L'histoire d'un fauteuil

Michal Polák

À propos de l'auteur

Michal Polák vit en République tchèque, à Újezd u Brna, en Moravie du Sud. Il est diplômé du programme de publicité et art graphique 2001 de l'École des Beaux-Arts de Jihlava. En 2009, il a suivi un cours de dessin à l'Académie des arts, architecture et dessin de Prague. Il travaille maintenant dans son propre studio de graphisme, Francisdrake, avec son collègue Zdenek Pudil. Depuis de nombreuses années, Michal utilise CorelDRAW comme principal outil de création pour tous ses types de dessin : articles de papeterie, catalogues, logotypes, matériel visant à véhiculer l'image d'une marque, cartes de visite, posters, conceptions Web et dessins techniques. Le dessin du fauteuil présenté dans cet article a été récompensé lors de la foire internationale du commerce Mobitex 2006. Visitez le site Web de Michal : **www.francis-drake.eu.**

L'histoire d'un fauteuil

Un café est un endroit où l'on se rend pour déguster un chocolat chaud, boire un bon café et se délecter de succulents desserts ; c'est un endroit où l'on se rend pour rencontrer ses amis, pour se détendre et pour lire des livres ; un endroit où l'on passe son temps libre. Les cafés sont remplis de lecteurs de livres classiques et d'utilisateurs d'ordinateurs portables modernes. Qu'amène-t-on dans un café ? Une veste, une écharpe, un chapeau, un livre, des magazines, des journaux, etc Mais où pouvez-vous les déposer ? Les tables des cafés sont généralement très petites et recouvertes de brochures publicitaires. Il y a juste la place pour une tasse de café ou un dessert, mais pas pour des livres ou des magazines volumineux. L'idée principale de ce projet était de concevoir un fauteuil original pour un café. Il s'agissait de créer un fauteuil à la fois confortable, compact et équipé d'un espace de rangement pratique et polyvalent, qui pourrait être utilisé pour déposer des livres, des magazines ou des manteaux. J'ai résolu le problème en créant un espace de rangement sur le dossier du fauteuil (Figure 1).

Figure 1 : dessin final

Idées et croquis

La forme de l'espace de rangement s'inspire d'un livre ouvert. Le dossier du fauteuil a été imaginé comme une surface à double couche qui se séparerait progressivement en deux plans distincts et offrirait ainsi un espace pour déposer des livres ou des journaux.

Mes croquis initiaux (Figure 2) montrent comment mes idées ont progressé lorsque j'ai commencé à réfléchir aux diverses solutions permettant de ranger des journaux, des livres ou des magazines. Les journaux peuvent être enroulés ou empilés et les livres reliés peuvent rester ouverts ou fermés.

Au début, je voulais créer un espace de rangement fermé, mais j'ai ensuite réalisé qu'il était préférable de laisser une ouverture sur les côtés, pour que les gens puissent utiliser cet espace pour différents objets, quelle que soit leur forme. Par exemple, les journaux enroulés peuvent être facilement rangés dans le fond cylindrique.

J'ai d'abord dessiné mes idées sur papier (Figure 3). J'ai ensuite esquissé quelques croquis, à partir desquels j'ai choisi la version définitive. J'ai numérisé le croquis pour le transférer sur mon ordinateur et l'utiliser comme point de départ du dessin.

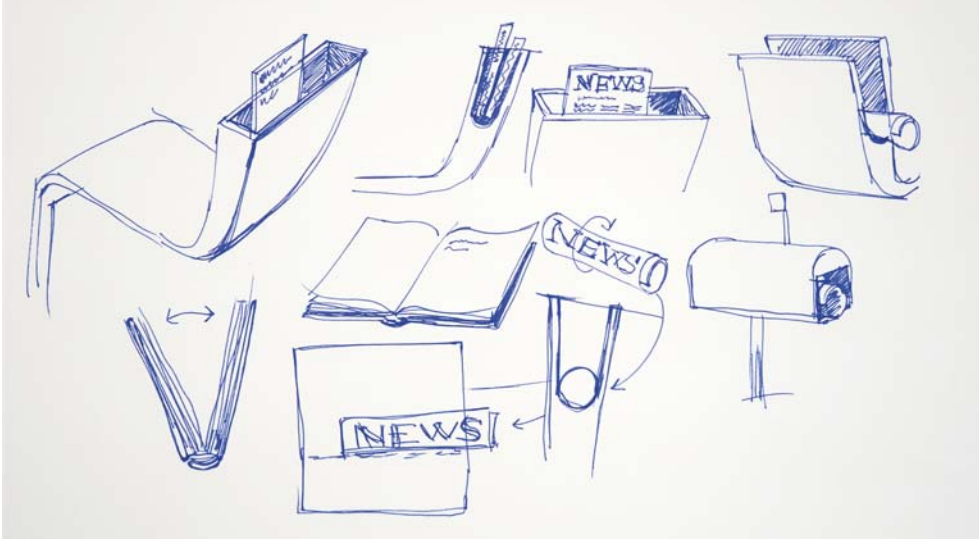

Figure 2 : esquisse des idées

Figure 3 : croquis initial du fauteuil

Vectorisation de la forme de base

Une fois le croquis numérisé et importé dans CorelDRAW, j'ai utilisé l'outil **Bézier** pour vectoriser la forme de base du fauteuil, tel qu'on le voit sur la vue latérale (Figure 4).

