

PHOTOVIEW 360

Soignez votre image ! (deuxième partie)

JACQUES RIOT [1]

Après avoir détaillé l'application des apparences dans le précédent numéro, nous allons maintenant aborder la création de bibliothèque d'états de surface personnels, l'illumination des surfaces ainsi que l'application de décalques.

La création d'un état de surface personnel

Il est possible de créer son propre état de surface. Celui-ci n'est qu'une simple image, en couleurs ou en niveau de gris, les parties claires et foncées créant respectivement les volumes et les creux du relief de la surface. Se comportant comme un motif répété sur toute la surface (voir la 1^{re} partie de l'article), il doit pouvoir se raccorder proprement sur chacun des côtés de celui-ci. Comme il sera détaillé plus loin, lorsque la face recevant l'état de surface est plane, il est conseillé d'utiliser le type de projection nommé « projection », de choisir « Référence sélectionnée » et de cliquer sur la face concernée. Cela permet aisément le déplacement, l'orientation et la mise à l'échelle de l'état de surface.

Pour rendre les teintes du matériau, il suffit de définir celles-ci dans l'onglet Couleur/Image soit en choisissant une couleur approchante soit par un fichier image du matériau dans la partie Apparence. Pour ce dernier cas, lorsque c'est possible, il est préférable de scanner le matériau, ce qui évite des disparités de luminosité. On peut aussi utiliser les fichiers image de SolidWorks qui se trouvent dans le dossier « Program Files\SolidWorks Corp\SolidWorks\data\Images\textures ». Il est à noter que l'utilisation d'un fichier image comme apparence réinitialise tous les autres paramètres. Aussi doit-on, à la suite, redéfinir

mots-clés

communication, informatique, logiciel, média, modélisation

l'état de surface, sa projection et son illumination – nous verrons cela plus loin. L'image 1 donne un exemple d'utilisation d'états de surfaces personnels (avec du *displacement mapping*).

On peut enregistrer cette apparence, comprenant la teinte, l'état de surface, l'illumination, en allant dans l'onglet Couleur/Image par le bouton Enregistrer l'apparence... Un message donne la possibilité de la faire apparaître dans le dossier Apparences du volet des tâches, à droite de l'écran. Il est conseillé de mettre le fichier

apparence, de type « .p2m », dans le même dossier que celui qui contient votre image d'état de surface (et de ne pas déplacer ultérieurement les dossiers contenant les fichiers d'apparences sous peine de perdre celles-ci dans le volet des tâches).

Il est ainsi possible de créer sa propre bibliothèque, que l'on pourra réorganiser par la création de dossiers, le déplacement de ceux-ci ou d'une texture par glissé-déposé, tout cela dans le dossier Apparences du volet des tâches, à droite dans la fenêtre de SolidWorks.

Il faut garder en tête que la bibliothèque d'apparences pour PhotoView 360, même si elle utilise des noms de matériaux, ne concerne que l'aspect visuel

