droit ou « Ctrl » + 1 pour accéder à la fenêtre des propriétés ; soit par ce menu déroulant :

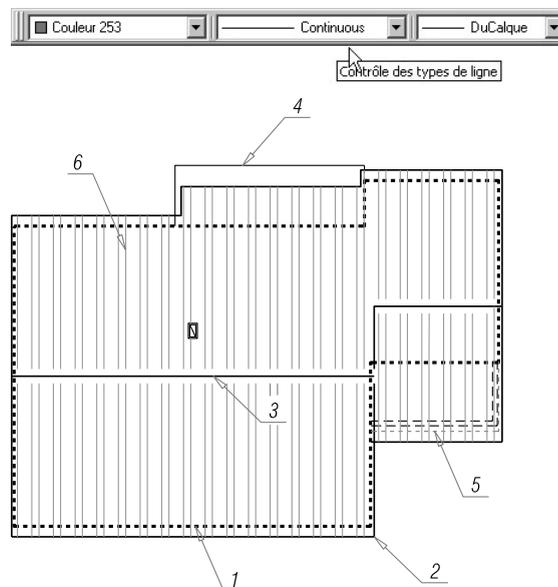


Fig. 45

Éléments à copier puis à modifier

1. extérieur des murs HO (hors œuvre)
2. ligne de couverture,
3. faîtage,
4. limite de terrasse vue,
5. limite de terrasse cachée,
6. hachures

Ce dessin est complété avant ou après l'insertion dans le plan du terrain, par les niveaux de la couverture, les évacuations, les regards d'eaux pluviales.

1• Soit le plan du bâtiment est inséré dans le fichier du géomètre, soit l'inverse. C'est la première option qui est développée, l'autre étant tout aussi adaptée.

2• Voirie (accès, circulation véhicules et piétons) et réseaux divers (alimentation eau potable, électricité, etc. et évacuations eaux pluviales, usées).

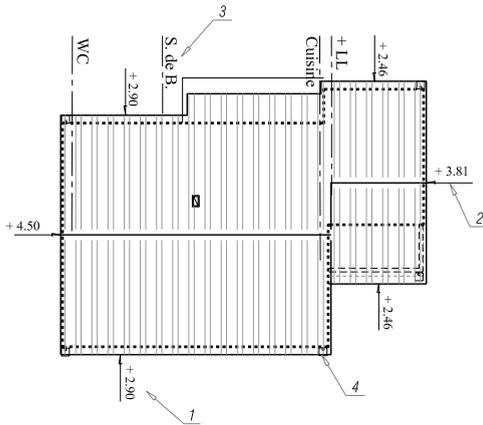


Fig. 46

Cotation et symboles additionnels

1. niveau de la ligne d'égout, 2. niveau du faitage,
3. évacuations des EU et EV,
4. descentes et regard des eaux pluviales

Les unités de travail

Le plan du terrain, réalisé par un géomètre, est récupérable au format DWG¹. Dans le meilleur des cas, les unités sont identiques. Mais il arrive aussi qu'elles soient différentes : un plan du terrain est fréquemment exprimé en mètre, et une vue en plan du bâtiment exprimée en centimètre. Pour le savoir, après avoir ouvert les deux fichiers concernés, la commande « Outils>Renseignements>Distance », , par un clic sur les extrémités d'un segment (longueur du terrain et longueur de la maison), affiche la valeur dans la fenêtre des commandes. On compare alors les ordres de grandeur. Par exemple, 20 pour le terrain et 15 pour la maison indiquent une même unité pour les deux dessins. En revanche, 20 pour le terrain et 1 500 pour la maison indiquent une unité en mètre pour le terrain et en centimètre pour la maison. Dans ce dernier cas, il faut appliquer un facteur d'échelle.

La commande « Cotation » offre le même service à condition de s'assurer que le facteur d'échelle² est égal à 1. S'il est modifié, afin de transformer des unités, le résultat peut être trompeur. L'insertion peut s'effectuer sans toutes ces précautions à condition d'insérer le plan de la construction comme un bloc. L'avantage est de traiter tous les objets du bloc en une fois, sans se soucier de la sélection des objets insérés. C'est la méthode adoptée.