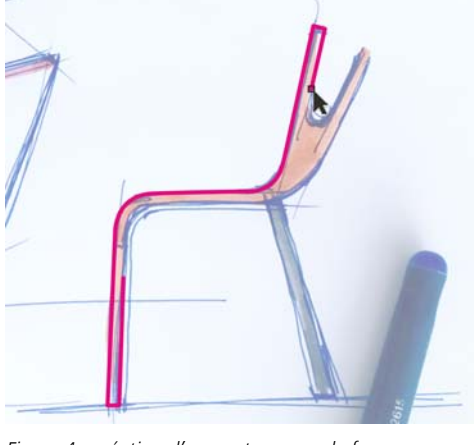

Figure 4 : création d'un contour pour la forme principale

Pendant que je dessine à l'aide de l'outil **Bézier**, je peux basculer en mode Panoramique rapide en faisant glisser la souris tout en maintenant le bouton central enfoncé. Grâce au mode panoramique prévu pour les outils de dessin, il est facile d'appliquer un panoramique fluide sans pour autant avoir à faire défiler la page vers le bas ni à changer d'outils. J'ai tracé une courbe continue pour la partie supérieure du fauteuil (Figure 5).

Figure 5 : contour de la partie supérieure du fauteuil

Pour le pied arrière du fauteuil, j'ai créé un rectangle à l'aide de l'outil **Rectangle** (Figure 6), puis j'ai incliné le rectangle (Figure 7) à l'aide du menu fixe **Transformations** (**Fenêtre ▸ Menus fixes ▸ Transformations ▸ Inclinaison**). Le contour de base était alors terminé.

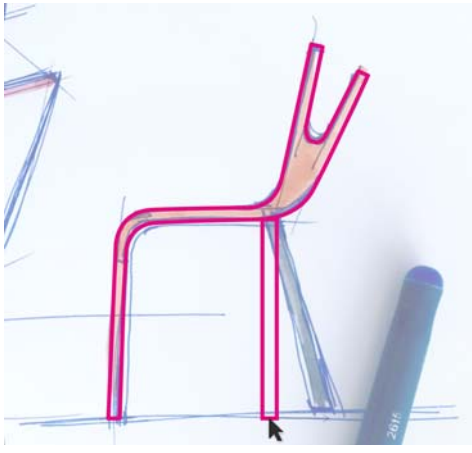

Figure 6 : création d'un rectangle pour le pied

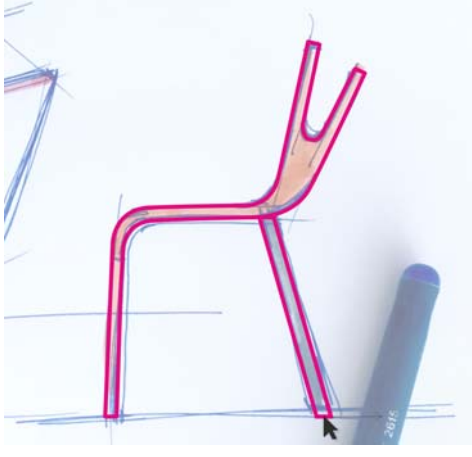

Figure 7 : inclinaison du rectangle

Ergonomie

Lorsque je crée un meuble, j'utilise toujours un modèle humain numérique pour m'assurer que le produit final respecte les principes ergonomiques de base. J'utilise la même silhouette avec des tailles différentes, selon le projet. Par exemple, la conception de sièges-auto pour enfants ou de fauteuils pour des personnes de tout âge nécessite des modèles humains de différentes tailles.

Dans le cas présent, j'ai utilisé une silhouette prête à l'emploi d'une personne assise mesurant 1,75 m (Figure 8). Le modèle virtuel est issu d'un programme 3D, Rhinoceros 3D, qu'il est facile d'utiliser avec CorelDRAW.

Les modèles humains numériques sont un outil essentiel dans le domaine du dessin industriel. Les créateurs doivent toujours utiliser des modèles numériques pour vérifier les proportions de leurs produits. Si vous créez des fauteuils, des sièges-auto, des lits, des baignoires, des voitures, des maisons, etc., vous devez utiliser des silhouettes humaines pour garantir la conformité avec les normes de sécurité et d'ergonomie. Pour m'assurer que le fauteuil était ergonomique et confortable lorsqu'on s'assoyait dessus, je pouvais utiliser un modèle numérique ou demander à une vraie personne de s'asseoir sur un prototype du fauteuil.

Une fois la silhouette assise importée dans CorelDRAW, j'ai utilisé l'outil **Main levée** pour créer les courbes qui l'entourent et pour vectoriser les surfaces de base du fauteuil (Figure 9). Pour créer une ligne droite, je maintiens la touche **Maj** enfoncée tout en dessinant à l'aide de l'outil **Main levée**. Pour dessiner le dossier, j'ai tracé une courbe le long du dos de la silhouette, puis j'ai effectué une mise à l'échelle de la courbe pour l'allonger (Figure 10).

J'ai ensuite tracé une ligne horizontale pour marquer la hauteur du dossier (Figure 11). En tenant compte du centre de gravité de la personne, j'ai estimé que cette hauteur serait confortable pour ce modèle de fauteuil.

En me basant sur le modèle numérique, j'ai défini les proportions que le fauteuil devait avoir pour permettre une bonne posture assise.