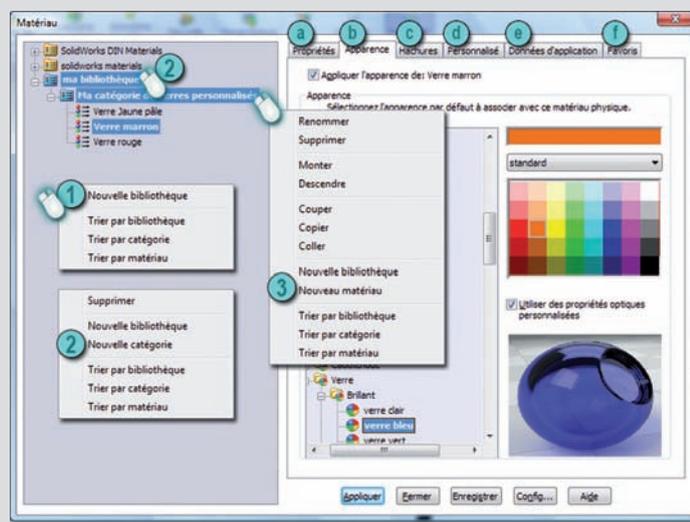
L'édition des matériaux sous SolidWorks

La définition d'un matériau ne peut s'appliquer qu'à une pièce ; elle inclut ses propriétés physiques **a**, son apparence **b**, ses hachures dans la mise en plan **c**, l'ajout éventuel de propriétés personnalisées **d**, de notes ou commentaires **e** ainsi que la possibilité de mettre ce matériau dans le menu contextuel d'accès au matériau **f**. Ce menu est accessible par un clic droit sur une pièce dans l'arbre de construction, à l'item « Matériau » puis en sélectionnant « Éditer le matériau ».

Il est possible de créer ses propres matériaux. Il faut préalablement, par un clic droit dans le volet de gauche, créer sa bibliothèque **1**, puis une nouvelle catégorie **2** et enfin un nouveau matériau **3**. Par défaut, un plastique texturé blanc PW-MT11150 est proposé, que l'on peut alors éditer complètement.

Il est aussi possible de copier, par un clic droit, un matériau existant, de le coller dans sa catégorie de matériaux, puis de l'éditer.

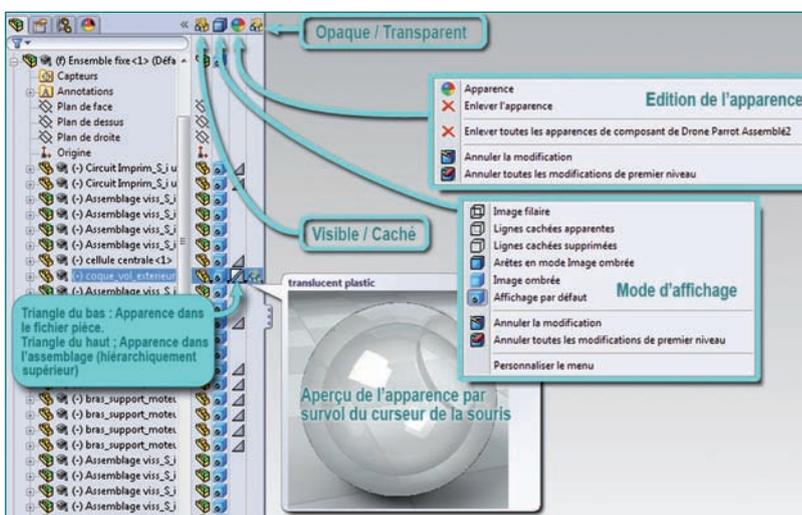
La définition du matériau donne accès à un paramétrage de l'apparence qui est, ici, relativement limité. Il est toutefois possible d'éditer celle-ci ultérieurement par la méthode décrite dans le numéro précédent de la revue, mais ces nouvelles modifications ne seront pas enregistrées dans le matériau personnalisé précédemment.



[1] Professeur de construction mécanique au lycée Jean-Macé de Vitry-sur-Seine (94).



2 Le PropertyManager de l'illumination d'une apparence



3 Les options d'affichage directement accessibles dans l'arbre de construction

et non les propriétés physiques. Pour ces dernières, il faut passer par l'arbre de création et par un clic droit sur une pièce – et non dans un assemblage – pour définir le matériau désiré.

Le paramétrage de l'illumination et de la transparence

L'onglet Illumination 2 donne accès à un paramétrage fin de la luminosité, des réflexions des faces et de leur degré de transparence.

