

## AVANT-PROPOS.

La Perspective linéaire, telle qu'on l'a présentée jusqu'à ce jour, est basée sur la supposition que toute personne qui regarde un tableau ferme un œil, et place l'autre en un point dont rien ne lui indique la position d'une manière précise.

On a dit, pour justifier la première partie de cette hypothèse, qu'on pouvait négliger l'écartement des deux yeux vu sa petitesse relativement à l'éloignement des objets représentés. Cela est vrai quand ces objets sont tous à une grande distance; mais, en général, une perspective faite pour l'œil droit d'un spectateur immobile diffère notablement de celle qui conviendrait à son œil gauche. On voit, en effet, en fermant successivement chaque œil, que les objets placés à diverses distances se présentent dans des positions relatives assez différentes.

Quant à la fixité du point de vue, on a rappelé que d'après Léonard de Vinci « la peinture ne doit être regardée que d'un seul point; » on a dit que de grands artistes ne laissaient voir leurs tableaux, dans leur atelier, que d'un endroit déterminé. Cela tend seulement à prou-

ver qu'il y a pour les spectateurs une position un peu préférable, mais un dessin doit donner des effets perspectifs satisfaisants à toutes les personnes placées de manière à le bien voir. La Peinture ne pourrait pas être comptée au nombre des beaux-arts si un tableau, semblable à une anamorphose, ne devait être regardé qu'avec des précautions particulières.

Quelques personnes supposent que devant un tableau, les spectateurs sont naturellement amenés à se placer au point de vue choisi par l'artiste, mais c'est une erreur : on ne regarde pas une élévation de plus loin qu'une perspective, et cependant elle est faite dans l'hypothèse de rayons visuels parallèles.

Lorsqu'un spectateur étudie un tableau, il s'arrête à une position déterminée par la grandeur de la toile, la hauteur à laquelle elle est placée, la manière dont elle est éclairée, l'intérêt plus ou moins grand que lui présentent les diverses parties de la composition, et sa vue propre. Lorsque le premier examen est terminé, il se place en différents points, et se rapproche pour juger les détails. Quelquefois il reste toujours assez éloigné du point de vue choisi par l'artiste.

Cela est tellement vrai que lorsqu'on a l'habitude d'analyser les tableaux sous le rapport géométrique, on en trouve dont la position paraît convenable à tout le monde et qui ont leur point de vue de construction hors de la salle, ou tellement abaissé par suite de l'inclinaison de la toile, qu'il faudrait se coucher sur le parquet pour y mettre son œil. On pensera peut-être que si le peintre avait prévu comment son tableau serait placé, il aurait choisi un autre point de vue, mais cela n'est pas certain. A la fin du siècle dernier, des artistes

italiens, chargés de faire pour l'Opéra de Paris un rideau représentant une galerie d'un palais de Venise, placèrent le point de vue au delà des loges de face, en dehors de la salle. Tout en blâmant cette disposition, Valenciennes reconnaît que la toile produisait « beaucoup d'illusion avec peu de moyens, » et qu'on en faisait généralement l'éloge.

Je cite ce rideau, parce qu'il y a là un fait certain et acquis à l'art, mais je dois ajouter qu'il est parfaitement admis par les peintres qui s'occupent de décorations de théâtre, que le point de vue peut être placé hors de la salle. Dans ce cas, dit Valenciennes, « il fait quelquefois un très-grand effet, quoiqu'il soit véritablement faux, et contre les règles invariables de la Perspective. » Etrange préoccupation d'un auteur qui veut maintenir intacte une théorie, tout en reconnaissant des faits qui la modifient nécessairement !

Le point de vue est un point de construction. Sa position a une grande importance, parce qu'elle détermine les effets perspectifs du tableau, mais non pas parce que le spectateur va y placer son œil, et la seconde partie de l'hypothèse fondamentale est beaucoup moins admissible que la première.

Les observations que je viens de présenter ne sont pas nouvelles ; elles ont été produites, dans ce qu'elles ont d'essentiel, à diverses époques et surtout au dix-septième siècle : des discussions très-vives ont eu lieu, mais tout cela est oublié. L'expérience a prononcé ; elle a prouvé que la Projection conique employée avec de certaines précautions donnait des représentations convenables : on s'est soumis à sa décision ;

mais, au lieu de reconnaître la base expérimentale de la Perspective, les auteurs ont continué à présenter l'hypothèse du spectateur borgne et immobile, comme une supposition toute naturelle, et contre laquelle on ne saurait élever aucune objection sérieuse.