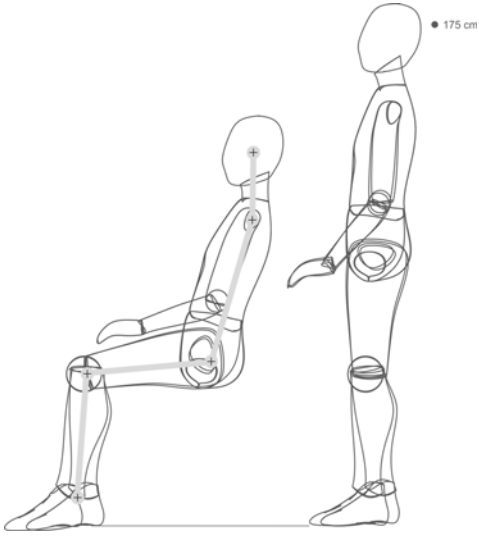

Figure 8 : importation d'une silhouette humaine dans CorelDRAW

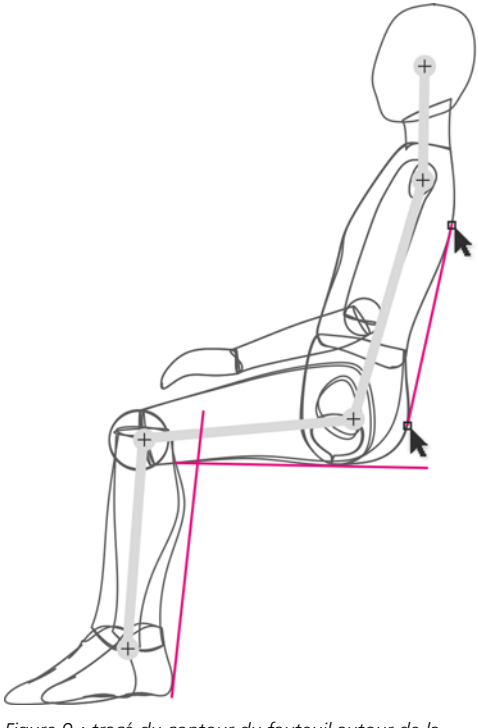

Figure 9 : tracé du contour du fauteuil autour de la silhouette

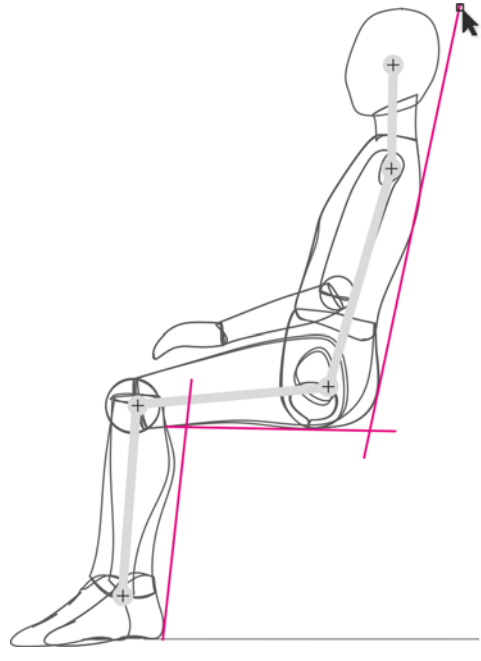

Figure 10 : extension de la courbe pour le dossier

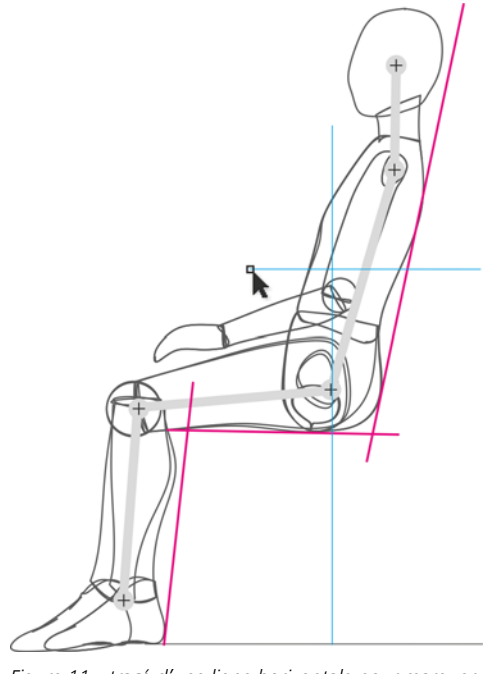

Figure 11 : tracé d'une ligne horizontale pour marquer la hauteur du dossier

Une fois le contour terminé, je l'ai séparé de la silhouette humaine (Figure 12). Je disposais alors du contour de base d'un fauteuil construit conformément aux principes ergonomiques.

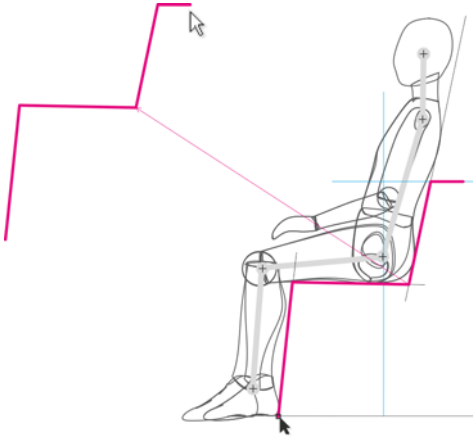

Figure 12 : séparation du contour

J'ai placé la forme vectorisée initiale sur un premier plan, puis j'ai placé le contour ergonomique sur un autre plan que j'ai superposé au premier (Figure 13).

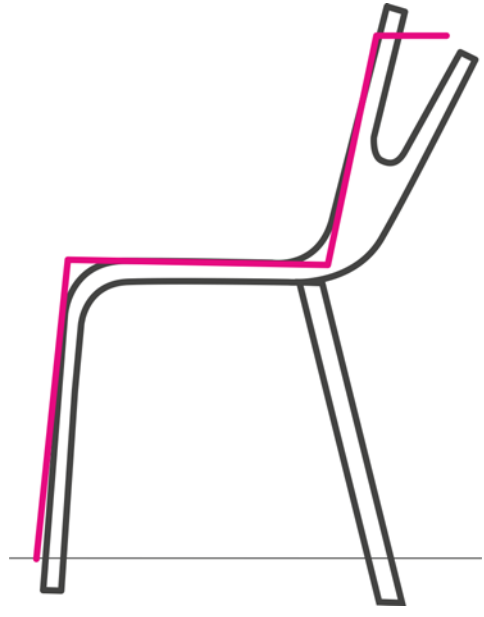

Figure 13 : superposition du contour ergonomique à la forme vectorisée initiale

En utilisant le contour ergonomique et le croquis vectorisé initial comme repères, j'ai dessiné un nouveau contour à l'aide de l'outil **Bézier**. La forme obtenue représente le contour d'un fauteuil conforme aux principes ergonomiques. J'ai ensuite dupliqué chaque ligne et placé la copie à une certaine distance de la ligne originale pour prendre en compte l'épaisseur du matériau (contreplaqué). J'ai mesuré l'épaisseur réelle du contreplaqué et appliqué les mêmes proportions au dessin (Figure 14).