Le positionnement et l'orientation

Pour insérer le bâtiment dans le plan du terrain

1. dans le fichier de la vue en plan de la maison, sélection des objets de la figure précédente
2.  clic droit et « Copier avec point de base » du menu contextuel
3. le point de base peut être quelconque, mais il est préférable de choisir l'angle extérieur de la cuisine pour les manipulations suivantes
4. dans le fichier du terrain,  clic droit et « Coller en tant que bloc » du menu contextuel, en un point quelconque, ce qui a pour effet d'associer tous les objets sélectionnés précédemment. Un clic sur une ligne sélectionne l'ensemble.

Si les unités sont à la fois des mètres et des centimètres, la vue en plan de la maison est bien plus grande que le terrain. Il faut l'adapter.

Pour changer l'échelle de la maison dans le plan du terrain

5.  ou commande « Modification>Échelle »
6. sélection du bloc précédent par un clic sur un des segments 
7. point de base : le point d'insertion

1• DWG : extension par défaut des fichiers Autocad©. Un autre format d'échange, le DXF, est possible mais avec une perte (les hachures deviennent des lignes, les cotations sont dissociées, etc.).

2• Ce paramètre est accessible dans la fenêtre des propriétés ou par la commande « Cotation>Style », choix d'un style, puis bouton « Modifier » et onglet « Unités principales ».

Fig. 47
Fusion des deux fichiers¹
à la même échelle
1. plan du terrain,
2. plan de la maison

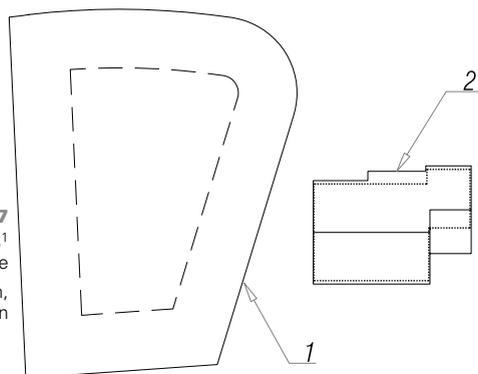


Fig. 48
Modification du plan
de la maison

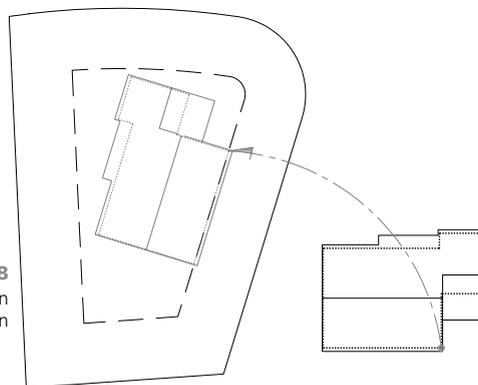
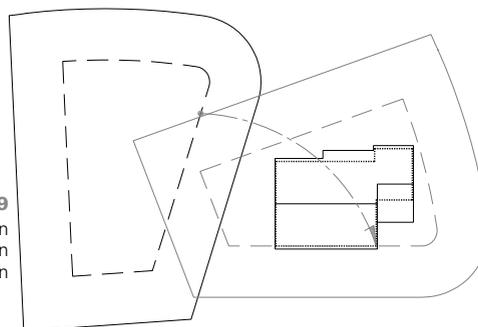


Fig. 49
Modification
du plan
du terrain



8. facteur d'échelle : $0.01 \leftarrow 1 \text{ cm} \times 0.01 = 0.01 \text{ m}$.
Les unités sont alors compatibles mais, si le bloc est décomposé, les styles de cote sont libérés et reprennent leurs paramètres initiaux.

1• Leur représentation est ici simplifiée pour une meilleure lisibilité.

Le positionnement correct d'un dessin par rapport à l'autre est obtenu par déplacement et rotation du plan du terrain ou du plan de la maison (fig. 48 et 49). C'est la première option qui est présentée car le plan de la maison est un bloc composé de peu d'objets. Pour implanter la construction sur le terrain, il faut faire coïncider deux points appartenant à chacun des dessins. Celui de la construction existe, reste à matérialiser celui du terrain. La façade principale est parallèle à la voie communale, à 6 m de celle-ci. Comme le pignon est à 2.20 m de la borne 0, l'angle de la cuisine est à 6.40 m ($2.20 + 4.20$).

