

**Karine Mazeau**

# **Design mobilier**

**Méthode créative et outils graphiques**

© Groupe Eyrolles, 2011

ISBN : 978-2-212-12739-3

**EYROLLES**



# Au sommaire

Introduction..... 7	L'OuLiPo transposé au design ..... 26	Richesse des légendes..... 49	1.9 Appliquer les principes de l'écodesign ..... 76
Panorama des publics concernés ..... 7	Méthode de créativité 1 : isoler une seule « variable » ..... 27	Hierarchisation par la mise en couleurs ..... 49	Objectifs et usages..... 76
Objectifs de l'ouvrage ..... 8	Méthode de créativité 2 : forcer les contraintes « constructives » ..... 30	Techniques de mise en couleurs ..... 50	Les limites ..... 76
Une pédagogie axée sur l'autonomie ..... 8	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	<b>Répondre aux contraintes de l'écodesign ..... 77</b>
Choix des illustrations et des dessins ..... 9	Concevoir un portemanteau ..... 33	Améliorer la qualité graphique et la lisibilité des croquis de recherche..... 51	Limitation de l'énergie utilisée pour la production ..... 77
			Sélection des matériaux ..... 78
<b>1 – Design de mobilier dans la phase de création..... 11</b>	<b>1.4 Renouveler ses sources d'inspiration..... 34</b>	<b>1.7 Dessiner du mobilier pas à pas..... 52</b>	Limitation des produits polluants ou non recyclables ..... 79
<b>1.1 Présentation et objectifs ..... 12</b>	Exemple..... 35	Modes de représentation à main levée ..... 53	Gestion des emballages ..... 79
Contextes et méthodes ..... 13	Choisir un axe de recherche dans l'existant..... 36	Croquis d'observation..... 54	Recyclage du meuble en fin de vie..... 80
<b>1.2 Répondre à la demande d'un commanditaire ..... 14</b>	Source 1 : l'existant..... 36	Phase « esquisses » ou « recherches » ..... 55	Meuble « durable » ou « écologique » ? ..... 81
Reformuler la demande du client ..... 14	Présentation graphique des sources ..... 36	<b>Projections orthogonales simplifiées : pas à pas..... 58</b>	Limitation de la pollution due au transport .... 82
Analyser les contraintes du projet ..... 14	Procédé du détournement..... 37	Exemple : dessin d'une chaise ..... 58	<i>Greenwashing</i> ou la dilution des principes fondamentaux..... 82
Analyser la demande ..... 15	Source 2 : l'existant dans d'autres domaines..... 37	<b>Axonométries : pas à pas ..... 60</b>	<b>Écodesign et créativité ..... 83</b>
Analyser l'existant ..... 15	Techniques des planches « Concept»... 39	Exemple : dessin d'un comptoir de bar ..... 60	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>
Où chercher?..... 15	Exploiter son intuition visuelle ..... 39	<b>Croquis perspectif type axonométrie « complexe » : pas à pas ..... 62</b>	Dessiner un luminaire écoconçu..... 84
Le document de présentation des recherches..... 16	Réalisation d'une planche « Concept » ..... 40	Exemple : dessin d'un meuble de rangement..... 62	
Comment structurer le rendu?..... 16	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	<b>Exemples de travaux..... 64</b>	
Les sources d'inspiration ..... 17	Concevoir un siège à partir d'un exemple existant réputé..... 41	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	<b>2 – Dessin de mobilier et d'agencement dans la phase technique ..... 87</b>
Comment orienter sa recherche? ..... 17	<b>1.5 Recherche d'idées à l'aide de maquettes ..... 42</b>	Concevoir le comptoir réception d'un hôtel..... 66	<b>2.1 Progression vers le dossier technique..... 88</b>
<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	Les maquettes d'étude ..... 42	<b>1.8 Concevoir une collection de mobilier ..... 68</b>	De la conception à la présentation..... 89
Dessiner un fauteuil à accoudoirs d'après un meuble ancien ..... 18	Les maquettes finalisées..... 44	Analyser le cahier des charges..... 69	Matériel et outils du dossier technique..... 90
<b>1.3 Cas des projets sans commanditaire..... 20</b>	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	Commanditaire d'un projet exemple ..... 69	Pour le dessin à la planche ..... 90
Chercher des idées créatives ..... 21	Réaliser une recherche de mobilier urbain à partir de maquettes d'étude .. 45	Cahier des charges de la collection « Siècles » ..... 69	Pour les brouillons ..... 90
Définition de l'innovation appliquée au design..... 21	<b>1.6 Recherche d'idées à l'aide du dessin..... 46</b>	Appliquer les principes de créativité ou de pertinence ..... 70	Pour les plans finalisés ..... 90
Réaliser une recherche documentaire 24	Objectifs du dessin..... 46	Règles de cohérence ..... 71	Choisir le mode de représentation adapté ..... 91
Analyse de marché et sources d'inspiration.. 24	Raconter en dessin ses idées de mobilier..... 46	Liste de registres..... 71	Dessin à la main ou en CAO DAO ? ..... 91
Méthodes créatives en design ..... 26	Décliner une idée forte..... 47	Caractéristiques fixes et variables ..... 72	Proposer au fabricant un niveau de détails suffisant..... 92
Définition de la créativité en design ..... 26	Présentation des recherches dessinées ..... 48	<b>ENTRAÎNEZ-VOUS !</b>	
	Format, supports, titres ..... 48	Dessiner une collection de meubles (Habitat) ..... 74	

Bien connaître les techniques de fabrication.....	93	2.4 Dessin technique : zoom sur les coupes et les détails.....	122	Hiérarchiser les valeurs .....	146	ENTRAÎNEZ-VOUS! Réaliser le dossier technique finalisé pour un luminaire écoconçu .....	175
ENTRAÎNEZ-VOUS! 1. Réaliser le relevé de meubles par pièce .....	94	Pas à pas : dessiner une coupe complexe .....	122	Hiérarchiser les couleurs .....	148		
2. Réaliser le relevé de meubles par catégories .....	95	Exemple d'une claustra fixe .....	122	Exemples de travaux commentés.....	149	2.8 Relations entre designers et fabricants .....	176
2.2 Analyse détaillée de dossiers techniques types.....	96	Pas à pas : dessiner un détail .....	124	ENTRAÎNEZ-VOUS! 1. Dessiner en axonométrie du mobilier urbain.....	152	Le contexte .....	177
Exemple 1 : mobilier sur mesure pour une chambre d'hôtel.....	97	Exemple d'un volet en bois .....	124	2. Représenter en axonométrie une bibliothèque en agencement.....	153	Les supports de communication .....	177
Règles de composition et de lisibilité appliquées .....	98	Repérer les détails sur une vue d'ensemble.....	128			Proposer des solutions techniques au fabricant .....	178
Exemple 2 : agencements sur mesure pour un appartement .....	100	Exemples de travaux commentés.....	129	2.7 Techniques, contraintes et matériaux .....	154	Demander au fabricant de définir des solutions techniques .....	180
Caractéristiques graphiques .....	101	ENTRAÎNEZ-VOUS! Réaliser un dossier technique (projet imposé) .....	131	Techniques de fabrication : mobilier en bois et dérivés .....	155	Sélectionner finitions, coloris, accessoires et quincaillerie .....	181
Exemple 3 : agencements sur mesure pour un hôtel de loisirs .....	103	2.5 Dessin technique : les perspectives cavalières.....	132	Cas 1 : bois massif .....	155	En conclusion .....	181
Caractéristiques graphiques .....	103	Objectif et usages.....	133	Cas 2 : aggloméré, contreplaqué, médium, stratifié .....	156	Exemples de travaux.....	182
Contenu du dossier .....	104	Pas à pas : construire une perspective cavalière .....	134	Cas 3 : rondins bruts.....	158	ENTRAÎNEZ-VOUS! 1. Réaliser le dossier technique finalisé pour un comptoir réception.....	185
Choix des échelles, supports et formats.....	106	Exemple d'une chaise basique .....	134	Cas 4 : carton et papier mâché.....	159	2. Concevoir un emballage double fonction pour un luminaire.....	185
ENTRAÎNEZ-VOUS! 1. Mettre au point un dossier technique (collection de tables pour Habitat).....	107	Exemple d'un meuble de rangement avec portes et tiroirs.....	136	Inconvénients du mobilier en bois et leurs solutions .....	160		
2. Réaliser des croquis-plans de claustras fixes.....	107	Rédiger des légendes et un titre explicites.....	138	Techniques de fabrication : mobilier en métal .....	161	Conclusion .....	187
2.3 Dessin technique : les projections orthogonales ..	108	ENTRAÎNEZ-VOUS! Dessiner en perspective cavalière le comptoir d'un bar ou d'une réception.....	140	Cas 1 : métal en plaques .....	161	Choix des outils de dessin et de conception .....	188
Exemple de projections orthogonales .....	109	2.6 Dessin technique : les axonométries et les vues « éclatées » .....	142	Cas 2 : métal en tubes.....	164	En fonction de l'avancement du projet.....	188
Pas à pas : construire une vue en projection orthogonale.....	110	Objectif et usages.....	143	Cas 3 : métal moulé.....	165	En fonction du profil de « l'apprenant ».....	190
Règles de présentation des vues.....	116	Pas à pas : construire une perspective cavalière .....	134	Quelques avantages du mobilier en métal.....	165	Les maquettes à échelle réduite.....	191
Organiser les différentes vues .....	116	ENTRAÎNEZ-VOUS! Dessiner en perspective cavalière le comptoir d'un bar ou d'une réception.....	140	Techniques de fabrication : mobilier en plastique.....	166	Maquettes d'étude .....	191
Respecter le code des épaisseurs de trait ..	117	2.6 Dessin technique : les axonométries et les vues « éclatées » .....	142	Cas 1 : plastique thermoformé .....	166	Maquettes finalisées .....	192
Organiser les cotations.....	118	Objectif et usages.....	143	Cas 2 : plastique moulé .....	166	Prototypes .....	193
Ajouter un cartouche .....	119	Pas à pas : construire une axonométrie et une vue éclatée détaillées .....	144	Cas 3 : plastique tressé .....	167	Représentations 3D en CAO DA0 .....	194
Relier les plans entre eux .....	119	Exemple d'axonométrie détaillée .....	144	Inconvénients du mobilier en plastique .....	167		
ENTRAÎNEZ-VOUS! Réaliser au choix un dossier technique ou un projet personnel .....	120	Exemple d'une vue éclatée détaillée.....	145	Utilisation du plastique recyclé.....	168		
		Règles de lisibilité .....	146	Techniques de fabrication : textiles, mousses et fibres végétales.....	169		
		Rédiger des légendes et un titre explicites ..	146	Matériaux et créativité .....	170		
				Les matériaux innovants ou technologiques .....	170		
				La pertinence associée au cahier des charges : méthodologie .....	170		
				Sélection de combinaisons créatives .....	170		

Bibliographie commentée .....