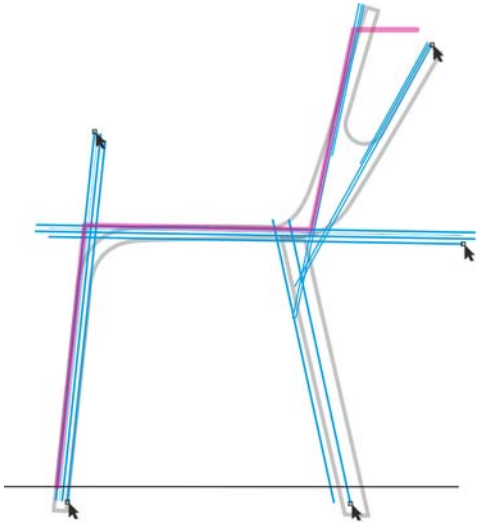

Figure 14 : duplication et espacement des lignes bleues conformément à l'épaisseur du matériau

J'ai ensuite sélectionné l'outil **Ellipse**. Puis, j'ai créé des cercles de différentes tailles et je les ai placés aux intersections où je voulais créer des angles arrondis (Figure 15). J'ai raccourci les lignes droites au niveau des points d'intersection avec les cercles (Figure 16).

Pour créer des angles arrondis, j'ai scindé les cercles en arcs en cliquant sur le bouton **Arc** de la barre de propriétés. J'ai ensuite déplacé les extrémités de chaque arc pour que l'arc représente 1/4 du cercle (Figure 17).

Pour obtenir une meilleure précision, vous pouvez déplacer les points nodaux de l'arc manuellement à l'aide de l'outil **Forme** ou saisir les valeurs souhaitées dans les zones **Angles de début et de fin** de la barre de propriétés.

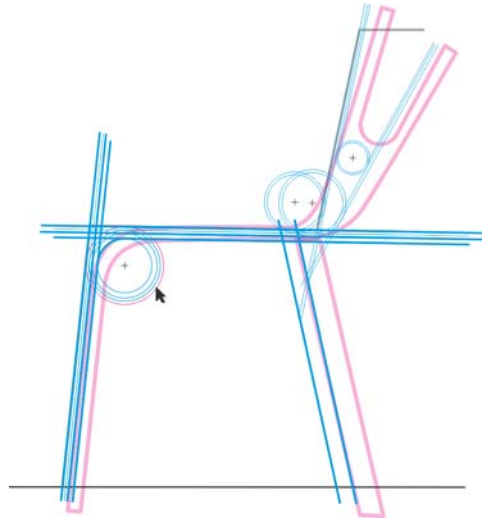

Figure 15 : ajout de cercles aux intersections des lignes droites

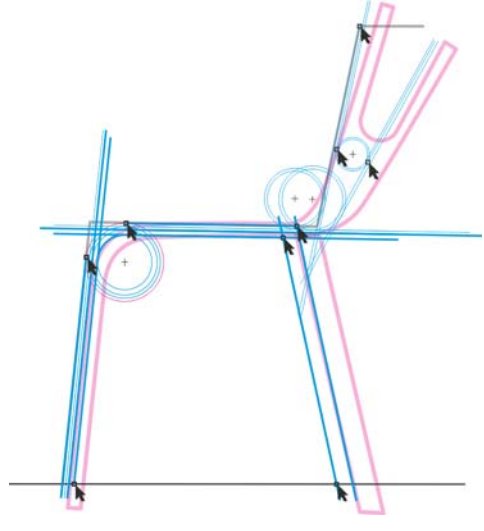

Figure 16 : raccourcissement des lignes droites pour qu'elles se terminent aux intersections avec les cercles

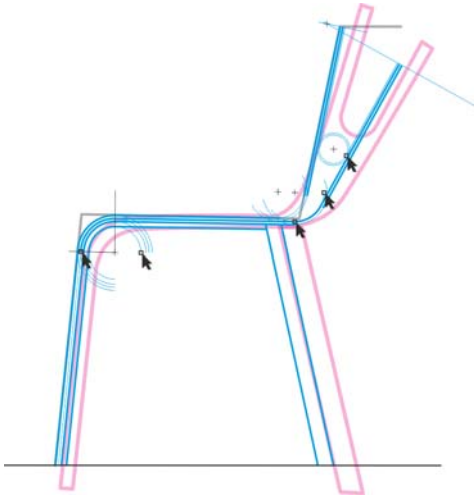

Figure 17 : transformation des cercles en arcs pour créer des angles arrondis

Le contour était à présent terminé. À ce stage, le dessin reproduisait l'idée originale du croquis vectorisé. De plus, il était conforme aux principes ergonomiques de base (Figure 18).