Quand je me trouvai chargé d'enseigner la Perspective, je crus qu'il convenait d'appuyer sur l'expérience l'emploi de la Projection conique. Je me plaçais ainsi dans la vérité des faits, et je me donnais une base solide, mais il me restait à résoudre la difficulté théorique.

Je remarquai d'abord que la question des deux yeux avait déjà été examinée par Léonard de Vinci dans sa réponse à l'objection du miroir. Une glace, disait-on, est une surface comme un tableau; comme lui elle a un cadre qui empêche l'illusion, et cependant elle fait paraître les objets en relief. La Peinture n'obtenant pas les mêmes résultats, on peut en conclure qu'elle ne connaît pas les véritables lois de la Perspective.

Le grand artiste fit remarquer qu'un tableau ne peut pas, comme un miroir, offrir aux deux yeux d'un spectateur les apparences différentes, mais concordantes, qui sont nécessaires pour produire le relief (1). Cette explication est devenue de la plus grande clarté, depuis que l'on est familiarisé avec les effets du stéréoscope. Lorsqu'on regarde dans une glace, les rayons partis d'un même point arrivent aux deux yeux après avoir été réfléchis en des points différents, tandis que, pour un tableau, les rayons visuels arrivent aux yeux des mêmes points d'une surface. Le spectateur peut fermer un œil par

(1) Traité de la Peinture; chap. LIII et CCCXLI.

instants, comme l'indique Léonard de Vinci, pour que la vision binoculaire d'une surface n'empêche pas le clair-obscur et la dégradation perspective de donner du relief aux objets; mais ce n'est qu'en présentant à chaque œil un dessin fait pour lui, que la Perspective peut donner des effets comparables à ceux du miroir. Les résultats que la Projection conique obtient ainsi dans le stéréoscope prouvent que c'est bien la perspective naturelle pour un œil. Un tableau regardé par les deux yeux, et placé d'ailleurs dans les conditions ordinaires, ne donne pas complètement l'apparence du relief, ce qui n'est pas à regretter <sup>(1)</sup>; mais, si la perspective est exacte, il peut produire le genre d'illusion que doit rechercher l'art, celui qui résulte de l'harmonie de la composition et de l'intérêt supérieur d'une scène qui captive le spectateur.

Relativement à la fixité du point de vue, je crus avoir trouvé dans quelques raisonnements très-simples une explication plausible, mais je reconnus bientôt qu'il était nécessaire de résoudre complètement la question.

J'avais remarqué que les peintres représentent généralement d'une manière peu conforme aux lois de la Projection conique les corps terminés par des surfaces courbes, lorsqu'ils les dessinent près des bords du tableau. Je crus qu'on améliorerait les perspectives par une plus grande exactitude géométrique, et j'étudiai les formes assez re-

(1) Dans les arts du dessin les représentations doivent être exactes, mais non pas complètes. Le Panorama et le Stéréoscope qui produisent l'illusion, par des moyens d'ailleurs très-différents, seront toujours repoussés de l'art proprement dit, comme la sculpture polychrome.

marquables des courbes de contour apparent des surfaces ordinaires de l'architecture. Je trouvai dans ce travail, auquel je consacrai peut-être trop de temps, le genre d'intérêt que présentent presque toujours les monographies. Quand la forme des courbes dans l'espace me fut bien connue, je voulus en déduire les perspectives ; j'obtins des contours inadmissibles. J'avais voulu corriger ce qui me paraissait incorrect, ce qui l'était certainement comme projection conique, et j'arrivais à des formes impossibles.

Je me souvins alors que Thibault prescrivait de représenter toujours une sphère par un cercle, et approuvait formellement Raphaël d'avoir suivi cette pratique dans l'*Ecole d'Athènes*, bien que, eu égard à leur position, les deux sphères que l'on voit sur ce tableau dussent avoir pour perspective des ellipses d'une excentricité appréciable. Je me rappelai que Montabert condamnait, au nom du goût, la variation du diamètre perspectif de colonnes vues de front, et je commençai à reconnaître, sans en bien voir le motif, que la perspective des surfaces devait être soumise à des lois particulières.

