



## ASTUCE DU MOIS

## GÉRER LES ATTRIBUTS GRAPHIQUES DANS LES MURS

### Introduction

*Vous avez sûrement été confronté(e) à la question suivante : comment dois-je m'y prendre pour associer des attributs graphiques à mes murs. Vectorworks propose en effet différentes façons de procéder, et on ne sait pas toujours comment aborder cet aspect. Ce tutorial a donc pour but, non pas de présenter toutes les possibilités, mais de montrer les méthodes les plus pertinentes et les avantages de chacune d'entre elles.*

**Remarque :** Ce tutorial s'appuie sur les styles de murs de la version **Architecture** ou **Designer** uniquement. Les autres versions ne possédant pas cette fonctionnalité, il est impossible d'effectuer les opérations qui suivent.

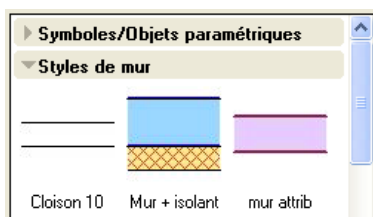
Il utilise les fonctionnalités de Vectorworks 2008 ou 2009, mais une partie importante des explications demeurent valables pour la version 12. Toutes les versions plus anciennes ne possèdent pas ces fonctionnalités.

### PREAMBULE

La version Architecture de Vectorworks permet de créer et de gérer des **styles de murs**. Nous recommandons fortement de recourir à cette fonctionnalité pour les raisons suivantes :

- Un style de mur est une ressource. Il peut donc être importé / exporté avec tous ses paramètres dans n'importe quel fichier dessin
- Tous les paramètres des murs (largeur, attributs graphiques, composants...) peuvent être modifiés dans le style de murs, et ces modifications dans le style sont répercutées instantanément sur tous les murs qui l'utilisent
- Il est facile d'attribuer un autre style de mur à des murs déjà tracés.

Voici un exemple de style de mur avec composants dans la palette des ressources:

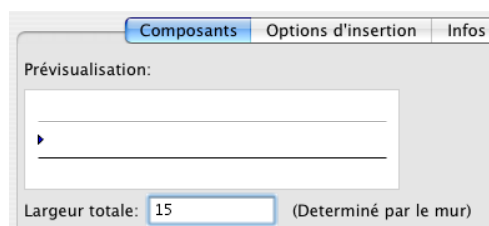


### RAPPEL SUR LES MURS

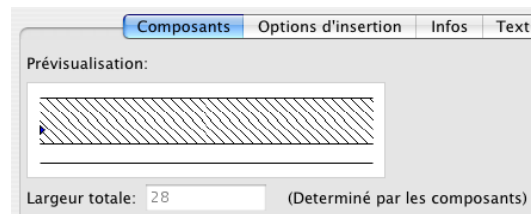
Ceci étant posé, un petit rappel sur la manière dont fonctionne un mur ne sera pas inutile. Un mur est constitué de deux traits (nu intérieur et extérieur) et d'une surface entre ces traits, cet ensemble est **appelé mur global**. Il dispose éventuellement de composants en plus, qui viennent se loger dans l'épaisseur du mur.

On distingue donc les **murs simples** qui ne possèdent aucun composant, et les **murs composés**.

**Murs simples:** un mur est simple si aucun composant ne lui est attribué. On en règle l'épaisseur directement dans le style, et la structure de ces murs est équivalente à celle d'un polygone simple. Le dialogue de définition d'un mur se présente ainsi:



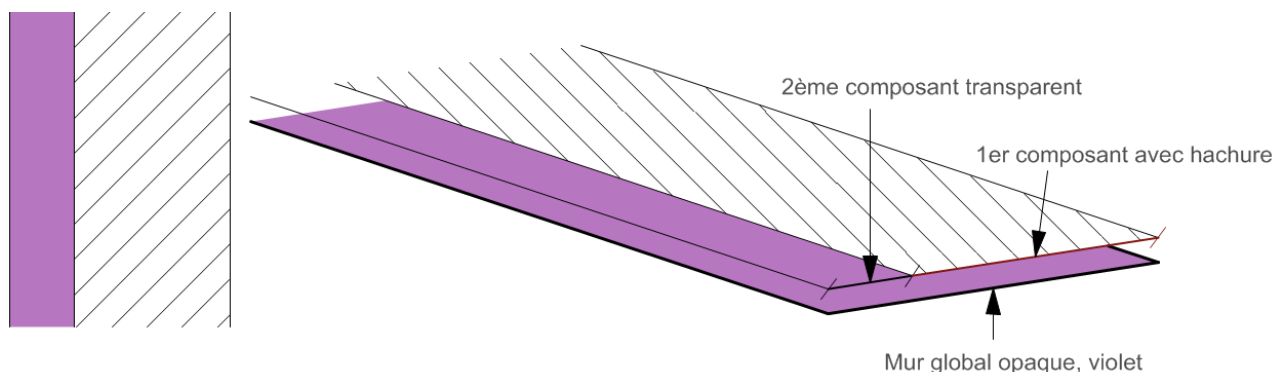
**Murs composés:** leur épaisseur n'est plus saisissable, elle est automatiquement calculée comme la somme des épaisseurs des composants. La structure de ces murs est plus complexe puisqu'en plus de la structure du mur simple, se superposent les composants qui, s'ils sont opaques, viennent recouvrir et donc masquer le mur global.



**Le principe général des attributs de mur est simple :** chaque élément dans les schémas ci-dessus possède ses propres attributs : le mur de base et chacun des composants. Comme les composants recouvrent le mur de base ou mur global, leurs attributs sont prioritaires.

**Exemple :** voici un mur défini par deux composants. Un composant de 20cm de béton qui comporte un attribut de hachure, et un autre composant de 9cm qui est transparent. Le mur global quant à lui a un attribut de surface de couleur violette.

Il faut imaginer comme dans le schéma explicatif ci-dessous, que les composants sont situés légèrement au dessus du mur. Le 1<sup>er</sup> composant hachuré masque donc le mur, tandis que le second qui est transparent laisse voir la couleur du mur global.



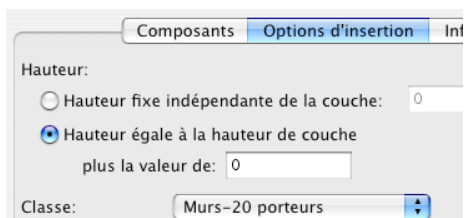
## UTILISATION DES CLASSES

Chaque élément du mur peut ou non se voir attribuer une classe spécifique. Parmi tous les bénéfices de l'utilisation des classes on peut citer:

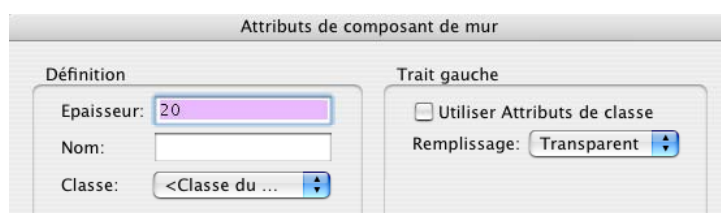
- pouvoir contrôler la visibilité de tel ou tel élément (chaque composant ou l'intégralité du mur).
- pouvoir contrôler, par les attributs de classes, les attributs graphiques des éléments du murs (mais il y a aussi d'autres possibilités pour cela)
- mixer dans le même fichier des variantes de plans différents avec des attributs graphiques différents, issus pourtant de la même source de données : un plan général et un plan de détail avec des épaisseurs ou des couleurs différentes. Ceci est réalisé au moyen des viewports, dont chacun d'eux peut avoir des attributs de classe différents.
- pouvoir quantifier dans un tableau par exemple les murs par type, en les distinguant via leurs classes.

Il n'est pas obligatoire d'attribuer spécifiquement une classe à chaque élément d'un mur. Si on ne le fait pas, les murs sont créés dans la classe courante. Mais il est alors difficile de les sélectionner spécifiquement, de les masquer ou de les quantifier.

**Nous recommandons au minimum d'associer chaque type de mur à une classe.** Ceci se fait simplement dans la fenêtre de paramétrage des murs, onglet *Insertion*. Si vous masquez cette classe, c'est tout le mur (en tant que groupe) qui devient invisible.



Ensuite, il y a deux possibilités pour chacun des composants :



- ne pas lui affecter de classe spécifique, c'est le choix "<classe du mur>", qui revient à dire que le composant prend la même classe que le mur global
- lui affecter une classe précise: la visibilité de ce composant dépendra directement de la visibilité de cette classe. C'est ainsi qu'on peut masquer certains composants de mur sur un plan.

