Histoire et techniques de l'impression sur étoffe

Techniques traditionnelles

La gravure des planches

L'impression sur étoffes à l'aide de planches gravées en relief est une adaptation, au XVIIe siècle, de la technique d'impression des cartes à jouer et des papiers dominotés. Mais, en Orient, la décoration des étoffes est attestée dès le premier siècle de notre ère.
La gravure est l'auxiliaire indispensable de l'impression car, c'est en grande partie grâce à la perfection des outils qui lui sont fournis par le graveur, que l'imprimeur sera à même de respecter les exigences du client.

Cette technique consiste à élaborer des outils, les planches gravées en relief, qui permettront, par impression, de reproduire un dessin à l'infini.

Le dessin, ou esquisse, est confié au metteur sur bois qui prépare le travail du graveur en déterminant le nombre de planches et le nombre de couleurs.

La planche en taille d'épargne

La planche est constituée de plusieurs épaisseurs de bois collées à fil croisés pour limiter les effets de l'humidité. L'essence utilisée pour la gravure est le poirier. Le graveur découpe les motifs à l'aide d'outils comme les gouges et réalise une planche par couleur.
Cette technique s'appelle la taille d'épargne. Si le rapport du dessin ne rentre pas dans la dimension d'une planche, celui-là est alors divisé en plusieurs parties. Chaque planche possède des picots de repérage, dans les angles, afin de permettre un bon rapport entre chaque planche.

Lorsque les motifs sont achevés, un polissage de la planche est effectué soigneusement. Avant de confier le jeu de planches à l'imprimeur, le graveur réalise des empreintes de ses planches.
Les qualités du graveur ne se limitent pas à son savoir faire technique, il doit aussi avoir des connaissances dans le domaine du dessin, des étoffes, des colorants et de l'impression. C'est à cette condition qu'il peut produire des planches parfaitement adaptées à l'usage que l'on en fera.

Les planches incrustées de laiton

Un bois gravé trop finement ne résiste pas aux manipulations de l'imprimeur. Pour y remédier, les « finesses », traits de contour, petits détails , sont réalisés avec des lamelles de laiton incrustées dans la planche. Les formes sont préalablement façonnées en picots ou en lamelles avec des filières fixées sur une tréfileuse.

Les planches en plombine

Ce procédé mis au point au XIXe siècle offre un début de réponse aux tentatives de mécanisation des opérations de gravure des planches.

Un morceau de tilleul est gravé en creux par brûlage, en suivant le modèle tracé par le metteur sur bois. Un alliage de plomb, d'étain et d'antimoine, appelé plombine, est collé dans la matrice en tilleul. Le moulage ainsi réalisé est ensuite cloué sur une planche. Un même motif peut donc être multiplié autant de fois que nécessaire.
Cette technique permet donc un gain de temps appréciable pour réaliser des planches à motifs répétitifs.

Généralement, les manufactures d'impression disposent de leur propre atelier de gravure qui rassemble metteurs sur bois, graveurs, menuisiers et apprentis.
Les graveurs, dont le travail nécessite une bonne vision et une grande dextérité, sont situés près des fenêtres.
A partir de l'entre-deux-guerres et surtout après 1945, les planches d'impression disparaissent au profit de la technique du cadre pour l'impression à la lyonnaise.
Pendant plus de 150 ans, la technique à la planche s'impose dans les manufactures de la région lyonnaise n'accordant qu'une place secondaire aux autres techniques comme l'impression au cylindre ou à la plaque de cuivre.