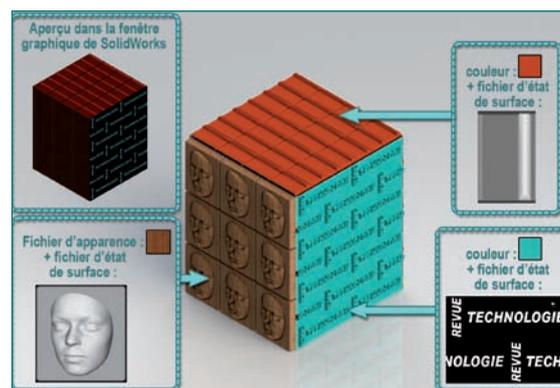
Il est aussi possible de rendre transparents une pièce ou un sous-assemblage directement dans l'arbre de création (ou de construction) – mais non d'en régler le degré de transparence, apanage de l'onglet Illumination. Il faut pour cela afficher le volet de visualisation en étendant l'affichage de l'arbre de création par un clic en haut à droite sur les chevrons (»). La quatrième colonne permet alors par un

simple clic d'appliquer la transparence à chaque pièce ou un sous-assemblage, les trois autres colonnes de les cacher/montrez, de changer leur mode d'affichage (image filaire, lignes « cachées » apparentes ou non, image ombrée avec ou sans arêtes ou encore mode d'affichage par défaut, comme en 3) et, enfin, d'éditer leur apparence.

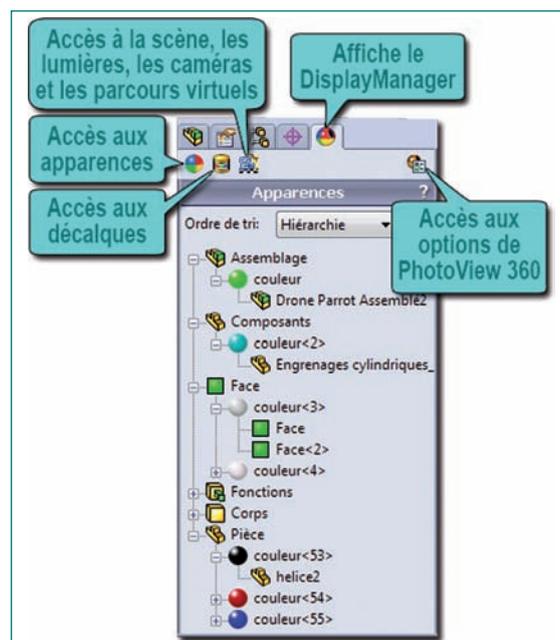
Le DisplayManager

Au-dessus de l'arbre de création, une série d'onglets donne accès, notamment, au « DisplayManager », qui regroupe tout ce qui concerne la visualisation 4 :

- L'accès aux apparences utilisées dans la maquette, qui peuvent être classées selon un ordre historique, alphabétique ou hiérarchique. Ce dernier choix, très pratique, les affiche sous une forme d'arborescence



1 Des exemples d'apparences personnalisées



4 Le DisplayManager avec les apparences sous forme hiérarchique

des éléments : assemblage (maître), composants, faces, fonctions, corps, pièces ou sous-assemblages, respectant la hiérarchie des apparences (vue dans la 1^{re} partie de l'article). Cela permet de déceler l'élément dont l'apparence masque celle que l'on désire sur telle ou telle partie de la maquette 4.

- L'accès aux décalques, qui donne la possibilité d'appliquer, sur une surface quelconque, des images telles que logos, étiquettes ou décalcomanies
- Le paramétrage de la scène, des lumières, caméras et parcours virtuels
- Les options de PhotoView 360

Les décalques

Il est préférable d'appliquer ceux-ci au sein d'un fichier pièce et non

d'assemblage sous peine de voir son logo plaqué sur la totalité de la pièce et d'avoir à modifier ultérieurement sa sélection dans le PropertyManager.

Plusieurs méthodes sont possibles pour appliquer un décalque.

Dans la majorité des cas, le décalque à appliquer est un décalque personnel. S'il n'a jamais été appliqué puis intégré à la bibliothèque, la procédure la plus simple est alors de faire un clic droit dans l'onglet Décalques du DisplayManager, puis de choisir « Ajouter un décalque ». On devra alors indiquer le fichier image du décalque, puis sélectionner une surface d'application de celui-ci. Il sera possible, ultérieurement, d'étendre le décalque sur d'autres surfaces contiguës.