Affecter une classe spécifique à un composant permet aussi de réaliser des documents qui comportent des variantes du même plan, mais avec des attributs de composant différent : par exemple un plan complet avec le composant isolation hachuré en noir, un plan béton sans l'isolation, et un plan de détail avec l'isolant opaque rouge.

Si vous n'avez pas besoin de contrôler avec finesse l'aspect des composants, nous vous conseillons de ne pas attribuer de classes spécifiques aux composants.

### CONTROLLER LES ATTRIBUTS GRAPHIQUES

Il existe plusieurs manières d'associer des attributs graphiques à un mur et, le cas échéant, à ses composants. On peut en effet recourir aux méthodes suivantes pour chaque élément du mur indépendamment:

- Appliquer les attributs graphiques directement dans le style de mur
- Appliquer les attributs graphiques à partir d'une classe

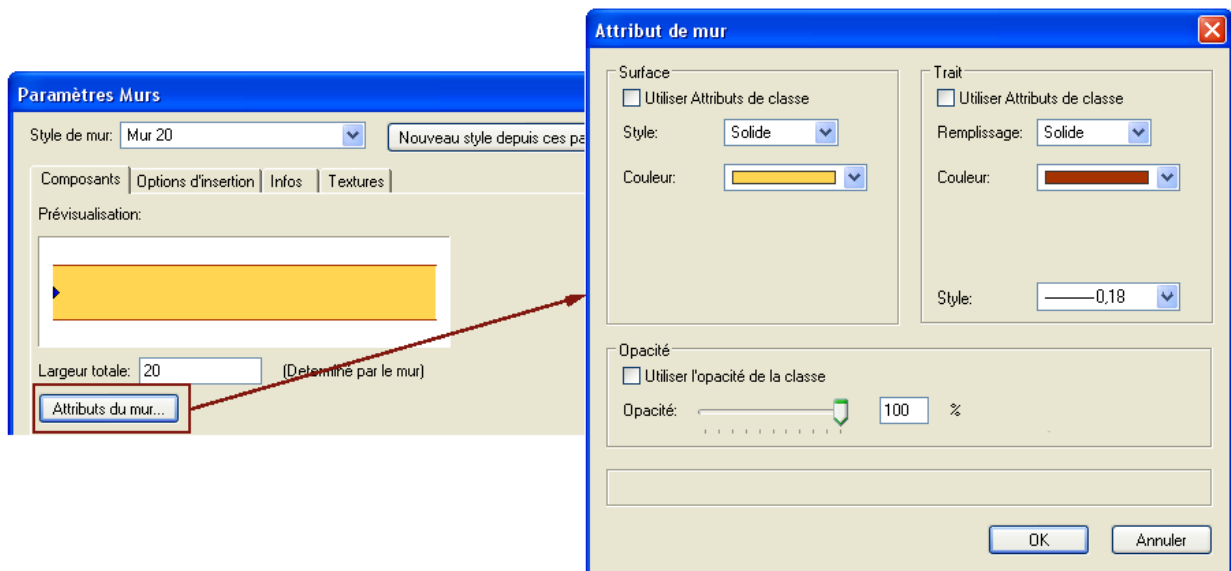
Bien entendu la méthode qui consisterait à ne pas utiliser ni style de mur, ni classe, en définissant les attributs graphiques de chaque mur individuellement dans la palette des attributs est à proscrire. Imaginez que vous ayez à redéfinir la composition ou l'aspect de tous les murs d'un certain type dans le projet, il vous faudrait faire ces modifications sur tous les murs concernés.

Toutes ces possibilités concernent aussi bien les attributs graphiques de type couleur, style et épaisseur de trait en 2D, que les textures 3D, avec la réserve que les textures 3D ne s'appliquent pas aux composants.

#### Conseil à propos des classes

Bien qu'il ne soit pas obligatoire s'associer un mur ou un style de mur à une classe, nous vous conseillons d'y recourir pour une meilleure organisation de votre fichier. Les classes permettent, comme nous l'avons vu, de contrôler la visibilité des objets, et de les quantifier aisément dans le tableur. Attribuer une classe à un objet ne signifie pas nécessairement que les attributs graphiques de cet objet seront contrôlés par la classe.

Commencez par définir les attributs du mur global. Ce sont les attributs qui seront visibles dans les murs simples, ou bien à l'emplacement des composants transparents.