Sitographie.....

Crédits iconographiques .....

# Introduction

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui souhaitent **concevoir du mobilier**, terme qui sera abordé dans les sections suivantes au sens large : les meubles « mobiles » mais aussi les agencements sur mesure « fixes », les luminaires, les accessoires (comme les poignées, par exemple).

Le livre est structuré en deux parties. La première présente des méthodes appliquées à la **création** d'un meuble (y compris luminaires, accessoires ou agencements), notamment des méthodes de créativité peu connues. Elle intéressera les étudiants préparant un diplôme de fin d'études et tous ceux qui souhaitent booster leur créativité. La seconde partie aborde en détail la **mise au point technique** d'un meuble : la réalisation d'un dossier technique complet, les différentes techniques de fabrication, les maquettes, les rendus 3D, la relation avec les fabricants. Elle aidera en particulier les débutants en dessin technique et tous ceux qui souhaitent faire éditer leurs créations. En conclusion de cet ouvrage, les différents modes de présentation de vos idées seront comparés : dessins, plans, maquettes, vues en 3D, rendus mixtes. Enfin, une bibliographie commentée vous aidera à cibler vos prochaines lectures.

Vous apprendrez concrètement à chercher des **sources d'inspiration**, à utiliser des techniques de **créativité**, à analyser le marché, à **structurer** et développer vos idées, à figurer en **dessin** et en **images** vos propositions de mobilier, puis à représenter ce mobilier avec des **plans techniques** suffisamment détaillés pour permettre leur réalisation par un fabricant.

Les relations avec les **fabricants** et les **commanditaires** éventuels (éditeurs, clients directs) seront également abordées. Les « marges » de négociation ou de compromis avec les fabricants seront évoquées en ce qui concerne les aspects techniques et esthétiques.

Bien que le fil conducteur de cet ouvrage soit le dessin, certaines sections développeront aussi d'autres moyens incontournables de présenter vos idées de design mobilier : les **maquettes** et les **vues 3D** en particulier.

## Panorama des publics concernés

La méthode pédagogique que je déroule par la suite vous aidera à développer votre **créativité**, votre **rigueur**, votre **sens de l'analyse** au cœur d'une démarche professionnelle.

Que vous soyez étudiants en design, en architecture intérieure ou en décoration, adultes passionnés de design, ou encore professionnels d'un métier transversal (graphistes, designers textile, stylistes, décorateurs, paysagistes...), vous apprendrez à structurer de A à Z, **étape par étape**, la création d'un meuble ou d'une collection de mobilier (toujours au sens large du mot).

# 1.2 Répondre à la demande d'un commanditaire

Ce cas de figure est le plus simple à traiter car il contient déjà toutes les **contraintes de création** dont vous avez besoin pour faire le tri parmi les milliers de solutions possibles.

## Reformuler la demande du client

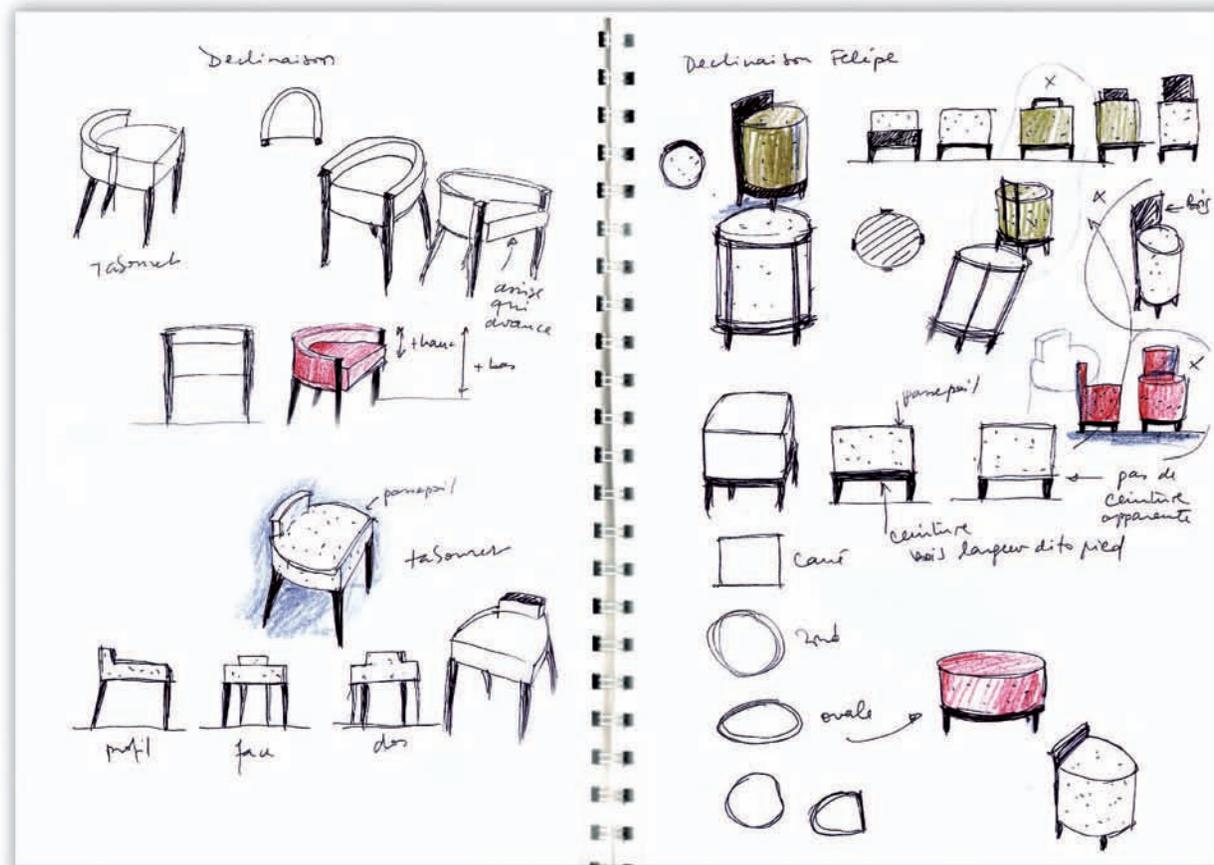
La première étape de votre étude consistera à reformuler la demande de votre client, c'est-à-dire **analyser ses besoins, ses attentes, ses contraintes**.

Se précipiter vers les premières solutions qui vous viennent à l'esprit limite considérablement votre créativité. Apprenez au contraire à accorder à cette première phase d'étude toute son importance : elle constituera les fondations de votre projet. En effet, analyser en profondeur l'ensemble des besoins, des contraintes et des objectifs de votre commanditaire est la clé de la pertinence de vos propositions. La créativité sera **au service d'un objectif précis** défini par votre client et non par vous-même.

## Analyser les contraintes du projet

Pour faire une synthèse des entretiens que vous avez eus avec votre client, vous commencerez par lister l'ensemble de ses contraintes, besoins, attentes et objectifs, en quatre colonnes, en les classant par ordre de priorité. Distinguer les contraintes des objectifs et les attentes des besoins est un procédé d'analyse fondamental qui permet d'augmenter votre créativité à l'étape suivante. La démarche semble facile décrite telle quelle, pourtant de nombreux débutants en design rencontrent à ce stade de sérieuses difficultés d'analyse et de classement. L'exemple concret page ci-contre vous permettra de mieux l'appréhender.

*Extrait des recherches réalisées pour un pouf, en déclinaison d'un fauteuil existant, dont les versions entourées sur ces pages seront finalisées et éditées. Observez les moyens graphiques utilisés pour mettre en valeur certains croquis (couleurs, cerclage, croix et commentaires).*



## Cas pratique

Il s'agit de ma première collaboration avec un éditeur spécialisé dans le secteur des brasseries, restaurants et hôtels, qui m'a demandé de décliner une collection complète de sièges à partir d'un fauteuil existant dans sa collection.

Voici le résultat de mon analyse (structurée en quatre colonnes) déduite d'un ou deux entretiens avec cet éditeur.