Des étoffes qui font rêver : les indiennes

L'ouverture de la route maritime vers les Indes orientales, à partir du XVIIe siècle, et la création de compagnies des Indes à monopole au siècle suivant, favorisent l'introduction des toiles de coton appelées « indiennes ».
Les Européens, dès le milieu du XVIIe siècle, tentent d'imiter ces fameuses toiles, dont l'exotisme fait le succès.
Cependant, la fabrication des colorants ou les procédés d'impression, sont encore mal maîtrisés.
La mise au point de la technique de l'impression sur étoffes à la planche en France remonte sans doute au milieu du XVIIe siècle, où elle est signalée à Marseille. A partir de la cité phocéenne, l'impression à la planche essaime dans tout le royaume, pour gagner l'Angleterre en 1676 et la Hollande en 1678.
Pourtant, les procédés indiens de coloration et de fixation des colorants ne parviennent pas en Europe avant le milieu du XVIIIe siècle avec le fameux rapport du capitaine Beaulieu de la Compagnie des Indes.
La prohibition, décidée à partir de 1686, freine l'essor de l'indiennage en France sans le supprimer totalement : durant cette période, on assiste à l'essor de l'impression à la réserve, qui permet de contourner certains interdits. A la levée de cette interdiction en 1759, l'impression à la planche entame près de deux siècles de prospérité.

Motifs et couleurs pour se vêtir autrement

La manufacture d'impression reçoit des toiles blanches ou écrues. Le processus complet d'impression s'étale sur plusieurs jours et peut atteindre jusqu'à deux mois, en incluant les opérations suivantes :

Pour préparer la toile avant l'impression, on procède à un lessivage, à un battage et à un blanchiment.
L'étoffe est prête à recevoir les mordants qui facilitent la fixation des couleurs.
Par ailleurs, le dessin est mis en gravure. Les premières planches d'impression, entièrement en bois, subissent, au fil du temps, différentes adaptations afin d'améliorer la qualité et la précision de l'imprimé.
Au XIXe siècle, on rajoute aux motifs en bois, des motifs en métal, laiton ou plombine.
L'imprimeur s'approvisionne en différentes drogues auprès de maisons de commerce. Ces produits interviennent à plusieurs niveaux au sein de l'indiennerie : mordants, colorants, apprêts,...

Les meilleures toiles sont fabriquées aux Indes et sont convoyées vers l'Europe par les puissantes compagnies française, anglaise, hollandaise ou danoise. Cependant, les manufactures européennes utilisent volontiers des toiles européennes : la Fabrique-Neuve, dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, imprime une majorité de toiles tissées en Suisse, tandis qu'OBERKAMPF, à Jouy, s'approvisionne davantage en toiles françaises (notamment du Beaujolais et de Normandie).
Dès la fin du XVIIIe siècle, les toiles de coton de Manchester, filées et tissées mécaniquement, parviennent à rivalises tant par les prix que par la qualité avec les toiles des Indes.
Les toiles blanches peuvent représenter jusqu'à 90% du prix des toiles imprimées, contre environ 5% pour les drogues.

L'impression sur étoffe est donc une industrie sollicitant l'ensemble du monde connu de l'époque, et par conséquent, elle est subordonnée aux guerres maritimes et aux blocus qui freinent ses approvisionnements.

L'impression à la planche

La toile est épinglée sur une longue table en bois. Le tireur, longtemps un enfant, étale soigneusement la couleur sur un châssis tendu de feutre sur lequel l'imprimeur va imprégner sa planche. Grâce à des repères marqués sur l'étoffe, il peut ensuite la placer sur la table.
Pour que la couleur se dépose correctement, il tape le dos de la planche avec le manche d'un maillet.
Il renouvelle ce geste autant de fois que nécessaire sur toute la longueur de la table en prenant soin de suivre les rapports du dessin, indiqués par des picots aux angles de la planche.
Une fois la première couleur appliquée, l'imprimeur poursuit avec la seconde couleur, et donc avec la seconde planche.
En fin d'impression, la toile, imprégnée de mordants, est suspendue pour sécher pendant plusieurs jours.
Pour accélérer cette étape, on a recours, au début du XIXe siècle, à un séchoir à la vapeur.
La toile est ensuite placée dans une étuve, chargée de dissoudre les acides et de fixer les colorants.
Puis intervient le fumage de la toile imprimée. L'impression s'achève par le garançage et le gaudage de la toile.
Après ce travail exigeant une certaine force physique (maniement de lourdes planches et du maillet), on peut faire appel à des « pinceauteuses », si l'étoffe l'exige. Des femmes viennent en effet avec des

pinceaux achève la coloration de la toile, afin de reproduire des motifs particuliers et fins, ou afin d'appliquer certaines teintes comme l'indigo.
Le pinceautage est progressivement remplacé par le rentrage au début du XIXe siècle.