Pour matérialiser ce point sur le plan du terrain

1. repérée L1 de la borne 0, au point « Ctrl » + clic droit et « Perpendiculaire » à la ligne de la limite de constructibilité repérée 1

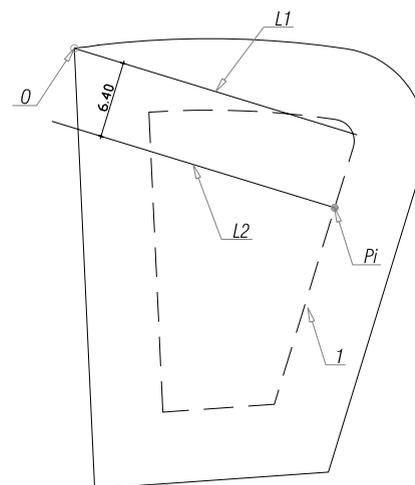


Fig. 50
Lignes de construction pour définir le point d'insertion

2. 6.40 \leftarrow , sélection de L1 vers l'intérieur pour obtenir L2 \leftarrow

- Pi, le point d'insertion, est situé à l'intersection de L2 avec la limite de constructibilité

Pour positionner le plan de la maison

Déplacement

-  sélection de la construction ←
- 1^{er} point : A, 2^e point : B

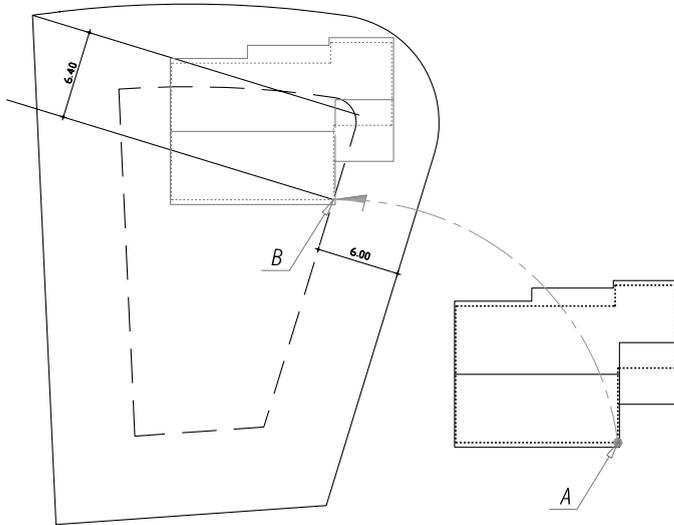


Fig. 51
Translation de la construction

Rotation

-  sélection de la construction ←
- centre de rotation : point 0
- R ← pour indiquer une direction de référence différente du repère¹ Oxy actuel
- angle de référence : point 0
- 2^e point : P1
- nouvel angle : P2

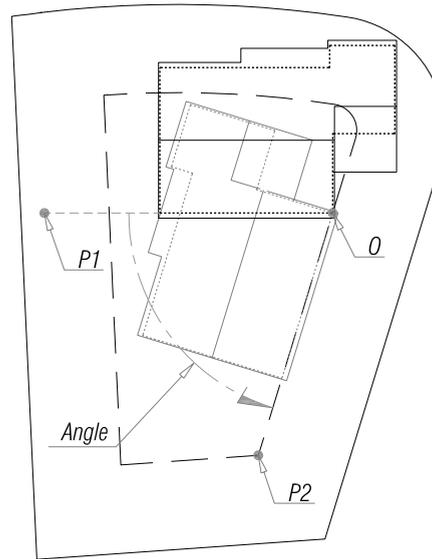


Fig. 52
Rotation de la construction

Compléments

Ils sont de trois types : le raccordement de la maison aux réseaux d'alimentation et d'évacuation, la voirie privée pour l'accès et le stationnement, et la cotation et la légende. Dans l'exemple, les cotations ainsi que certaines lignes du réseau et de la voirie ne sont ni horizontales, ni verticales mais parallèles à l'alignement de la construction.

Le SCG (système de coordonnées général) est transformé en SCU (système de coordonnées utilisateur) par la commande « Outils>Nouveau SCU>Objet » ou par l'icône . En cliquant sur la ligne d'alignement, près de son origine, le repère Oxy vient se caler comme sur la figure 53. Dans cette configuration, le mode orthogonal (F8) ou le mode polaire (F10) indique des directions liées à l'alignement choisi. Cette procédure est obligatoire pour effectuer une cotation d'implantation de la construction par rapport aux limites du terrain.

¹ Il est désigné par le SCG (système de coordonnées général) qui est chargé au démarrage, ou le SCU (système de coordonnées utilisateur), défini par la suite par l'utilisateur.