## Exemple d'un fabricant de mobilier pour l'hôtellerie et la restauration

Les contraintes	Les objectifs	Les attentes	Les besoins
Fabrication en Pologne. Prototype réalisé à distance. Coût de fabrication réduit. Décliner les caractéristiques d'un fauteuil existant (type d'assemblage, style, proportions, matériaux...).	<p><i>Objectif prioritaire</i> : répondre rapidement à une demande du marché analysée par l'éditeur (des sièges qui évoquent les années 1920 à 1940).</p> <p><i>Objectif intermédiaire</i> : présenter cette future collection au prochain Salon de l'hôtellerie à Paris (6 à 8 mois de délai).</p> <p><i>Objectif secondaire</i> : faire évoluer progressivement le positionnement de l'éditeur (actuellement avec une offre d'entrée de gamme dominante) en proposant plus de collections positionnées sur le milieu de gamme. La collection Felipe s'inscrirait dans cette démarche. Les suivantes (Irma, Esmeralda...) confirmeront l'évolution.</p>	Partir d'un fauteuil existant dans la collection, qui se vend bien, modèle « Felipe », et créer une collection complète de sièges (une chaise normale, une chaise basse, un pouf, un piétement de table).	Compléter les collections existantes avec une collection un peu « cossue » pour les brasseries milieu de gamme.

Du point de vue de la méthode, vous garderez toujours un œil sur cette première analyse lorsque vous sélectionnerez les idées les plus pertinentes à l'étape suivante.

## Analyser l'existant

La seconde étape de cette analyse consiste à étudier le marché dans lequel s'intègre la demande de votre client.

- **Si c'est un éditeur**, le marché est représenté par l'offre de ses concurrents (qu'il peut vous nommer) et la demande de ses clients.
- **Si c'est un ami** ou un client particulier, le marché est représenté par les fournisseurs de mobilier ou de solutions d'agencement

correspondant à son budget et qui peuvent représenter une alternative à une étude de design sur mesure.

- **Dans le cadre d'un concours de création**, le marché est représenté par les créations de design (récentes ou non) qui répondent aux critères du concours. Dans ce cas, nous parlerons de « **ce qui existe déjà** » par opposition à une réponse innovante à « ce qui n'existe pas encore et qui mériterait d'exister ».

## Où chercher ?

Les sources ne se limiteront pas à Internet, j'insiste sur ce point. Vous visiterez effectivement tous les sites des éditeurs concurrents. Utilisez abondamment aussi, à cette étape, la presse spécialisée en décoration et design, les livres (monographies de designers ou regroupements thématiques) et les catalogues papier des éditeurs.

### À retenir

Cette méthode appliquée à votre commanditaire doit vous permettre de dégager une liste d'informations, qui vous servira ensuite de « rail » ou de « tamis » pour effectuer une sélection pertinente de vos idées : coût de fabrication, limitation des matériaux, techniques de fabrication, styles ou connotations attendus, délais d'étude, objectifs commerciaux et stratégiques, positionnement attendu, priorités, etc.

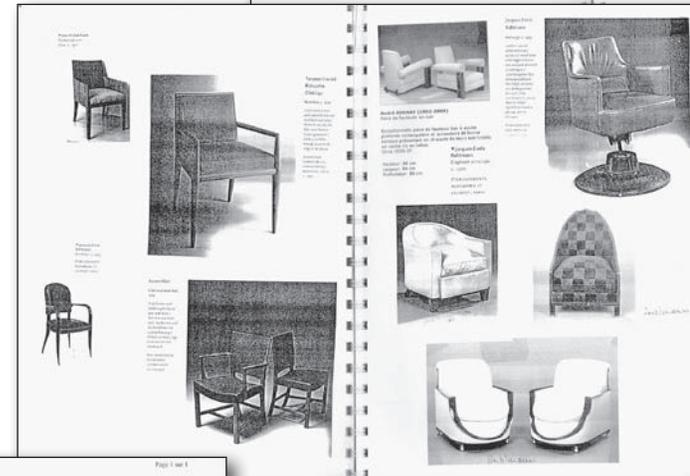
# Le document de présentation des recherches

## Comment structurer le rendu ?

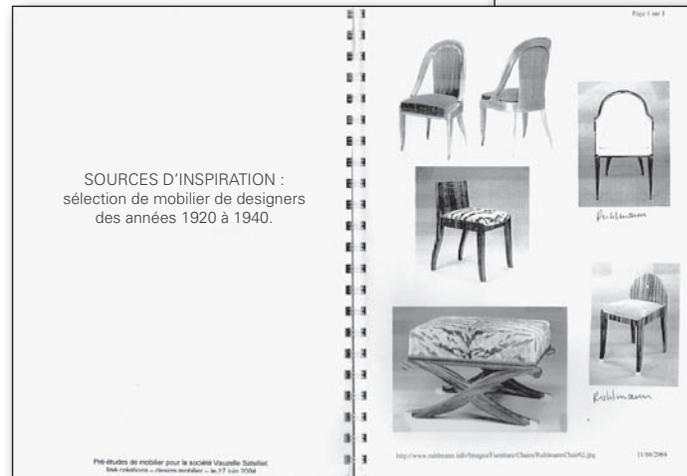
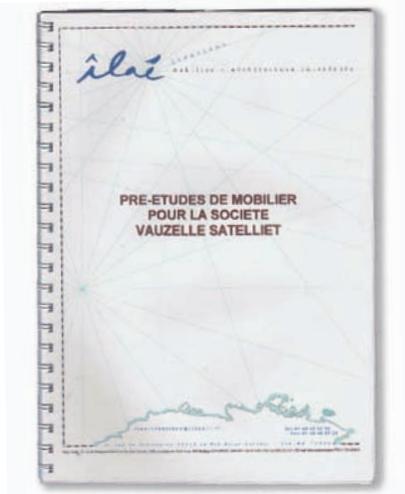
Donnez-vous la peine de structurer cette recherche sous **une forme graphique** que vous pourrez **présenter à votre client**. Cette synthèse peut vous sembler fastidieuse et peu utile; accordez-lui pourtant un soin particulier, car elle alimentera la suite de vos recherches.

Vous produirez un **dossier relié au format A4** par exemple, suffisamment soigné, esthétique et lisible, qui contiendra en première partie l'analyse du marché ou la synthèse de ce « qui existe déjà ». La seconde partie sera consacrée à vos propositions.

J'ai utilisé exactement ce format pour présenter mes recherches au client que j'ai pris en exemple précédemment. Ce dossier nous a servi de référence tout au long des études pour la collection Felipe et pour les suivantes (Irma, Esmeralda, Fiona), mon client y revenant régulièrement. Aujourd'hui, dans le cadre d'un procès intenté pour copie d'une des chaises, ce dossier sert aussi de **preuve** de « l'originalité » des modèles conçus.



*Couverture et premières pages du dossier réalisé pour l'étude citée en exemple. Observez la reliure (spiraux) et la couverture explicite.*



## Comment orienter sa recherche ?

La recherche de sources d'inspiration est une démarche commune à tous les projets de design mobilier. Si vous avez un commanditaire, en revanche, vous orienterez cette recherche avec un objectif tout à fait différent de celui que vous choisiriez si vous n'en aviez pas.

**Dans le cas étudié (avec un commanditaire)**, les sources d'inspiration font parfois partie intégrante du cahier des charges. C'est le cas de l'exemple que j'ai utilisé, où mon client éditeur me demande de m'inspirer du mobilier des années 1920 à 1940.

Ci-contre, la documentation « sources d'inspiration » introduit le dossier cité plus haut. De simples photocopies en noir et blanc de meubles sélectionnés pour leur style et leur période de conception (1920 à 1940) la composent. L'ensemble reste suffisamment lisible dans son format d'origine (A4), les informations importantes sont précisées (designer et date de création).

**Dans le cas d'un client particulier ou d'un ami**, le style attendu sera défini par le goût déjà exprimé dans son intérieur ou le style vers lequel il souhaite tendre. À vous de le questionner et de l'aider à se positionner s'il reste flou sur ce sujet. Vous pourrez superposer à cette attente des sources d'inspiration qui porteront, cette fois, sur la fonctionnalité du mobilier à créer, par exemple.

En résumé, les sources d'inspiration que vous rechercherez porteront, selon les cas, sur un ou plusieurs des points cités ci-dessous :

- un style décoratif précis ;
- un mouvement artistique ;
- une fonctionnalité (voire plusieurs cumulées) ;
- des matériaux, des effets de matières, des reliefs ;
- des mécanismes, des assemblages ;
- des techniques de fabrication ;
- des couleurs, des finitions ;
- des proportions ;
- des lignes, etc.

Pour décrire un registre de lignes, de matières, de couleurs, de formes, vous utiliserez des planches déco. Pour détailler des assemblages, des techniques, des mécanismes, des fonctions, vous réaliserez des fiches (une par source d'inspiration trouvée), voire des planches de synthèse reliées sous forme de carnet, avec un seul sens de lecture et des commentaires analytiques (ce qui vous intéresse ou vous inspire). La forme graphique que vous donnerez à ces recherches est détaillée à la section 1.4.

### À retenir

La recherche documentaire réalisée en amont d'une recherche graphique, en design mobilier, contiendra selon le projet plusieurs « tiroirs » :

- une analyse du marché, de la concurrence ou de ce qui existe déjà ;
- une recherche de sources d'inspiration technique ;
- une recherche de sources d'inspiration purement esthétique ;
- une recherche de sources d'inspiration en relation avec la fonction choisie (siège, table...).