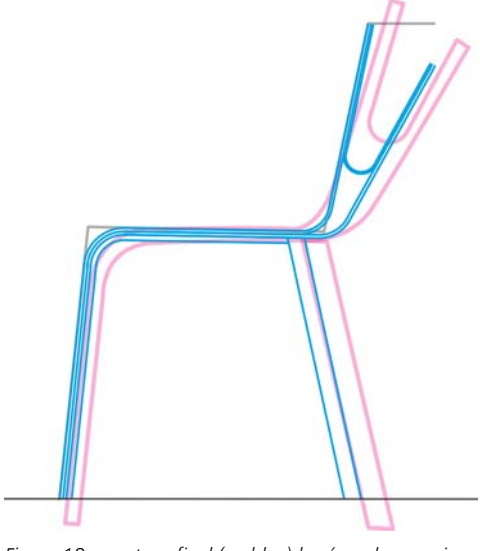

Figure 18 : contour final (en bleu) basé sur le croquis vectorisé initial (en violet) et le contour ergonomique (en noir)

Pour terminer, j'ai fermé toutes les lignes ouvertes de l'objet (Figure 19). J'ai utilisé l'outil **Forme** pour sélectionner chacun des deux nœuds d'extrémités que je souhaitais réunir, puis j'ai cliqué sur le bouton **Joindre deux points nodaux** dans la barre de propriétés.

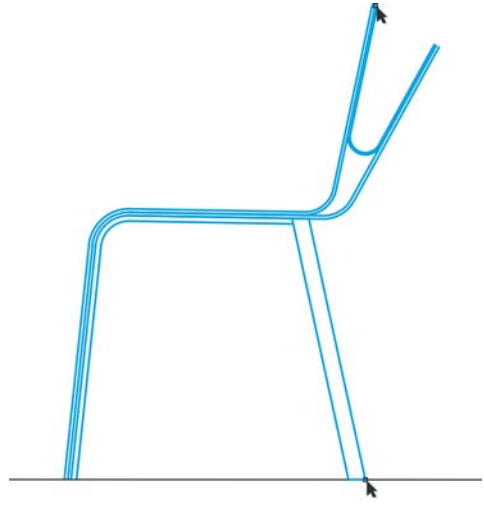

Figure 19 : fermeture de toutes les courbes ouvertes

Une fois la vue latérale du fauteuil terminée, je me suis basé sur cette dernière pour créer la vue arrière (Figure 20).

Enfin, j'ai vérifié le dessin en ajoutant la silhouette humaine en position assise au fauteuil (Figure 21).

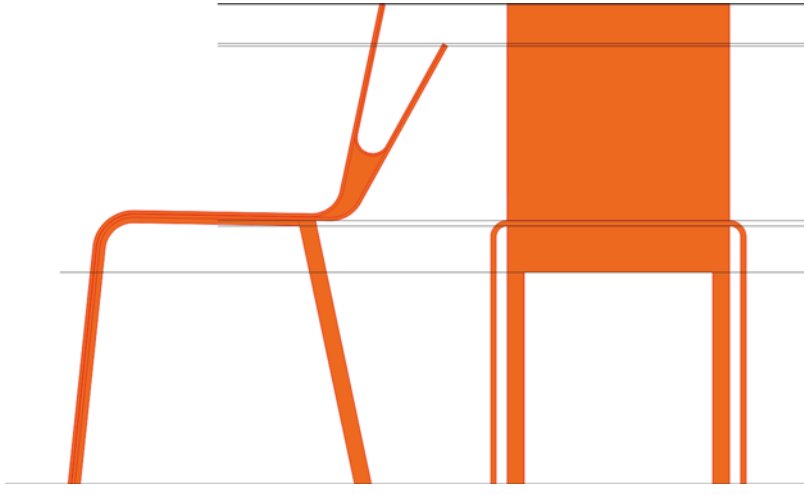

Figure 20 : vues latérale et arrière du fauteuil

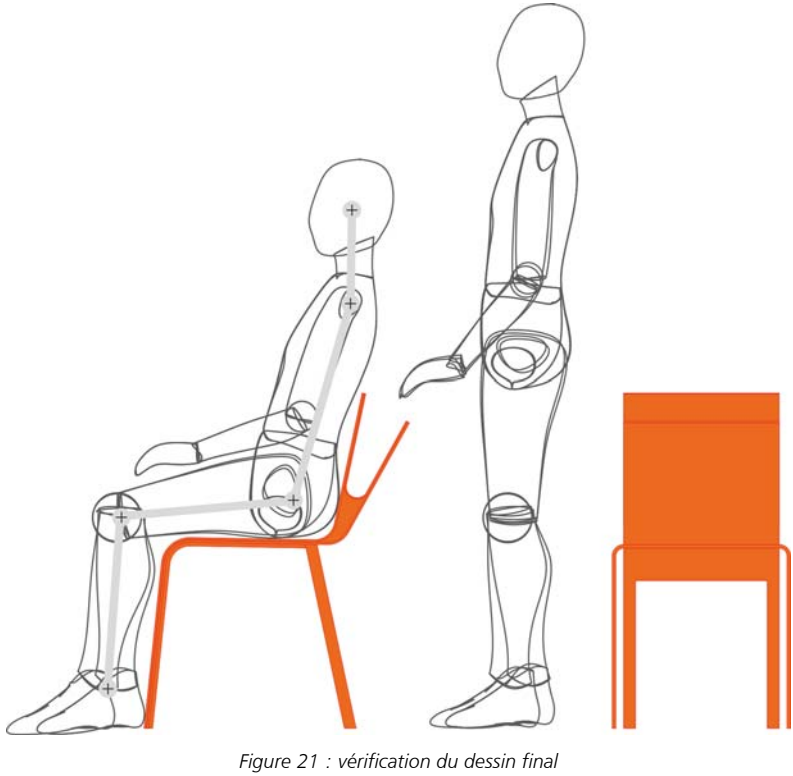

Figure 21 : vérification du dessin final

Ajout de couleurs

Grâce aux fonctionnalités étendues de mélange des couleurs de CorelDRAW, j'ai pu ajuster la couleur du fauteuil selon mes besoins.

CorelDRAW permet de mélanger les couleurs rapidement et facilement. J'ai d'abord choisi un échantillon de couleurs dans ma gamme de couleurs RAL, puis j'ai recréé la couleur dans CorelDRAW sur mon moniteur Eizo étalonné. J'utilise souvent les palettes de couleurs CMJN et PANTONE.