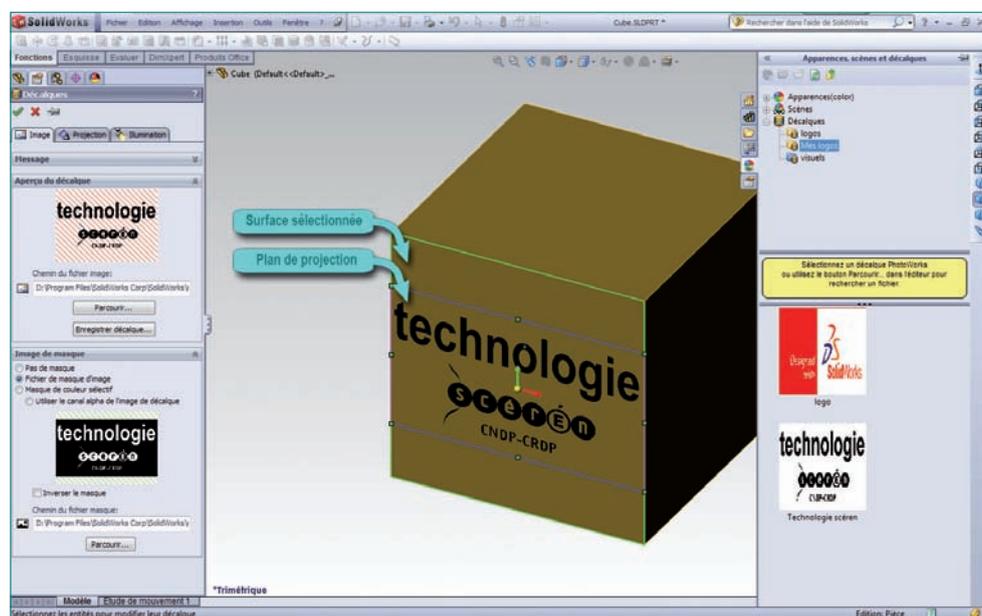
Dans le cas où le décalque est déjà dans la bibliothèque, une fois le volet des apparences, scènes et décalques déployé dans la partie droite de la fenêtre de SolidWorks, on choisit le dossier Décalques ou le dossier Logos, qui s'affichera dans la fenêtre inférieure. On peut alors :

- soit glisser-déposer le décalque sur la face voulue de la fonction désirée, voire sur la pièce ou la fonction elle-même, dans l'arbre de création. Dans ce cas, le plan de projection du décalque correspond au plan de la vue actuelle ;
- soit sélectionner la surface dans la fenêtre graphique, puis double-cliquer sur le décalque.

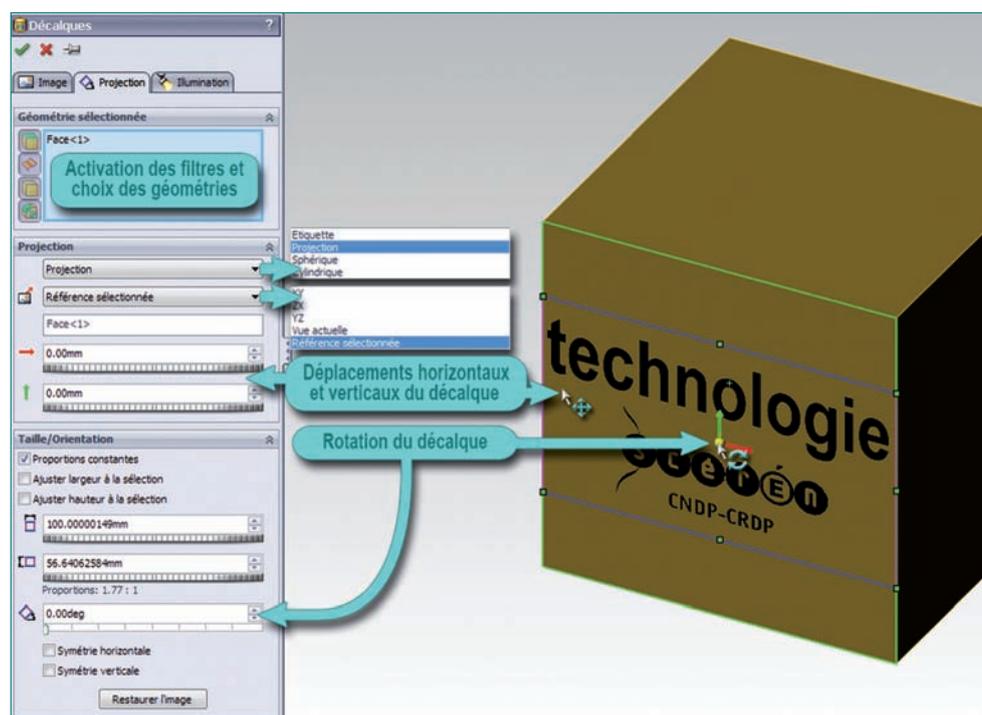
Quelle que soit la procédure suivie, le décalque est alors visible sur la face sélectionnée avec son plan de projection, et le PropertyManager affiche l'onglet Image du décalque 5. Son positionnement et son dimensionnement seront effectués ultérieurement.