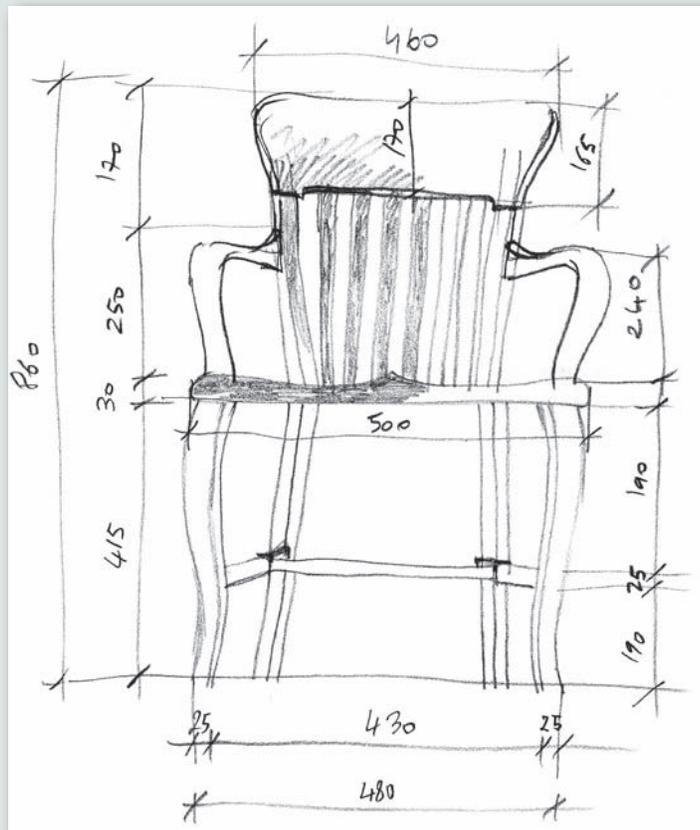
Dans la section suivante, je développe les **méthodes de créativité** qui vous aideront à exploiter ces sources d'inspiration, sans les copier. Elles deviendront au contraire un matériel pour créer des solutions innovantes.

# ENTRAÎNEZ-VOUS!

## Dessiner un fauteuil à accoudoirs d'après un meuble ancien

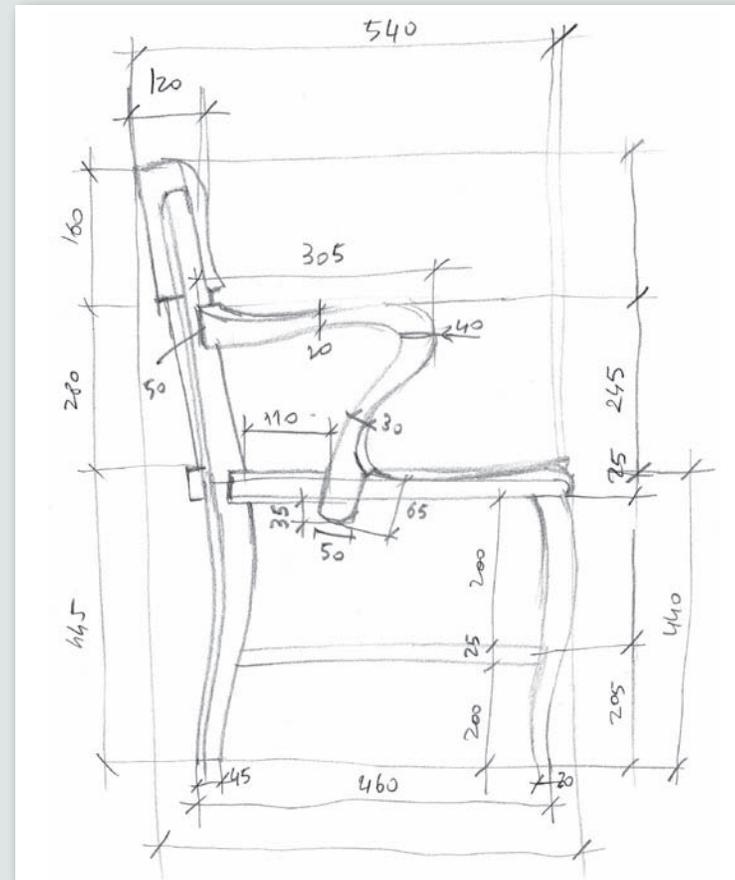
Exercice en deux parties (vous pouvez vous contenter de réaliser la première)

**Matériel :** un photocopieur ou un scanner et une imprimante, plusieurs feuilles A4 ou A3 blanches de 90 g et 250-300 g, un porte-mine 0,5, une gomme, un feutre noir moyen, un feutre noir épais, un feutre pinceau gris clair, une petite boîte d'aquarelle, un pinceau « mouilleur » moyen.



Sujet :

Un ami, chef d'entreprise, vous demande de lui dessiner un fauteuil en bois pour équiper sa salle de réunion. Il vous donne comme source d'inspiration un fauteuil ancien dont il aime les lignes, qu'il a hérité de son oncle. Il aimerait que vous conceviez un siège plus confortable (pour des réunions un peu longues) avec une assise tapissée (et éventuellement le dossier), qui sera fabriqué en 30 exemplaires.



# ENTRAÎNEZ-VOUS !

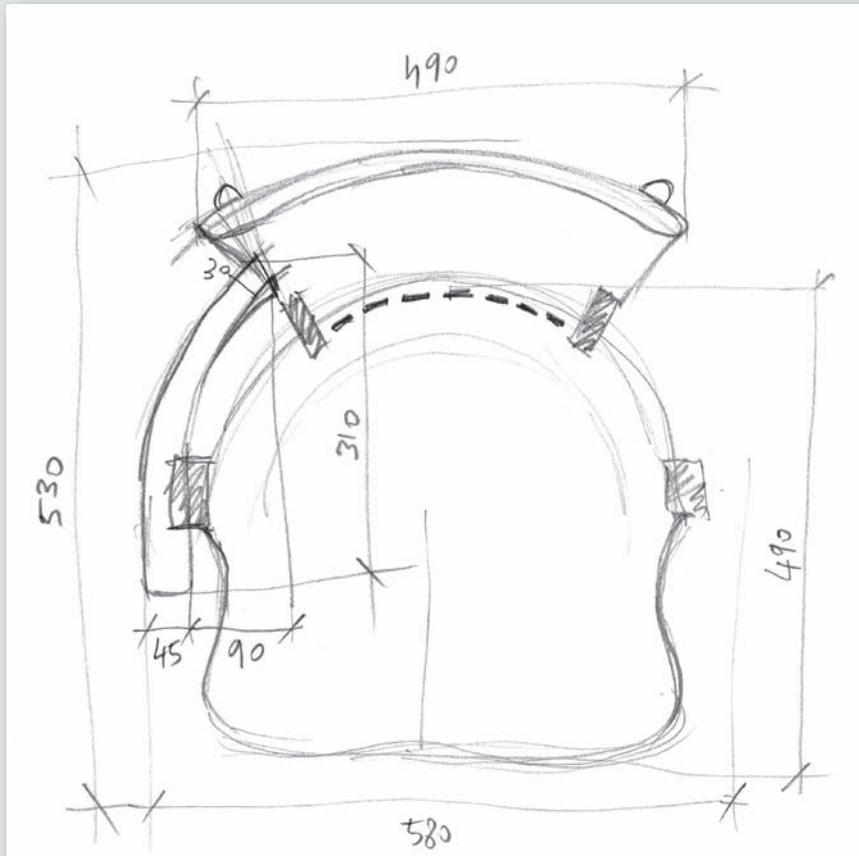
## 1<sup>re</sup> partie 2 à 3 h

Réalisez une recherche graphique « dirigée » de 5 à 10 pages A4 (90 g), avec des croquis de petites tailles (6 à 12 croquis par page), puis développez en plus grand une ou deux idées argumentées (2 à 4 croquis par page). Dessinez si possible en direct à l'encre noire (repassés si nécessaire).

## 2<sup>e</sup> partie 2 h

Réalisez des photocopies de vos croquis sur du papier plus épais (250-300 g), après corrections éventuelles. Terminez par une mise en couleurs partielle de quelques croquis (uniquement les plus intéressants) avec des touches d'aquarelle et de feutre gris. Prenez exemple sur l'illustration de la page 50.

Vous présenterez votre recherche finalisée sous la forme d'un dossier A4 relié, avec une couverture illustrée. Prévoyez un seul sens de lecture et un titre par page.



Relevés du siège ancien, nommé siège « Vincent » du nom de son propriétaire.

### Auto-évaluation

Présentez ce dossier (première partie seule ou première et deuxième parties réunies) à une personne de votre entourage, chef d'entreprise ou qui occupe un poste de direction. Demandez-lui d'évaluer votre travail en regard des contraintes données : qualité du rendu, lisibilité, progression de la recherche, pertinence de la proposition au vu du cahier des charges, qualité esthétique du ou des modèles proposés, harmonies de proportions, confort supposé...

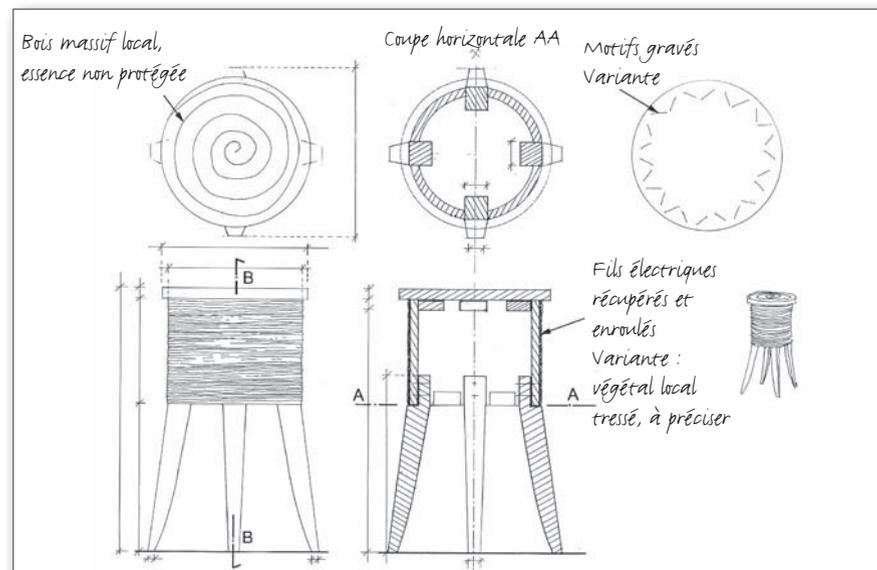
Notez ses commentaires au dos de votre dossier (+ et -).