Une fois ma palette de couleurs prête, j'ai simplement fait glisser un échantillon de couleurs sur l'objet pour appliquer la couleur (Figure 22). J'ai utilisé l'outil **interactif Surface** pour créer des effets de transition entre les nuances claires et sombres de la même couleur.

J'ai choisi différentes couleurs pour donner un bel aspect au fauteuil (Figure 23).

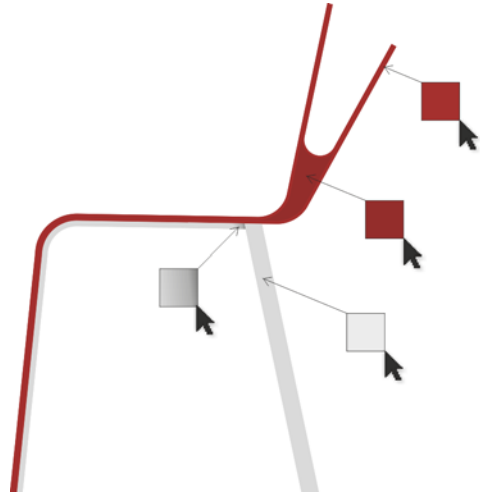

Figure 22 : application de la couleur au fauteuil

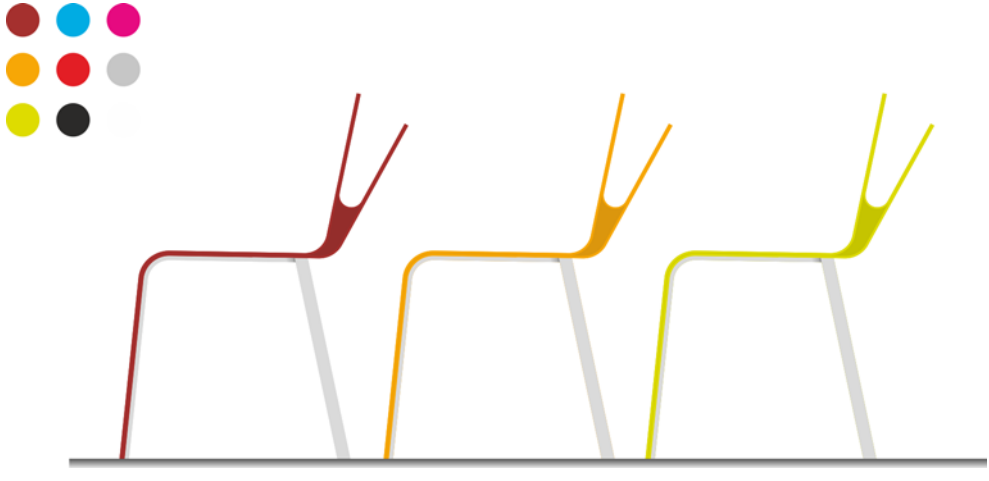

Figure 23 : le fauteuil avec différentes couleurs

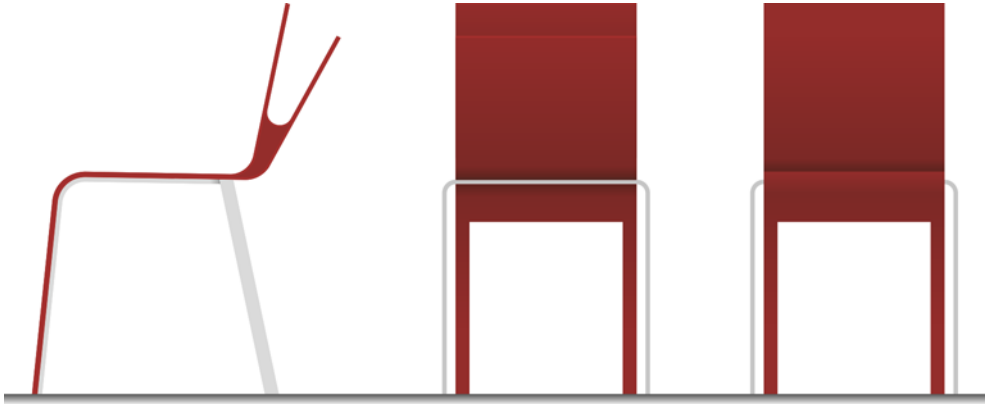

Figure 24 : vues latérale, arrière et avant du fauteuil

Création d'une visualisation 3D

Le fauteuil avait été réalisé avec des vues 2D (Figure 24). Il était maintenant temps de le convertir en 3D. J'ai donc exporté le contour de base du fauteuil au format DWG, que j'ai ouvert dans le logiciel de conception Autodesk® 3ds Max®. La visualisation montre à quoi le fauteuil ressemblerait dans un espace réel (Figure 25).

Figure 25 : vue 3D du fauteuil

Figure 26 : mise en miroir du rectangle et importation du fauteuil

Création d'un fascicule de présentation

Une fois la visualisation 3D effectuée, j'ai rouvert CorelDRAW pour créer un fascicule de présentation du fauteuil.

Je voulais créer une brochure de 4 pages à pli unique. J'ai d'abord créé les pages intérieures. J'ai dessiné un rectangle, puis j'ai appliqué un effet miroir pour créer un document sur deux pages (Figure 26). J'ai ensuite importé l'image du fauteuil et je l'ai placée au milieu des deux pages, en plaçant le centre du fauteuil au milieu de la séparation de la page. La possibilité d'aligner des objets sur d'autres objets, sur les extrémités ou sur le centre de la page est l'un des grands avantages de CorelDRAW. Grâce à cette fonctionnalité, je gagne beaucoup de temps et je suis absolument certain que le résultat sera précis.