Malgré diverses tentatives de mécanisation, notamment avec la perrotine, l'impression à la planche restera une technique essentiellement liée à un savoir-faire qui a permis la création d'étoffes somptueuses.

Plaque et cylindre de cuivre

Alors que l'impression à la planche utilise une gravure en relief, l'impression à la plaque ou au cylindre de cuivre relève d'une gravure en creux, avec notamment l'emploi du burin pour inciser le métal.

La technique de la plaque de cuivre

La plaque de cuivre a été peu utilisée dans la région lyonnaise.
Le suisse PERREGAUX, graveur sur cuivre de formation, l'utilise un peu à Jallieu à ses débuts mais lui préférera la planche plus adaptée aux exigences de la Fabrique.
Employée dès 1752 en Irlande dans l'atelier de Francis NIXON, elle gagne d'abord l'Angleterre en 1756, puis la France dans les années 1760, (notamment à la manufacture de Sèvres), avant de connaître son heure de gloire à la Manufacture OBERKAMPF, à Jouy-en-Josas, à partir de 1770.
Elle est adoptée en 1780 à la Fabrique-Neuve de Cortaillod grâce à Charles-Emmanuel PERRÉGAUX, puis à Mulhouse en 1782.

Au lieu de graver les motifs sur une planche, ils gravés en creux au burin dans une plaque de cuivre.
Ce procédé, proche de c<elui de l'estampe, permet de réaliser une gravure plus fine, avec des dessins plus précis, offrant de subtils effets d'ombres et de lumière.
Elle rend possible également l'impression de dessins avec répétition jusqu'à un mètre de long.
La planche de cuivre trouve sa plus belle application avec les célèbres toiles de Jouy.
Des milliers d'aunes sont ainsi imprimés dans la fameuse manufacture, tandis que d'autres se contentent de les imiter comme la manufacture Perrégaux de Jallieu.
L'âge d'or de la plaque de cuivre s'achève dès les années 1820-1830.

Le cylindre de cuivre

Connue dès le XVIIe siècle, l'impression au cylindre de cuivre gravé en creux, demeure longtemps cantonnée dans des structures artisanales. Elle rencontre un premier succès à la fin du siècle des Lumières avant de subir la concurrence de la perrotine.
Son heure de gloire ne vient cependant qu'à la fin du XIXè siècle, avec l'accélération de la mécanisation des processus de fabrication, les progrès de l'industrie chimique et l'élargissement de la clientèle : l'impression au rouleau n'est ni plus ni moins qu'un procédé d'impression en continu.

Dès ses origines, ce procédé se trouve confronté à la concurrence de l'impression à la planche qui permet de produire de petites séries. Or, l'impression au rouleau, pour être rentable, a besoin de réaliser d'importants métrages, afin d'amortir le coût du cuivre, de sa gravure et de la mise en marche de la machine.
La fin de la prohibition des toiles imprimées en Europe dans la seconde moitié du XVIIIe siècle stimule ce secteur d'activité, avec notamment une multiplication des inventions concernant l'impression au cylindre : par exemple la machine à trois couleurs de KEEN et PLATT, celle de ADKIN en 1772 ou encore celle du français BONVALLET trois ans plus tard.
Mais il faut attendre la machine à rouleaux à six couleurs de Thomas BELL en 1783 pour obtenir des résultats réellement satisfaisants : ses rouleaux de cuivre gravés pouvaient, dit-on, remplacer le travail de 40 imprimeurs à la planche !
Dans ce procédé, le tissu, entraîné par des cylindres, est imprimé en continu, chaque rouleau gravé correspondant à une couleur.
Il permet d'imprimer des étoffes bon marché en grande quantité, avec une grande précision, sans rencontrer les problèmes de raccords de l'impression à la planche. Pourtant, la gravure des rouleaux de cuivre au burin et le faible choix des coloris limitent encore la diffusion de ce procédé.