# Matériel et outils du dossier technique

## Pour le dessin à la planche

Pour le dessin à la main des brouillons de plans et des calques finalisés, réunissez le matériel nécessaire :

- un té;
- deux équerres (une équerre articulée est précieuse);
- un porte-mine 0,5 et une gomme;
- du calque d'étude en rouleau et du Scotch;
- du calque épais en feuilles A3;
- du papier blanc A3;
- une pochette de feutres calibrés et une lame de rasoir;
- un compas;
- un jeu de pistolets (règles courbes);
- une règle triangulaire graduée (1/5, 1/10, 1/20, 1/50);
- une pochette de feutres de coloris vifs.



Guéridon **Cap Skirring** pour un hôtel de loisirs au Sénégal. Plan finalisé réalisé à la main. Vue de face, coupe verticale, coupe horizontale et vue de dessus. Design : îlaé créations. Modèle déposé. Notez que le design de ce guéridon prévoit une fabrication locale et artisanale à partir de matériaux locaux.

## Pour les brouillons

Vous utiliserez :

- le porte-mine;
- la gomme;
- le calque d'étude;
- le papier blanc.

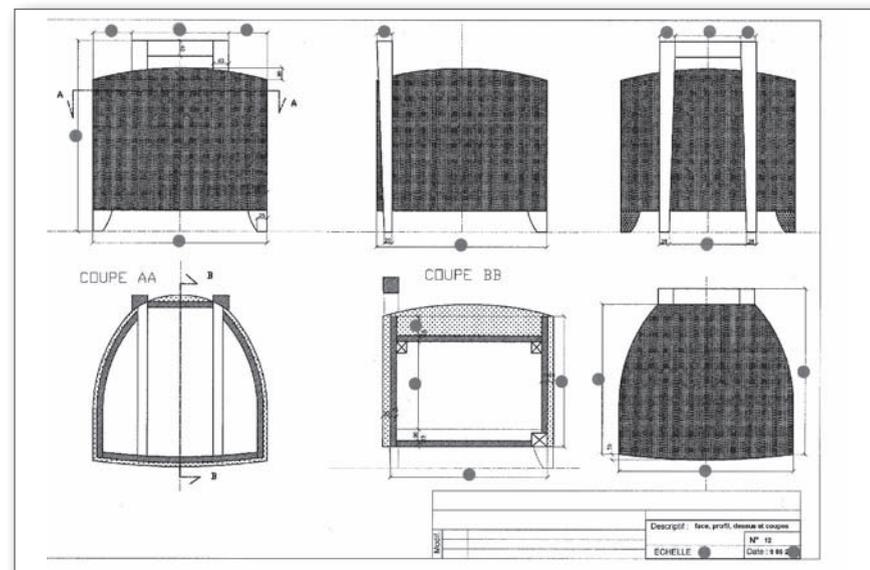
## Pour les plans finalisés

Vous utiliserez :

- les feutres calibrés;
- la lame de rasoir;
- le calque épais

ou un logiciel de CAO DAO (SketchUp, AutoCAD...).

Dans les exemples ci-dessous, un des deux plans finalisés est réalisé à la main avec un té et des équerres, sur calque (cinq vues en projection orthogonale et un croquis perspectif) tandis que l'autre est réalisé avec le logiciel AutoCAD.



Plan finalisé réalisé avec le logiciel AutoCAD. Ce pouf (collection F...) est édité aujourd'hui par un éditeur spécialisé dans le secteur brasseries et hôtels. Design : îlaé créations. Modèle déposé.

# Choisir le mode de représentation adapté

## Dessin à la main ou en CAO DAO ?

Vous pourrez réaliser les plans finalisés avec un logiciel adapté. Tant que vous ne maîtrisez pas parfaitement le logiciel choisi, dessinez les **brouillons** des plans à la main, pour mieux apprendre. Lorsque vous aurez acquis une parfaite maîtrise du logiciel et du processus de mise au point technique d'un meuble, vous pourrez travailler directement sur informatique.

Il existe des logiciels spécialisés dans le dessin de mobilier ou de menuiserie, utilisés par les bureaux d'étude et les fabricants, qui optimisent notamment les coûts de fabrication.

Le dossier technique est destiné au fabricant qui réalisera le meuble. Dans le cas où la fabrication est prise en charge par le designer lui-même (pièces uniques ou séries limitées), il sera réalisé si possible avec les mêmes exigences, dans un intérêt pédagogique.

Un dossier de plans techniques associé à un meuble comprendra obligatoirement **des vues en coupe** (verticales et horizontales) et **des vues de détails**.

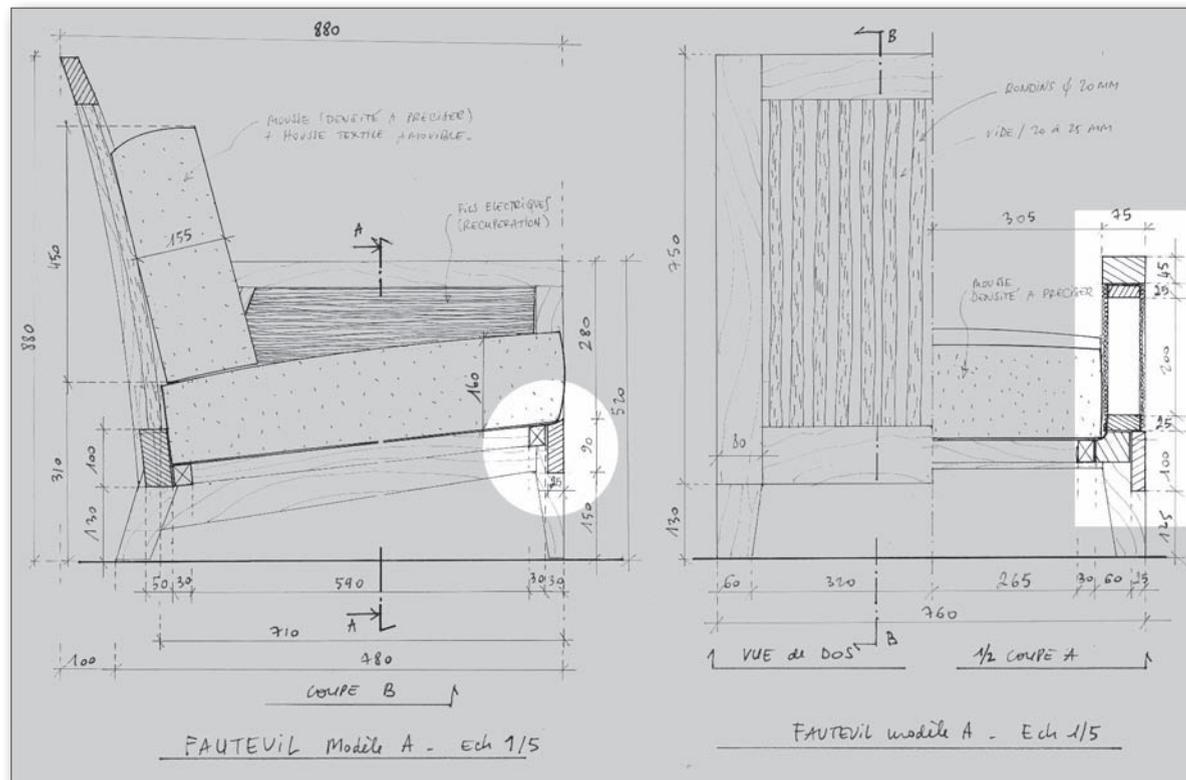
Votre priorité sera la **lisibilité** de vos plans, dessins, schémas, textes et leur **précision**, afin d'éviter toute interprétation du plan par le fabricant. Avec cet objectif, vous choisirez le mode de représentation de vos idées le plus adapté, c'est-à-dire le plus explicite pour son destinataire : votre fabricant.

Pour favoriser la lisibilité, choisissez en priorité les **axonométries** en complément des **vues en projection orthogonale** et des **vues « éclatées »**, qui facilitent la compréhension des assemblages multiples ou complexes.

**À retenir**

Les axonométries, les vues « éclatées » et les projections orthogonales seront les plus utilisées à la phase « technique ». Dans certains cas particuliers, une succession de dessins façon bande dessinée pourra expliquer avec plus d'efficacité que des plans la construction d'un meuble, son montage ou son démontage.

Plan à l'échelle 1/10 d'un fauteuil, conçu pour une fabrication locale au Sénégal. Design : ilaé créations.



## 2.3 Dessin technique : Les projections orthogonales

Les projections orthogonales, appelées couramment des « plans » (terme générique dans ce cas), permettent de décrire des volumes « à plat ». Le principe consiste à décomposer le meuble (ou l'objet, ou l'espace) en plusieurs vues orientées horizontalement ou verticalement dans l'espace, avec une échelle précise, sans la déformation produite par la perspective. Ces vues successives seront cotées de façon détaillée et leur synthèse permettra au fabricant de recomposer le meuble sans erreur ni interprétation.