J'ai ensuite ajouté du texte à l'aide de l'outil **Texte** et je l'ai aligné à la page en utilisant des repères d'alignement (Figure 27). Les deux pages à l'intérieur du fascicule étaient terminées.

Figure 27 : ajout de texte

Sur le plat verso du fascicule, je voulais créer une présentation visuelle des couleurs disponibles pour le fauteuil. Pour chaque couleur, j'ai créé un petit cercle à l'aide d'une surface uniforme, j'ai dupliqué le cercle (en plaçant la copie juste au-dessus de

l'original), puis j'ai créé un cercle plus grand qui chevauche la moitié de la copie du cercle (Figure 28). J'ai ensuite sélectionné la copie du cercle et le grand cercle, puis j'ai cliqué sur le bouton **Intersection** dans la barre de propriétés pour créer un objet à partir de l'intersection des deux objets. J'ai supprimé les deux objets pour ne conserver que l'objet créé à partir de l'intersection. J'ai ensuite rempli cet objet avec du blanc et appliqué une transparence pour faire en sorte que le petit cercle sous-jacent d'origine soit partiellement visible. L'application de la transparence m'a permis de créer une transition progressive entre les nuances claires et sombres de la couleur et de produire un effet brillant.

Une fois le premier cercle terminé, je l'ai fait glissé vers la droite, puis j'ai appuyé sur le bouton droit de la souris pour le dupliquer. J'ai créé plusieurs copies avec des couleurs différentes et je les ai espacées équitablement sur la page pour que la distance entre les cercles soit égale à leur rayon.

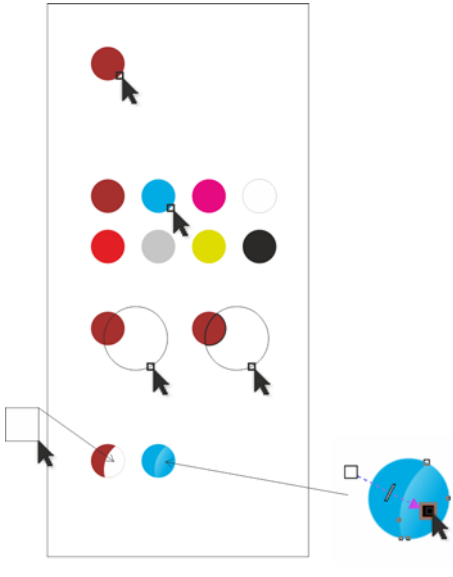

Figure 28 : création de cercles de couleurs

Sur le plat verso du fascicule, j'ai placé des échantillons de couleurs et ajouté du texte ; sur le plat recto, j'ai placé une image du fauteuil que j'ai découpée et alignée à la page (Figure 29).

Pour recadrer l'image du fauteuil par rapport à la page, j'ai utilisé un rectangle long et étroit. J'ai sélectionné les deux objets et cliqué sur **Disposition ▸ Forme ▸ Arrière moins avant** (le fauteuil étant l'objet arrière et le rectangle l'objet avant).

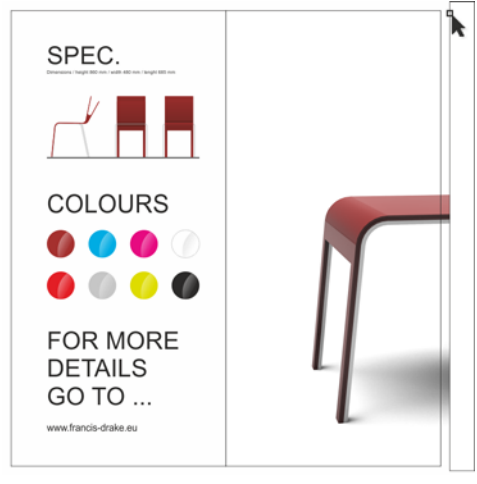

Figure 29 : découpe de l'extrémité du fauteuil à l'aide d'un rectangle

Tous les objets étaient à présent alignés sur la page dans une composition harmonieuse et visuellement agréable.

J'ai ensuite découpé l'image à la taille requise pour l'impression. Pour une impression offset, il est nécessaire d'ajouter une marge (également appelée débordement) pour permettre la découpe du papier après l'impression. La taille finale de la brochure découpée était de 210 x 198 mm, j'ai donc ajouté un débordement de 3,175 mm sur chaque côté. C'est la taille de débordement standard pour les imprimantes offset. J'ai enfin

exporté le fascicule au format PDF avec des marques d'imprimantes ajoutées automatiquement par CorelDRAW.

Après cette opération, le fascicule était terminé et prêt pour l'impression et la fabrication (Figure 30 et Figure 31).