Par défaut, l'option « pas de masque » est activée, si bien que l'image est appliquée telle quelle, sans aucune partie transparente. Mais d'autres choix sont possibles :

- **Fichier de masque d'image :** C'est une image en noir et blanc, ou éventuellement en dégradé de gris. Le décalque ne s'affichera que dans les zones blanches, tandis que la densité du gris définit le degré de transparence.



5 L'onglet Image du PropertyManager des décalques



6 L'onglet Projection du PropertyManager des décalques

- **Masque de couleur sélectif :** Une pipette permet de prélever les couleurs non désirées sur la miniature « aperçu du décalque ».
- **Utiliser le canal alpha de l'image de décalque :** Une image, TIFF ou PNG, contenant deux couches est nécessaire, une couche contenant le décalque et l'autre le

masque. Cette dernière doit être un canal alpha (masque de fusion pour Photoshop).

L'onglet Projection permet soit de sélectionner d'autres géométries d'application pour le décalque, de préférence contiguës, la position du décalque étant donnée par la première géométrie sélectionnée, soit d'activer des filtres de sélection permettant le

choix entre faces, surfaces, corps ou fonctions, soit de définir le type de la projection et de la positionner **6**. Pour ce dernier cas, différents choix sont possibles : étiquette, projection, sphérique ou cylindrique. Les surfaces planes, cylindriques, sphériques étant reconnues, le type de projection adéquat est proposé **7**.

● **Étiquette** : L'image est alors enroulée sur les géométries sélectionnées avec un minimum de déformations, voire aucune si les faces sont planes ou cylindriques. Le plan de projection est fixe, défini par la géométrie sélectionnée, ce qui limite le champ de projection aux surfaces vues dans l'axe de la projection. Une partie du décalque peut donc ne pas être projeté. Le positionnement se fait par des déplacements contenus dans ce plan de projection fixe. La projection « étiquette » n'est pas disponible lorsque les géométries sont complexes.

● **Projection** : L'image est projetée sur les géométries sélectionnées, ce qui engendre des déformations sur celles qui ne sont pas planes et perpendiculaires à la direction de la projection. Au cas où la surface se prolonge à l'arrière du volume, l'image « traverse » le volume pour se répéter de façon symétrique sur le côté « arrière » de la surface. Un paramètre « référence sélection » permet de définir le plan de projection. Certains choix sont possibles, dont « vue actuelle », qui nécessite de cliquer sur « Mettre à jour » au cas où l'on désire changer l'orientation de la vue, mais aussi « référence sélectionnée ». Cette dernière peut être un plan ou une surface courbe. Dans ce cas, le plan de projection est perpendiculaire au plan d'esquisse et contient, s'il existe, l'axe de révolution de la surface courbe. Ce peut être aussi un axe ou une arête. Dans ce cas, le plan de projection lui sera perpendiculaire. Le positionnement se fait par des déplacements contenus dans ce plan de projection.