Une étude attentive des artistes me montra que quand ils dessinent un corps terminé par une surface courbe, ils transportent toujours le point de vue au devant de lui. Ils n'allongent pas une tête placée dans le haut du tableau ; ils ne l'élargissent pas, si elle se trouve près de l'un des bords verticaux ; ils n'augmentent pas son diamètre oblique quand elle est dans un angle. L'unité du point de vue exigerait ces altérations qui, bien que peu considérables en réalité, seraient cependant suffisantes pour déformer d'une manière fâcheuse les personnages qui ne seraient pas au centre de la toile.

En établissant la perspective des arêtes d'après un seul point de vue, et les contours apparents d'après plusieurs, on obtient des résultats partiels, qu'il faut nécessairement modifier pour les faire concorder. Ces *tricheries* exigent du goût et de l'habitude ; mais on peut, dans tous les cas, les rendre faciles en tenant le point de vue assez éloigné, ce qui malheureusement présente quelquefois des inconvénients à d'autres égards.

Après avoir établi ces règles par l'étude des pratiques raisonnées ou instinctives des peintres, j'ai dû en rechercher la cause. Elle tient évidemment à la mobilité du spectateur. Pour résoudre la question, il fallait donc faire la restitution géométrique <sup>(1)</sup> des objets représentés par un tableau, et voir suivant quelle loi ils se modifient quand le point de vue change de position. Lorsque ces altérations introduisent des formes étranges ou disgracieuses, la projection conique doit être nécessairement rejetée ou au moins modifiée.

Il semble au premier abord que le problème de la restitution graphique pour une position donnée du spectateur soit toujours indéterminé. Il l'est, en effet, quand le tableau ne représente que des objets à formes indécises, comme des buissons, des rochers et des nuages ; mais l'incertitude diminue quand on a des données sur la forme des objets, et surtout quand certaines directions rectilignes doivent être conservées ; enfin elle disparaît complètement, quand on peut rap-

(1) Je distingue la restitution géométrique ou graphique, qui est obtenue par des constructions, de la restitution à vue, opération que fait spontanément toute personne qui regarde un tableau.

porter les différents points à un géométral perspectif, c'est-à-dire dans un cas fort étendu. En comparant alors les différentes restitutions d'un même tableau pour divers points de vue, j'ai reconnu qu'elles ont entre elles les relations géométriques qui constituent l'homologie telle qu'elle a été définie par M. Poncelet. Lorsque la restitution est géométriquement indéterminée, on peut toujours la soumettre aux lois de l'homologie. En conséquence, et d'après les propriétés des figures homologiques, quand certains points des objets dessinés sont en ligne droite, ils paraissent en ligne droite à tous les spectateurs. Si un peintre a représenté un personnage qui en regarde un autre, ou le menace de son poignard, quelque part que le spectateur se place, il verra toujours le second personnage regardé ou menacé, et comme la position de son œil est liée aux figures restituées par la loi d'homologie, si, dans une station, il est lui-même regardé et menacé, il le sera dans toutes.

Les rayons de lumière étant rectilignes, si les ombres sont bien déterminées sur le tableau, suivant les règles de la Projection conique, tous les spectateurs verront des ombres exactes sur les objets restitués; seulement la position des flambeaux ou la direction des rayons variera suivant les lois de l'homologie.

La conservation des lignes droites, condition essentielle pour le maintien de l'harmonie d'une composition, est satisfaite dans la loi géométrique de la restitution, pour divers points de vue, des objets représentés sur un tableau plan par une projection conique. C'est principalement de là que résultent les effets vraiment merveilleux de cet admirable mode de dessin; mais, pour se rendre un compte



exact de la question, il est nécessaire d'étudier en détail les conséquences de la déformation homologique, surtout pour les édifices. On arrive alors à comprendre qu'un tableau d'une certaine dimension puisse être regardé simultanément par un grand nombre de spectateurs, et qu'un peintre placé près de la toile, et ne s'éloignant que par instants pour en saisir l'ensemble, puisse cependant dessiner à vue les détails d'une manière convenable.