Figure 30 : dessin du fascicule terminé

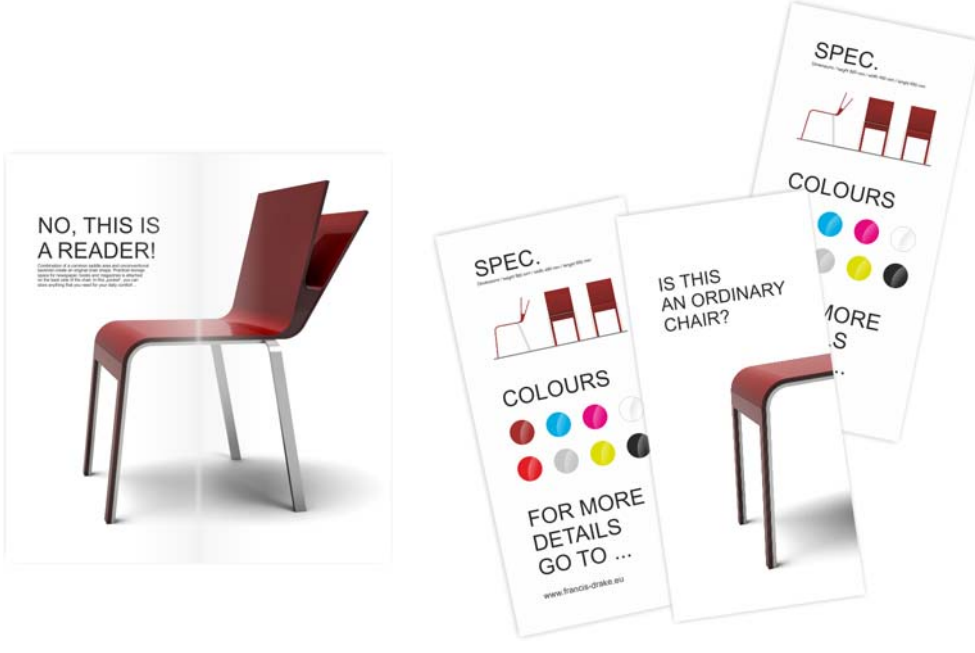

Figure 31 : fascicule final imprimé

Dessins de fabrication

La dernière tâche consistait à créer les dessins de fabrication pour le fabricant de fauteuils (Figure 32 et Figure 33). J'ai utilisé les outils **Cote** de CorelDRAW pour réaliser les dimensions de toutes les pièces du fauteuil. Une fois les dessins de fabrication terminés, je les ai imprimés et transmis au fabricant, qui s'est chargé de fabriquer le fauteuil (Figure 34).

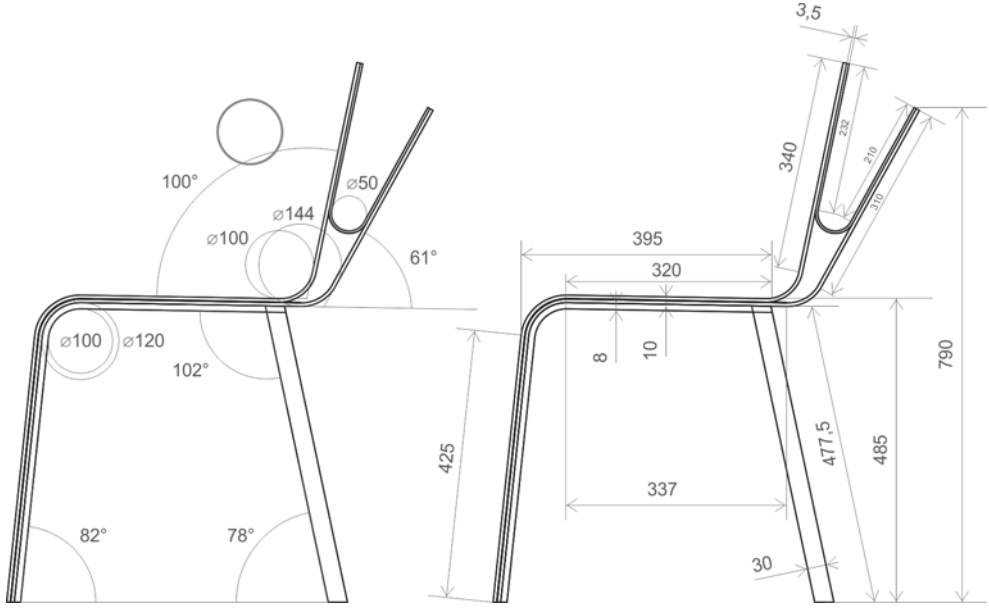

Figure 32 : dessins de fabrication (vue latérale)

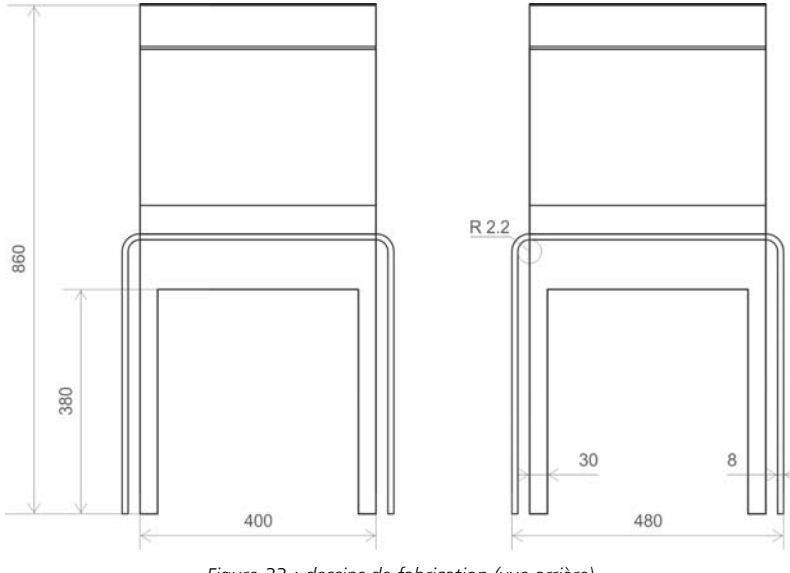

Figure 33 : dessins de fabrication (vue arrière)

Figure 34 : produit fabriqué

CorelDRAW est ma principale application de création de matériel graphique. C'est un outil idéal pour développer le concept et les formes de base du dessin d'un produit. Je les exporte ensuite en tant que courbes vers un logiciel 3D pour réaliser des visualisations photoréalistes du produit. CorelDRAW me permet également de réaliser facilement les dessins de fabrication, que j'envoie directement au fabricant.

CorelDRAW est un logiciel unique qui me permet de faire passer mes idées du papier à la réalité. Je l'utilise pour tous mes projets, y compris la création d'identités visuelles, de sites Web, de logos, de catalogues et de dessins de produits.

Copyright © 2014 Corel Corporation. Tous droits réservés. Toutes les marques de commerce ou déposées restent la propriété des détenteurs respectifs.