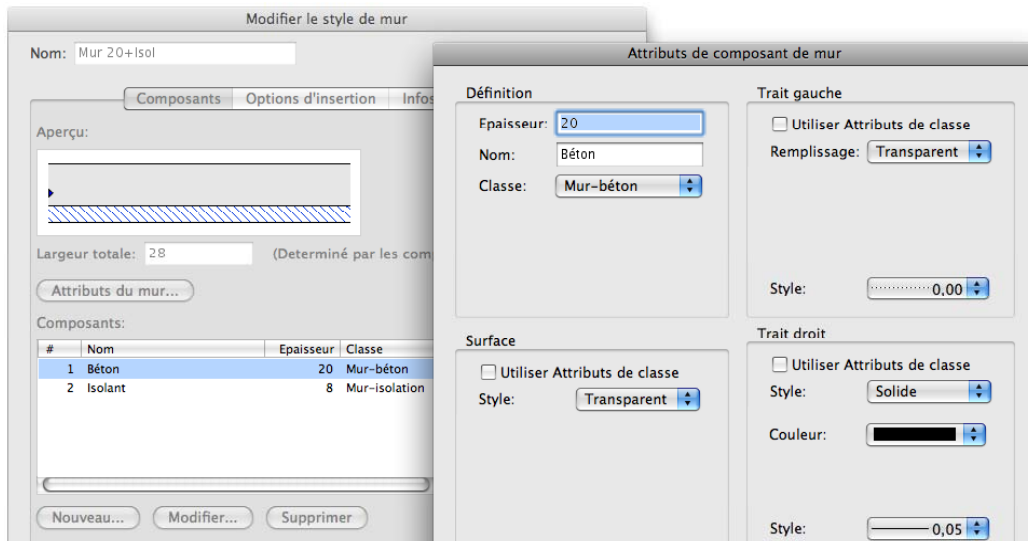


Dans ce dialogue vous pouvez préciser la couleur, l'épaisseur, le style de la surface et des traits du mur global. Si vous ne cochez pas la case "Utiliser attributs de classe", ces attributs seront donc ceux que vous indiquez dans ce dialogue.

Dans ce cas, si vous voulez changer les attributs de tous les murs ayant un certain style, il vous faudra éditer le style de mur, et revenir sur le réglage ci-dessus. Tous les murs ayant ce style seront alors automatiquement modifiés, et uniquement ceux là. Avec cette méthode, il ne vous sera pas possible d'obtenir une présentation différente des mêmes murs dans des mises en page (viewports) différentes.

Si au contraire vous cochez la case « Utiliser attributs de classe », que ce soit pour les attributs de surface ou de trait, les attributs appliqués seront ceux associés à la classe à laquelle est rattachée le mur. Pour modifier les murs d'un certain style, il vous faudra alors éditer la classe associée au style, mais attention, les modifications d'attributs que vous effectuerez sur la classe vont se répercuter sur tous les murs ou autres objets rattachés à cette classe.

Après avoir défini les attributs du mur global, définissez les attributs de chaque composant, si le mur comporte des composants. Double cliquez pour cela sur chaque composant, ou bien ajoutez en de nouveaux :



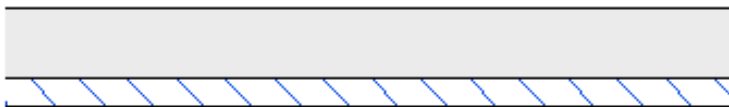
On retrouve ici le même système que pour les attributs du mur global : chaque composant peut avoir des attributs définis dans le style de mur, ou bien utiliser les attributs de la classe auquel il est rattaché.

**Notes :**

Au cas où les murs que vous créez n'utilisent pas de styles de murs, vous pourrez tout de même appliquer des attributs par classe au mur et à ses composants. Préférez cette solution à celle de définir les attributs dans chaque objet mur lui même.

Il est possible de mixer les deux méthodes *Style de mur / Classes* pour contrôler les attributs graphiques. C'est en effet sur chaque élément, séparément, que l'on peut faire ce choix. Par exemple, on pourrait imaginer qu'un mur est entièrement défini par son style, sauf le composant isolant qui serait défini par sa classe. Cependant cette utilisation hybride est peu cohérente et rend le fichier difficile à modifier si l'on ne se souvient plus exactement comment il est conçu.