Malgré la législation britannique qui interdit l'exportation de machines et de plans, dès la fin du XVIIIe, le procédé BELL rejoint le continent, notamment la manufacture OBERKAMPF. Mais cette mécanisation de l'impression sur étoffe coûte chère, nécessitant un lourd investissement au départ.

La perrotine, issue du procédé d'impression à la planche, apparaît au milieu du XIXe siècle comme la principale concurrente du rouleau pour l'impression en continu, pour un coût moindre. Cela n'empêche pas les industriels d'utiliser à la fois la planche, la perrotine et les rouleaux en fonction du type de production, cette dernière étant surtout utilisée pour les grands métrages.

Ainsi en 1830, avec une machine à rouleaux, on imprime 270 mètres à l'heure avec 6 ouvriers contre 500 mètres et 4 ouvriers dans les années 190. Divers progrès sont apportés entre temps à l'impression aux rouleaux avec la machine SAMUEL et la gravure à la mollette.

L'augmentation de l'éventail des couleurs avec les progrès de la chimie à la fin du siècle lui permet de prendre définitivement l'avantage sur la perrotine. Des machines peuvent comporter de 12 à couleurs. Avec l'invention du cadre plat au XXe siècle, se développe le pochoir rotatif qui remplacera le cylindre de cuivre dans la production de grands métrages.

Des Suisses en Dauphiné

Comme les manufactures d'impression de Saint-Symphorien-d'Ozon, Villeurbanne ou Perrache, celle qui s'installe dans le village de Jallieu en 1788, le long du canal Mouturier, a des Suisses pour commanditaires. En 1785, Calonne, ministre de Louis XVI, ferme les frontières aux toiles imprimées étrangères.
Pour contourner cette mesure, l'homme d'affaire suisse, Jacques Louis POURTALÈS, qui possède déjà plusieurs manufactures d'impression en Europe, engage un imprimeur de Neuchâtel, Charles Emmanuel PERRÉGAUX, et lui confie la mission d'établir une manufacture près de Lyon.
Le choix de PERRÉGAUX se porte sur Jallieu. C'est un village proche de la place commerciale lyonnaise et de la Suisse. De plus les rivières du Bas-Dauphiné ne sont pas encore accaparées par la ruée sur l'eau qui caractérise les alentours de Lyon. PERRÉGAUX achète un moulin au bord de la Bourbre avec ses propres deniers pour installer la future fabrique ; POURTALÈS avance le reste du capital nécessaire. C'est le début d'une longue relation entre les PERRÉGAUX et l'industrie berjallienne.

L'association entre POURTALÈS et PERRÉGAUX fonctionne jusqu'aux premières années de la Révolution Française. Parmi leur production, on retrouve des répliques des toiles de Jouy imprimées à la plaque de cuivre. Fort d'une longue expérience acquise dans plusieurs manufactures réputées comme la fabrique du Bied, Dolfus à Mulhouse, Haussmann à Colmar ou la Fabrique Neuve de Cortaillod, Charles Emmanuel PERRÉGAUX est un imprimeur réputé.
Pour faire fonctionner son industrie, il bénéficie d'une main d'œuvre locale bon marché. Pour former cette population rurale, il fait venir de Suisse des ouvriers spécialisés. Installés durablement à Jallieu, ils seront à l'origine de la communauté protestante. Charles Emmanuel PERRÉGAUX leur réserve un lieu de culte dans la manufacture.

La Révolution ruine la manufacture qui doit fermer et être vendue. Toutefois la famille PERRÉGAUX parvient à faire redémarrer son activité et à racheter l'établissement au début du XIXe siècle. Le fils du fondateur, Fritz, devient maire de Jallieu sous la Monarchie de Juillet. Il développe sa fabrique en lui adjoignant un tissage mécanique de coton vers 1830. Mais l'âge d'or s'achève.