Les **vues orientées verticalement** sont : la vue de face, la vue de profil ou vue de côté, la vue de dos ou vue arrière (coupes verticales extérieures à l'objet), les coupes verticales à l'intérieur du meuble (axiales, médianes, transversales ou longitudinales).

Les **vues orientées horizontalement** sont : la vue de dessus (appelée aussi « vue en plan »), la vue de dessous, les coupes horizontales (axiales ou médianes).

Pour décrire un projet de mobilier ou d'agencement, au minimum six vues sont nécessaires avec deux échelles différentes :

- à l'échelle 1/10 (pour du mobilier) ou 1/20 (pour de l'agencement) : une vue de face, une vue de côté, une coupe verticale, une coupe horizontale, une vue de dessus ;
- à l'échelle 1/5, 1/2 ou 1/1 : un détail.

Ces vues pourront être complétées par une axonométrie, une vue éclatée ou un croquis en perspective (voir les sections suivantes).

### Lexique des termes les plus courants

**Vue de face ou façade** Coupe verticale extérieure à l'objet ou à l'ouvrage, parallèle à sa face avant (objet ou mobilier) ou à sa façade principale (bâtiment).

**Vue de profil, vue de côté** (vue de gauche, vue de droite, façade pignon nord, façade pignon est, etc.) Coupe verticale extérieure à l'objet ou à l'ouvrage, parallèle à un des côtés de l'ouvrage précisé ou non par une orientation (ne pas confondre « profil » avec une coupe verticale sur l'ouvrage). Le seul élément coupé est le niveau du sol.

**Coupe longitudinale** Coupe verticale intérieure à l'objet ou l'ouvrage et orientée dans le sens de la longueur.

**Coupe transversale** Coupe verticale intérieure à l'objet ou l'ouvrage et orientée dans le sens de la largeur.

**Coupe médiane** Coupe verticale ou horizontale passant par le milieu de l'objet ou de l'ouvrage (notion d'axe médian).

**Demi-coupe** Coupe partielle verticale ou horizontale représentant la moitié d'un objet ou d'un ouvrage symétrique. Elle sera délimitée par un axe perpendiculaire à l'ouvrage (coupe verticale) ou par un axe parallèle au niveau du sol (coupe horizontale).

**Coupe partielle** Partie de la coupe (verticale ou horizontale) appliquée à un ouvrage non symétrique.

**Vue en plan** Vue de dessus (dans la majorité des cas pour du mobilier) ou coupe horizontale (pour un espace).

**Gabarit** Plan de détail à l'échelle 1/1.

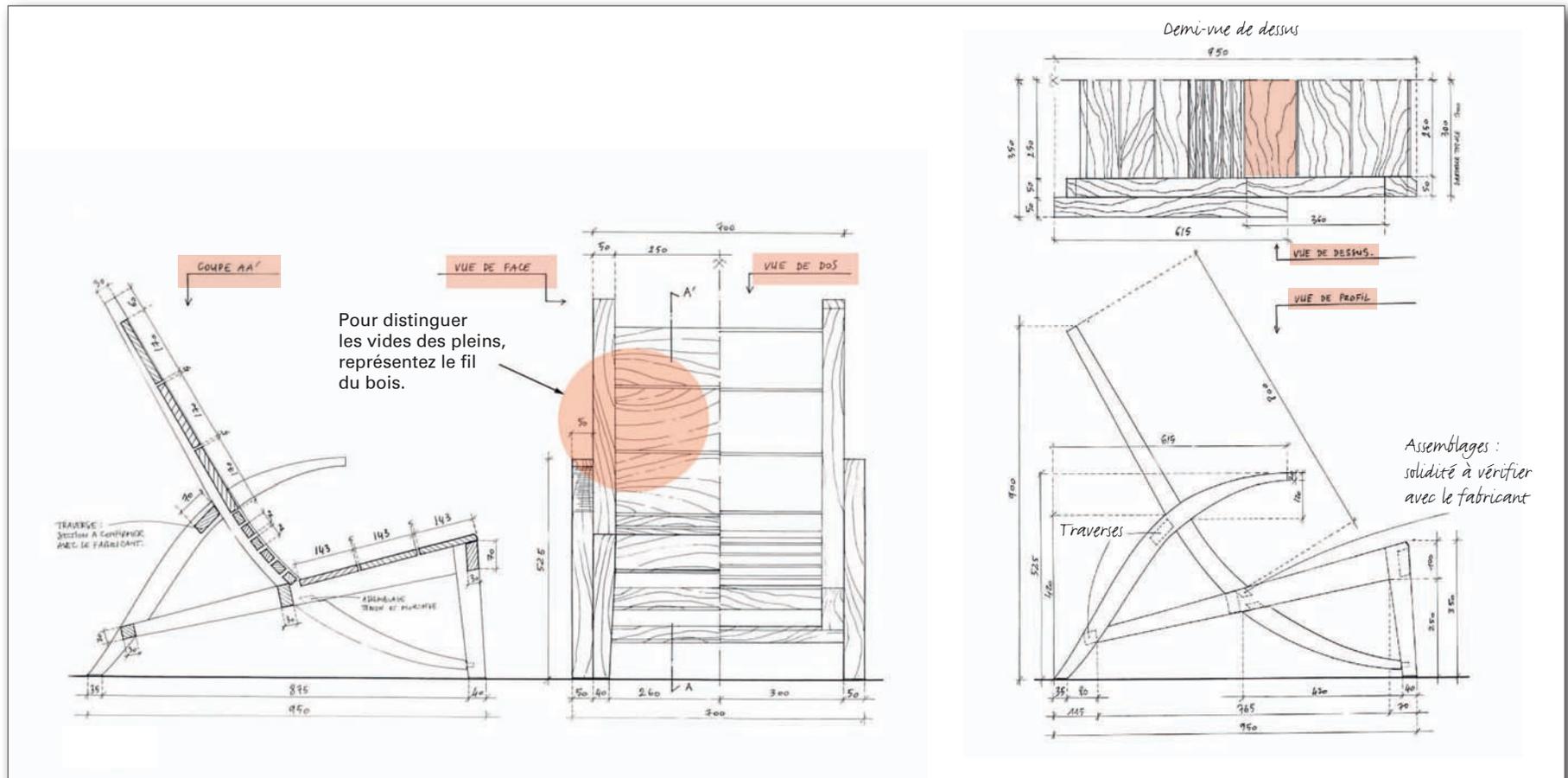
**Plan de détails** Plan réalisé à l'échelle 1/5, 1/2 ou 1/1 (préciser le type de vue choisi : coupe, vue de face ou autre).

**Demi-plan** Demi-vue de dessus appliquée à un ouvrage symétrique.

## Exemples de projections orthogonales

Dans l'exemple ci-dessous, les deux plans reproduits en réduction (les originaux sont au format A3) décrivent une chaise longue en bois. L'ouvrage étant symétrique dans la longueur, les demi-vues ont été abondamment utilisées car ce procédé permet de réduire

le nombre de plans. Les pièces courbes (accoudoirs et renfort bas) ne sont pas cotées de façon détaillée sur ces plans à l'échelle 1/10 car elles font l'objet de gabarit à l'échelle 1/1 (non reproduits ici).



Chaise de terrasse à accoudoirs en padouk massif. De gauche à droite : coupe verticale, demi-vue de face, demi-vue de dos, demi-vue de dessus, vue de profil. Design : ilaé créations, modèle déposé.

## 2.3 Dessin technique : Les projections orthogonales

Les projections orthogonales, appelées couramment des « plans » (terme générique dans ce cas), permettent de décrire des volumes « à plat ». Le principe consiste à décomposer le meuble (ou l'objet, ou l'espace) en plusieurs vues orientées horizontalement ou verticalement dans l'espace, avec une échelle précise, sans la déformation produite par la perspective. Ces vues successives seront cotées de façon détaillée et leur synthèse permettra au fabricant de recomposer le meuble sans erreur ni interprétation.

Les **vues orientées verticalement** sont : la vue de face, la vue de profil ou vue de côté, la vue de dos ou vue arrière (coupes verticales extérieures à l'objet), les coupes verticales à l'intérieur du meuble (axiales, médianes, transversales ou longitudinales).

Les **vues orientées horizontalement** sont : la vue de dessus (appelée aussi « vue en plan »), la vue de dessous, les coupes horizontales (axiales ou médianes).

Pour décrire un projet de mobilier ou d'agencement, au minimum six vues sont nécessaires avec deux échelles différentes :

- à l'échelle 1/10 (pour du mobilier) ou 1/20 (pour de l'agencement) : une vue de face, une vue de côté, une coupe verticale, une coupe horizontale, une vue de dessus ;
- à l'échelle 1/5, 1/2 ou 1/1 : un détail.

Ces vues pourront être complétées par une axonométrie, une vue éclatée ou un croquis en perspective (voir les sections suivantes).

### Lexique des termes les plus courants

**Vue de face ou façade** Coupe verticale extérieure à l'objet ou à l'ouvrage, parallèle à sa face avant (objet ou mobilier) ou à sa façade principale (bâtiment).

**Vue de profil, vue de côté** (vue de gauche, vue de droite, façade pignon nord, façade pignon est, etc.) Coupe verticale extérieure à l'objet ou à l'ouvrage, parallèle à un des côtés de l'ouvrage précisé ou non par une orientation (ne pas confondre « profil » avec une coupe verticale sur l'ouvrage). Le seul élément coupé est le niveau du sol.