La déformation homologique introduit diverses irrégularités : les angles sont altérés, mais cet effet est peu appréciable ; il faut, par exemple, beaucoup de coup d'œil pour voir si l'angle d'un édifice est exactement droit. D'ailleurs, l'architecture nous présente des maisons sur plan oblique, des arches biaises, etc... Si les objets sont terminés par des surfaces courbes, les déformations sont bien moins acceptables : une sphère se change en un ellipsoïde, les balustres d'une même rangée offrent tous des galbes différents... Toutefois, il est plus facile de reconnaître que la Projection conique ne doit pas être conservée dans sa rigueur, que d'établir sur des bases solides les règles que les peintres ont adoptées. Les raisonnements sont très-déliés ; il faut rechercher quelles sont les irrégularités que l'œil saisit le plus facilement, et celles qui sont moins remarquées.

Je n'ai donc pas créé une théorie complète, et, vu la nature de la question, il me paraît difficile de le faire ; mais je suis arrivé à une série de considérations généralement nouvelles qui font comprendre les effets de la perspective, montrent ce que le principe de la Projection conique a de trop absolu, et expliquent, si elles ne les justifient complètement, les règles suivies par les peintres.

Telle est au fond la théorie de la Perspective que je développe dans cet ouvrage. Le premier livre est consacré à l'exposition des divers tracés élémentaires, le second à des exercices, le troisième aux ombres, et le quatrième au dessin des images produites par la réflexion ou par la réfraction. Dans cette première partie de l'ouvrage, je considère la Projection conique comme donnant pour le problème de la perspective une solution complète, dont la justesse est établie par l'expérience. J'étudie, dans le cinquième livre, les restitutions et les effets de la perspective : c'est là que j'expose les considérations que je viens de présenter sommairement. Cinq autres livres sont relatifs aux courbes d'ombre et de contour apparent des surfaces, aux instruments de perspective, aux tableaux courbes, aux bas-reliefs et aux décorations théâtrales. Je vais indiquer rapidement la marche que j'ai suivie dans chaque livre, et ce qu'on y trouvera d'un peu nouveau.

J'ai adopté, comme méthode générale, la mise en perspective complète du plan géométral. Ce procédé est suivi par tous les artistes qui s'occupent sérieusement de ces questions. En éloignant convenablement le géométral du plan d'horizon, et, si la vue est étendue, en le décomposant en zones que l'on abaisse inégalement, on évite, dans tous les cas, la confusion des tracés, et on arrive au résultat par une marche plus régulière et plus sûre que de toute autre manière.

La position perspective d'un point est déterminée d'après sa projection sur le tableau et son éloignement, à l'aide du point principal et du point de distance : c'est la construction fondamentale de la Per-

spective. Je l'ai généralisée en faisant la projection dans une direction horizontale quelconque. La distance de l'œil au tableau et l'éloignement du point considéré sont mesurés dans cette direction, et on appuie le tracé sur les points accidentels de fuite et de distance qui lui correspondent.

En introduisant ainsi l'emploi des coordonnées obliques dans la pratique de la Perspective, je crois donner de grandes facilités pour l'établissement des vues obliques.

On connaît l'ancien procédé de la *corde de l'arc* : il consiste à faire tourner un plan, celui d'une façade, par exemple, de manière à l'amener de front; on trace alors, à l'échelle convenable, toutes les figures qu'il contient, puis on le ramène dans sa position. Tous les points décrivent des arcs dont les cordes sont parallèles : si leur point de fuite est sur le tableau, on trouve très-aisément la perspective de la façade ramenée.

Ce point de fuite est précisément le point accidentel de distance qui correspond à la direction des horizontales du plan. Le procédé de la corde de l'arc, qui formait une construction isolée, se trouve ainsi rattaché aux tracés ordinaires de la Perspective, ce qui me paraît très-important, car toutes les opérations que l'on peut être conduit à faire, suivant les dispositions particulières des données, doivent découler de la méthode générale, comme des conséquences d'une même doctrine.

L'homologie a une grande importance en Perspective. On la ren-

contre dans la projection conique d'une figure plane, dans les ombres, dans les figures restituées et dans les bas-reliefs, J'ai cru, en conséquence, devoir donner, dès le premier livre, quelques notions élémentaires sur cette théorie.