L'industrialisation du textile en Bas-Dauphiné et plus largement en France se fait de l'aval vers l'amont , c'est à dire du produit fini vers la matière première. Elle débute avec l'impression sur étoffe, phase finale dans l'élaboration d'un tissu, puis elle se tourne vers le tissage, étape intermédiaire, alors que la Grande-Bretagne suit un parcours inverse.
A partir des années 1820, les usines mécanisées font leur apparition en Bas-Dauphiné et plus largement dans la région lyonnaise. C'est le début de la révolution industrielle dans une région profondément rurale.

Ainsi, un négociant lyonnais d'origine suisse, Samuel DEBAR, crée une filature et un tissage mécanique de coton à La Grive près de Bourgoin en 1827, afin d'approvisionner en fils et en toiles la manufacture d'impression Perrégaux.
L'établissement se dresse en pleine campagne, au bord du canal Mouturier. Le coton constitue le premier élément de l'industrialisation textile. Celle de la soie est plus tardive.

... Ce n'est que peu à peu que la soie supplante le coton dans les tissages et les manufactures d'impression.

... Après 1830, l'impression sur étoffe perd de sa vitalité en France. Un cycle industriel s'achève par la fermeture de nombreuses manufactures comme celle d'OBERKAMPF à Jouy-en-Josas en 1843, celle de Vizille ou également celle de la famille PERRÉGAUX en 1861.

Jacques Louis POURTALÈS (1722-1814)

Jacques Louis POURTALÈS a été pendant une cinquantaine d'années à la tête d'un vaste réseau d'affaires européen basé à Neuchâtel. Très tôt, il se lance dans le commerce des toiles des Indes.

A partir de 1753, il crée une entreprise avec Claude Abraham du PASQUIER et Jean Jacques BOVET dont la particularité est d'allier une fabrique d'impression (la Fabrique Neuve de Cortaillod, dirigée par du PASQUIER et BOVET) à un comptoir commercial. Voyageant dans toute l'Europe à la recherche des meilleurs produits pour sa société, on le retrouve à Londres pour acheter des toiles des Indes ramenées par l'East India Co.

Outre Cortaillod, il prend des intérêts dans d'autres manufactures d'impression comme Munster, Jallieu, ... POURTALÈS bâtit surtout sa réputation sur son réseau d'associés et sur son empire commercial avec des comptoirs à Lisbonne, Londres, Ostende, Livourne, Lyon ou encore Lorient pour le commerce avec l'Inde.

Famille PERRÉGAUX

Frédéric, appelé également Fritz, prend la succession de son père Charles Emmanuel à la tête de la manufacture, de telle sorte qu'en 1825, elle emploie 400 personnes. Son objectif étant d'avoir une entreprise intégrée, il lui adjoint un tissage mécanique de coton, construit sur le modèle des usines alsaciennes, et il s'allie avec le négociant DEBAR afin d'établir, à La Grive, une filature et un tissage. Mais cet ensemble industriel est fragile. Son alliance en 1843 avec BRUNET-LECOMTE se solde par un échec et pousse ce dernier à créer sa propre manufacture d'impression.
Louis Émile, le fils de Fritz, ne parvient pas à redresser la manufacture PERRÉGAUX qui ferme ses portes en 1861.
Les activités de tissage encore en activité sont progressivement cédées à Théophile DIEDERICHS, son directeur, inventeur de plusieurs métiers à tisser. Après 1882, le nom des PERRÉGAUX s'efface au profit des DIEDERICHS, dont deux fils ont épousé les deux filles de Louis Émile PERRÉGAUX.

En choisissant Jallieu, Charles Emmanuel PERRÉGAUX a transformé ce modeste village dauphinois en petite cité industrielle. Sa famille est à l'origine du développement de nombreux établissements. Outre l'impression sur étoffe, les PERRÉGAUX sont les initiateurs du tissage mécanique du coton à Bourgoin et Jallieu : filature et tissage DEBAR, tissage PERRÉGAUX, tissage ALLARD et CAFFAREL (neveux de Fritz). De même en prenant à leur service Théophile DIEDERICHS, ils participent à la naissance de nouvelles activités industrielles, la construction de machines textiles et la fonderie.