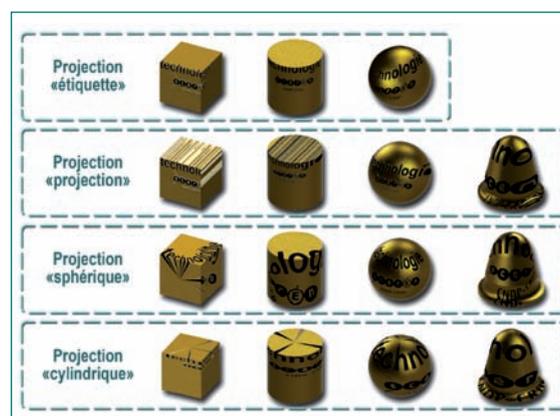
● **Sphérique** : Permet l'application d'un décalque sur une surface sphé-

rique en limitant les déformations. La sphère de référence pour la projection peut pivoter sur elle-même ; le positionnement se fait sur celle-ci. Attention, choisir ce type de projection sur des surfaces non sphériques peut donner des résultats inattendus !

● **Cylindrique** : L'image est enroulée sur les géométries sélectionnées, comme pour l'étiquette mais sans ses limitations de projection. Son positionnement se fait par des déplacements sur un cylindre de référence fixe, défini par la direction de l'axe choisi. Cela permet de positionner convenablement le décalque sur les géométries sélectionnées. Ici encore, le choix de ce type de projection sur une surface autre que de révolution peut donner des résultats inattendus.

L'onglet Illumination est assez similaire à celui des apparences vu plus haut **2**. Il offre deux paramètres supplémentaires, l'un pour appliquer sur le décalque les mêmes réglages que ceux de l'apparence sur lequel il s'applique, l'autre pour afficher le décalque sur les deux faces de la surface. Mais ce dernier pouvant engendrer des erreurs de rendu, il n'est pas recommandé par SolidWorks.

Comme pour les apparences, on peut se constituer sa propre bibliothèque de décalques, puisqu'il est possible de les enregistrer et de les faire apparaître dans un dossier personnel inclus dans le dossier Décalques du volet des tâches à droite de l'écran. De même, on ne déplacera pas les dossiers contenant les décalques sous peine de perdre ces derniers dans le volet des tâches. Une astuce pour éviter ce risque : placer directement les décalques personnels dans le dossier originel des décalques du volet des tâches. Pour cela, il suffit d'enregistrer préalablement le fichier image, et éventuellement le fichier masque du décalque, dans le dossier « Program Files\SolidWorks Corp\SolidWorks\data\Images\textures\decals », de créer son propre dossier de décalque, par



7 Les différents types de projection sur une variété de géométries

exemple « Mes logos » dans le dossier « Program Files\SolidWorks Corp\SolidWorks\data\graphics\Decals », puis de créer son décalque dans SolidWorks et d'enregistrer celui-ci (fichier « .p2d ») dans ce dossier. De cette façon, à la prochaine ouverture de SolidWorks, le logo apparaîtra directement dans le volet des décalques dans le dossier « Mes logos », inclus dans ceux de SolidWorks, où il ne risque pas d'être déplacé, comme sur l'écran **5**. À noter qu'un fichier image de type PNG ou TIFF ne permet pas l'aperçu du logo dans le volet Décalques ; seule une vignette grise et son nom s'affichent, mais il reste néanmoins utilisable.

Dans un prochain numéro, nous aborderons l'aspect « studio » avec les scènes, les lumières, les caméras ainsi que la création de parcours virtuels, autrement dit la génération de vidéos avec le rendu de PhotoView 360, permettant, par exemple, d'entrer au cœur d'un système. Pour finir, nous verrons les options et paramètres de rendu ainsi que quelques conseils pour optimiser les performances de la station de travail lors des rendus, ceux-ci étant très gourmands en ressources. ■