**Voici un exemple de mur dont les attributs sont contrôlés par les classes :**



**Le mur est construit ainsi :**

*Mur global* : classe « Mur-20+isol », attributs définis par la classe. Cette classe a comme attribut de surface une couleur unie grise.

*Composant Béton* : classe « Mur-Béton », surface transparente, trait droit noir. Le fait de rendre ce composant transparent laissera transparaître la surface du mur global.

*Composant Isolant* : classe « Mur-Isolation », attributs définis par la classe. Cette classe a comme attribut de surface une hachure opaque bleue.

**Dans cet exemple, pour modifier l'aspect du mur, il faut nécessairement modifier les attributs de classe. Les avantages de cette solution sont les suivants :**

- La même classe (Mur-Isolation par exemple) peut être utilisée dans plusieurs styles de murs qui possèdent un composant similaire. Dans ce cas la modification de l'attribut de classe isolation sera répercutée sur tous les isolants de tous les types de murs.
- Il vous sera possible d'obtenir plusieurs présentations du même plan au sein de différents viewports, avec une représentation des murs différente. Voici par exemple 2 représentations différentes du mur de notre exemple, obtenues dans 2 viewports distincts :



Ici la classe « Mur-Isolation » a été modifiée pour ce Viewport  
La hachure a été remplacée par un motif.

**Note :** pour modifier les attributs de classe pour un viewport donné, sélectionnez le viewport, cliquez sur le bouton *Classes* de la palette Info, puis double cliquez sur la classe pour en modifier les attributs.



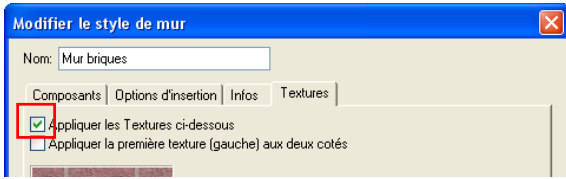
Ici la classe « Mur-Isolation » a tout simplement été rendue invisible pour n'afficher que le porteur.

La solution des attributs par classe est certes un peu plus complexe à mettre en œuvre et nécessite une très bonne organisation du fichier, mais on voit bien par ces exemples tous les avantages qu'elle apporte.

## GESTION DES TEXTURES 3D

Ce qui a été présenté précédemment concerne aussi les textures 3D appliquées aux murs.

Vous pouvez définir les textures 3D dans le style de mur lui-même en cochant la case « Appliquer les textures ci dessous » ou encore « Appliquer la première texture aux deux côtés » si c'est la même texture qui doit être appliquée aux deux faces du mur :



Si vous définissez les textures 3D par la classe et non dans le style de mur lui-même, décochez cette case, et activez l'application de textures sur les murs dans les réglages d'attributs de classe.

## PETITES QUESTIONS COMPLEMENTAIRES

### Comment éditer un style de mur :

Le plus simple est d'effectuer un clic droit sur le style de mur dans la palette des ressources, et de choisir « Editer »

### Comment accéder rapidement aux réglages des attributs de classe :

Depuis la palette *Explorateur* ouverte en mode classe, faites un clic droit sur la classe et choisissez « Editer »

### Un mur est sélectionné mais aucun attribut n'est accessible dans la palette des attributs :

C'est parce qu'il s'agit d'un mur stylé : il est donc entièrement contrôlé par le style de mur auquel il est rattaché. Il faut éditer le style de mur (ou les classes utilisées par le style) pour modifier l'apparence DES murs de ce style. Pour la même raison, le bouton *Composant* ou le champ *Epaisseur* de la palette Info objet sont également grisés et inaccessibles.

### Que se passe-t-il lorsqu'un mur perd son style ?

Ceci arrive si vous sélectionnez un mur stylé et que vous choisissiez « Transformer en un mur sans style » dans le menu style de la palette Info objet. Graphiquement, dans tous les cas, il ne se passe rien, le mur garde le même aspect. Mais il perd bien des propriétés :

- Si vous modifiez le style de mur auquel il appartenait à l'origine, il ne se passera plus rien pour ce mur.
- Si le style de mur auquel il appartenait utilisait ses propres attributs (et non pas par classe), il faudra utiliser la palette des attributs (pour le mur global) ou le bouton composants pour modifier les attributs de ce mur.
- Si le style de mur auquel il appartenait utilisait des attributs de classe, ces classes continuent de contrôler le mur sans style.