**Coupe longitudinale** Coupe verticale intérieure à l'objet ou l'ouvrage et orientée dans le sens de la longueur.

**Coupe transversale** Coupe verticale intérieure à l'objet ou l'ouvrage et orientée dans le sens de la largeur.

**Coupe médiane** Coupe verticale ou horizontale passant par le milieu de l'objet ou de l'ouvrage (notion d'axe médian).

**Demi-coupe** Coupe partielle verticale ou horizontale représentant la moitié d'un objet ou d'un ouvrage symétrique. Elle sera délimitée par un axe perpendiculaire à l'ouvrage (coupe verticale) ou par un axe parallèle au niveau du sol (coupe horizontale).

**Coupe partielle** Partie de la coupe (verticale ou horizontale) appliquée à un ouvrage non symétrique.

**Vue en plan** Vue de dessus (dans la majorité des cas pour du mobilier) ou coupe horizontale (pour un espace).

**Gabarit** Plan de détail à l'échelle 1/1.

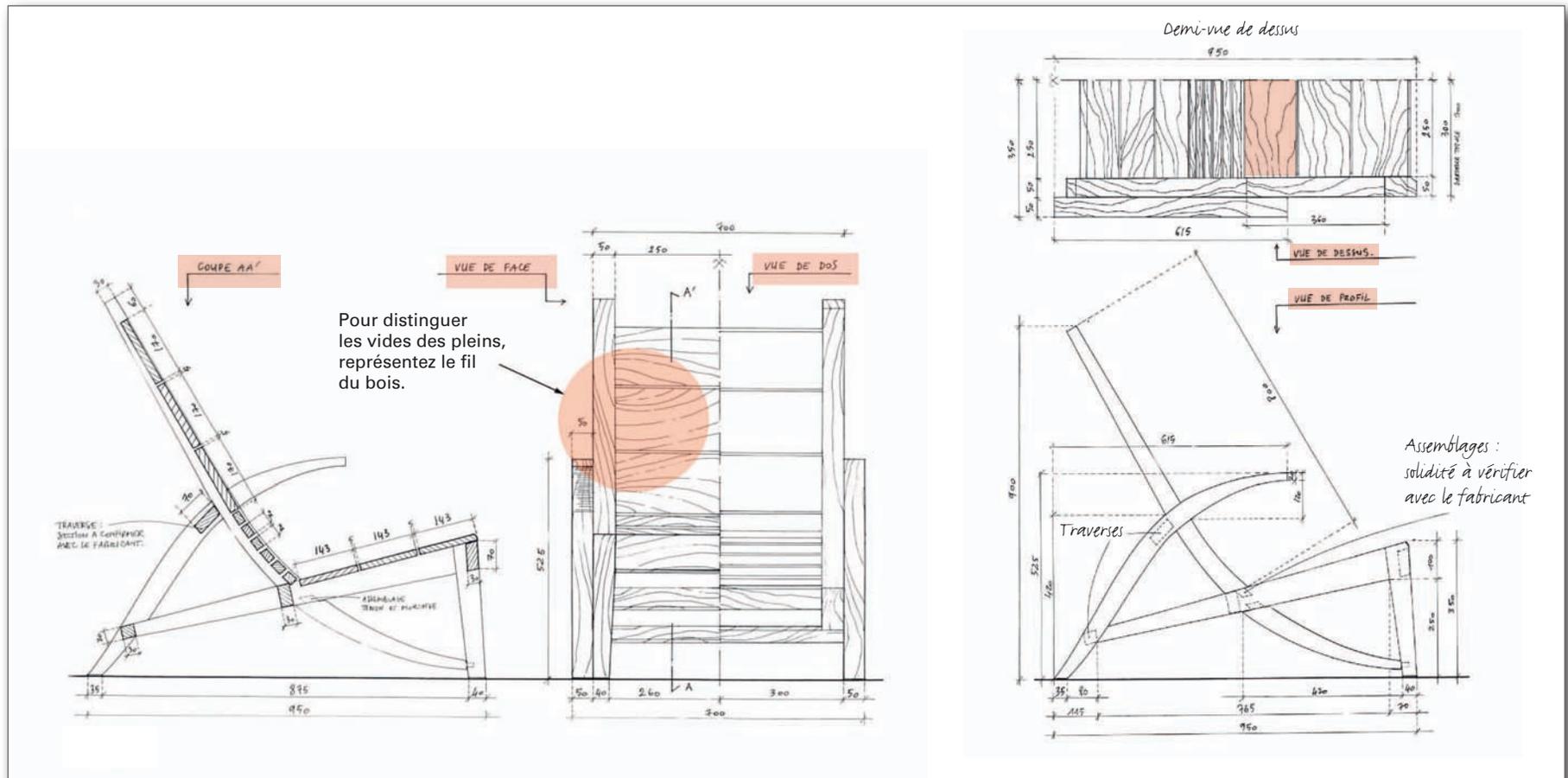
**Plan de détails** Plan réalisé à l'échelle 1/5, 1/2 ou 1/1 (préciser le type de vue choisi : coupe, vue de face ou autre).

**Demi-plan** Demi-vue de dessus appliquée à un ouvrage symétrique.

## Exemples de projections orthogonales

Dans l'exemple ci-dessous, les deux plans reproduits en réduction (les originaux sont au format A3) décrivent une chaise longue en bois. L'ouvrage étant symétrique dans la longueur, les demi-vues ont été abondamment utilisées car ce procédé permet de réduire

le nombre de plans. Les pièces courbes (accoudoirs et renfort bas) ne sont pas cotées de façon détaillée sur ces plans à l'échelle 1/10 car elles font l'objet de gabarit à l'échelle 1/1 (non reproduits ici).



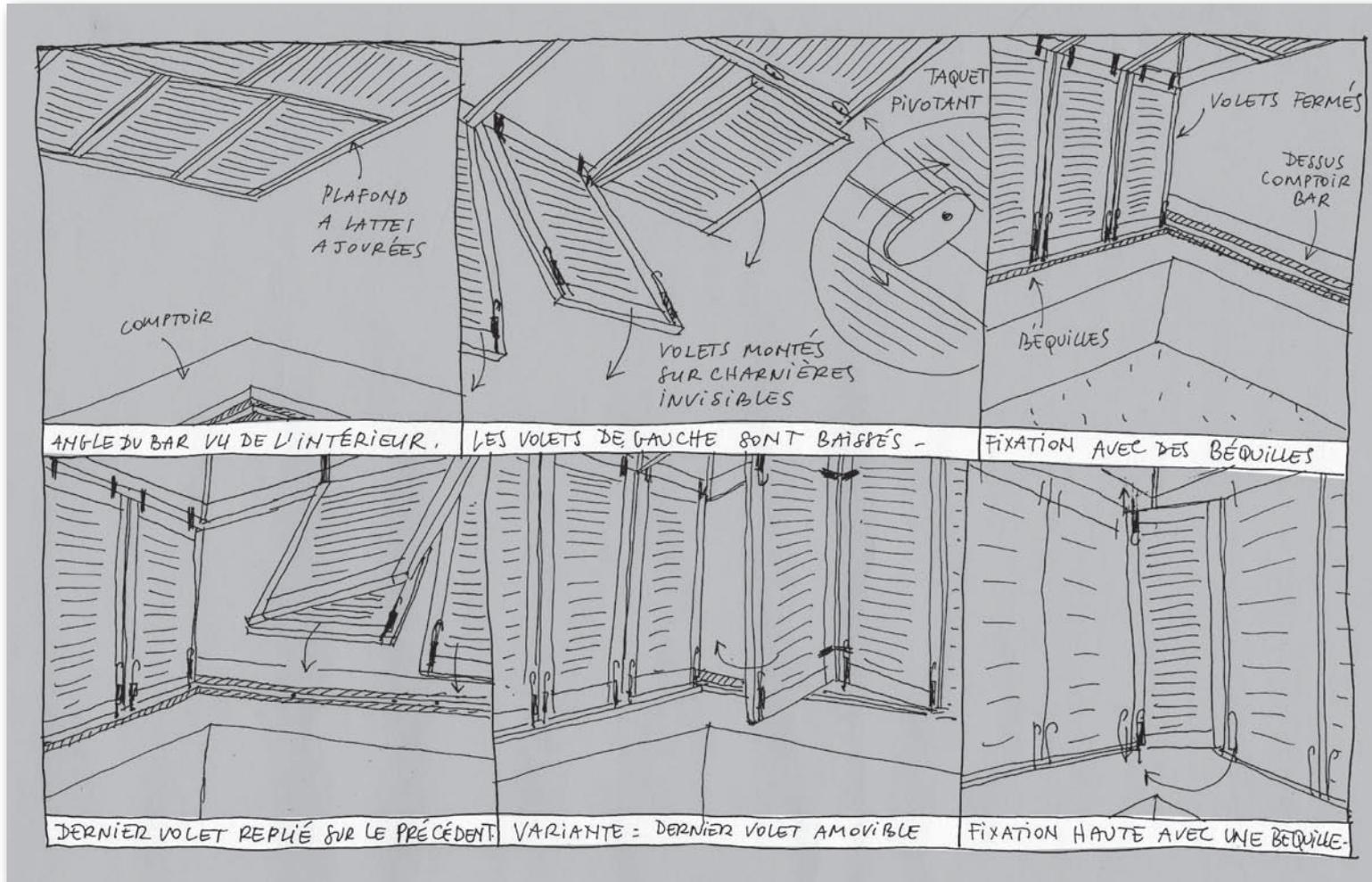
Chaise de terrasse à accoudoirs en padouk massif. De gauche à droite : coupe verticale, demi-vue de face, demi-vue de dos, demi-vue de dessus, vue de profil. Design : ilaé créations, modèle déposé.

# Pas à pas : dessiner un détail

## Exemple d'un volet en bois

Prenons l'exemple d'un volet en bois à persiennes dont vous devez réaliser le détail de fermeture. Il s'agit d'un détail assez complexe car le volet, dans sa position relevée, forme un faux plafond.

Comme vous pouvez le voir ci-contre, le plan est orienté dans ce sens (la lecture du volet en position horizontale correspond au faux plafond). Plusieurs traits d'interruption permettent de représenter sur ce plan tous les éléments utiles à la compréhension de l'ouvrage.

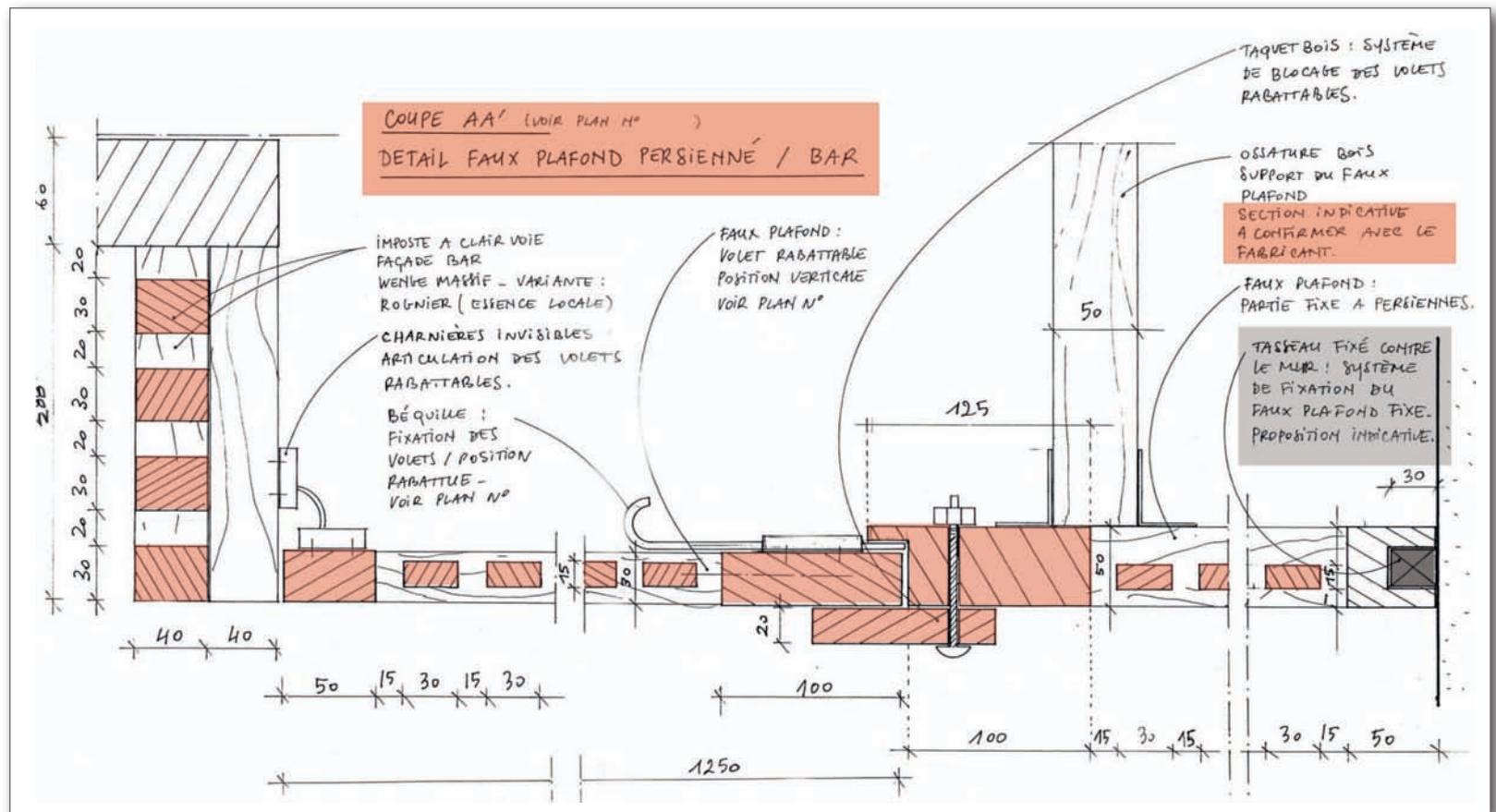


Pour décrire les mécanismes d'ouverture et de fermeture d'un faux plafond faisant aussi office de volets, j'ai utilisé le principe de la bande dessinée, qui a l'avantage d'être assez explicite.

## Pas à pas : dessiner un détail

- 1 Vous devez choisir l'échelle de ce détail et le type de vue les plus adaptés à votre objectif de communication. Ici, l'échelle 1/2 offre un niveau de détails suffisant et la vue en coupe verticale permet de coter précisément les persiennes, les montants et de décrire le mécanisme de fermeture.
- 2 Vous choisirez ensuite l'organisation de la composition dans le format A3 (qui est la contrainte appliquée à l'ensemble de votre dossier technique). Compte tenu de la hauteur de l'ouvrage et du choix d'une coupe détaillée verticale, le format A3 vertical sera le mieux adapté.

- 3 À ce stade, vous définirez les éléments importants qui figureront sur cette coupe détaillée. Cette analyse vous permettra de situer les traits d'interruption sur le plan, absolument obligatoires compte tenu de l'échelle choisie et du format réduit du plan. Dans cet exemple, les traits d'interruption sont placés de telle sorte que la totalité de l'ouvrage peut être mentalement recomposée par le fabricant, sans interprétation.



Détail en coupe verticale du même faux plafond équipé d'un mécanisme d'ouverture (format A3). Design : ilaé créations.

# Matériaux et créativité

## Les matériaux innovants ou technologiques

Le CTBA (Centre technique du bois et de l'ameublement) propose notamment de centraliser dans sa bibliothèque les matériaux nouveaux exploités dans des processus industriels (voir aussi le Lieu du design à Paris). Vous pouvez consulter cette bibliothèque pour trouver des idées de « nouveaux » matériaux. L'avantage principal de cette démarche est l'innovation qu'elle implique. Vous entrez dans le processus que j'ai décrit au début de cet ouvrage : les contraintes de créativité choisies.

## La pertinence associée au cahier des charges : méthodologie

En conclusion, le designer suivra deux méthodes en fonction des contraintes du projet :

- **cas 1** : son éditeur lui impose une technique de fabrication (une de celles qu'il utilise déjà) ;
- **cas 2** : le designer, libre de tout impératif commercial ou technique, cherche à développer une esthétique précise, avec ou non une technique de prédilection.

**Dans le premier cas**, vous vous renseignerez sur la technique imposée par votre éditeur avant de commencer l'étude des aspects esthétiques du meuble.

**Dans le second cas**, vous analyserez vos autres contraintes en fonction de l'ambition de votre projet : coût de fabrication, pouvoir d'achat de la clientèle cible, envergure de la série, type de fabrication souhaitée (artisanale ou industrielle), contraintes techniques liées à la forme voulue, etc.

Ces informations vous permettront d'éliminer d'emblée certains matériaux et certaines techniques. Sélectionnez ensuite, dans les possibilités restantes, celles qui vous attirent le plus. Vérifiez à ce stade qu'elles sont compatibles avec les grandes lignes de votre

projet. Lancez vos recherches esthétiques détaillées uniquement après avoir choisi un à trois matériaux, une à trois techniques...

## Sélection de combinaisons créatives

Pour conclure cette section, j'ai sélectionné quelques meubles ou accessoires qui proposent une réflexion plutôt « remarquable » sur le matériau.

Ce portemanteau rend un hommage amusant aux meubles Thonet, dont il utilise la technique de fabrication.

En revanche, la partie haute du meuble propose un développement délirant, comme une plante qui aurait poussé.

Dans cet exemple, la créativité est appliquée à la forme, le reste fait référence à la tradition.



*Portemanteau After Thonet  
de Mathieu Lehanneur, 2003.  
Bois massif cintré, Home  
collection by Johann Serfaty.*

Ce vestiaire utilise le procédé créatif du détournement que j'ai déjà cité. Du matériel de plomberie (tube, robinets, pattes de fixation) est détourné de son usage habituel pour composer une solution de rangement dans une entrée.



*Portemanteau Hall Stand de Nick Fraser, 2007.*

Ce tapis en laine imite la forme d'un carton mis à plat. La créativité repose sur un procédé de décalage entre la valeur conventionnelle attribuée à un tapis en laine et celle attribuée à un carton d'emballage. Que le premier (le tapis) cherche à imiter le second (le carton) bouscule les conventions, les matériaux peu chers cherchant habituellement à imiter ceux plus coûteux (le Skaï et le cuir, le PVC et le parquet bois...). Sur ce clivage repose l'humour de ce projet.

Cette chaise s'offre une seconde vie sous la houlette des 5.5 designers : une prothèse en plastique vert fluo ajoutée à l'assise redonne sa fonction à cette banale chaise de bistrot cassée. Les modifications apportées sont mises en valeur avec un code couleur totalement décalé (ici, le vert) qui renforce la lecture de l'idée.



*Élément rapporté de couleur contrastée*

*Chaise soignée avec prothèse d'assise (projet Réanim) par les 5.5 designers, 2004.*



*Tapis Flatpack par Big Game, 2006. Collection de la galerie Kreo.*