J'ai pensé que dans un ouvrage pratique, la perspective du cercle devait être traitée avec une grande sobriété, et par les moyens les plus simples. Le lecteur remarquera aux articles 38 et 39 deux constructions très-faciles. Je crois que la seconde est nouvelle; la première est une extension d'un procédé employé depuis longtemps.

La construction d'une projection conique, d'après les figures géométrales, ne forme qu'une partie de la Perspective; il faut savoir opérer directement sur un tableau, y représenter des édifices, déterminer les arêtes des voûtes, les ombres, les images par réflexion ou par réfraction. Cette seconde partie forme le trait de perspective. J'ai cherché à le développer dans quelques-uns des exercices du second livre, et dans ceux qui sont relatifs aux ombres et aux images.

Le trait de perspective n'est pas nouveau, mais il a été un peu négligé par les disciples de Monge.

Cet illustre géomètre, ayant adopté le trait de stéréotomie pour former la Géométrie descriptive, voulut que tous les arts graphiques ne fussent que des applications de cette science. On peut certainement tracer des perspectives par les procédés généraux de la Géométrie descriptive, mais cette méthode a des inconvénients sérieux<sup>(1)</sup> (art. 111).

(1) Dans son enseignement, Hachette présentait la Perspective comme une application

Quant aux constructions ordinaires de la Perspective, qui reposent sur les principes de la projection conique, il est réellement impossible d'y voir une application de la Géométrie descriptive qui est basée sur la projection cylindrique (1).

La Perspective est un art graphique spécial; elle présente des difficultés pratiques qui lui sont propres et qui, dans le courant de plusieurs siècles, ont occupé un grand nombre de savants et d'artistes. Les auteurs qui l'ont traitée comme une simple application de la Géométrie descriptive n'ont pas pu lui donner les développements nécessaires. Il y a d'ailleurs lieu de croire que plusieurs d'entre eux avaient dédaigné d'étudier les anciens ouvrages. Les élèves de Monge croyaient, en

de la Géométrie descriptive, mais il ne se dissimulait pas les inconvénients de cette méthode, car il a écrit : « Il serait à désirer que ceux de MM. les élèves qui désirent cultiver plus particulièrement l'Architecture connussent les méthodes de perspective plus faciles et moins longues que la méthode générale qui est l'objet d'une partie de mon cours de Géométrie descriptive. » (*Correspondance sur l'Ecole polytechnique*, I, 313).

Plusieurs auteurs appellent *méthode des points de fuite* la méthode de perspective dans laquelle on considère directement la projection conique. Cette expression n'est pas sans justesse, car l'existence de points de fuite et de lignes de fuite est le caractère le plus saillant de cette projection; mais elle a l'inconvénient de porter à penser que la méthode ne consiste que dans deux ou trois constructions.

(1) Je considère la Géométrie descriptive telle qu'elle a été présentée par Monge; on pourrait sans doute la définir de manière que le trait de perspective en fût une branche.

Quelques auteurs présentent la Détermination des ombres et la Perspective comme des arts parallèles. La construction du contour des ombres appartient à la Géométrie descriptive ou à la Perspective, suivant qu'on opère sur des figures géométrales ou sur un tableau; cette question n'a pas, comme la Perspective, un trait qui lui soit propre: il n'y a donc aucun parallèle à établir sous le rapport graphique.

effet, presque tous, que les arts graphiques ne présentaient avant leur maître qu'incertitude et confusion. On trouve dans les écrits de plusieurs des plus célèbres d'entre eux des assertions tout à fait erronées à cet égard.

Ces mêmes auteurs ont porté dans la Perspective des tracés de Géométrie descriptive qui s'y trouvent entièrement déplacés. Je citerai pour exemple la construction donnée par Leroy pour la détermination du point le plus élevé des arêtiers d'une voûte d'arêtes vue de front. Le tracé géométrique est exact, sans doute, mais il appartient à la Stéréotomie, et fait contraste avec les autres opérations de l'épure : j'ai dû le traduire en trait de perspective, ce qui, du reste, l'a simplifié (art. 83 et 84). Je pourrais citer d'autres exemples, mais la différence des tracés serait moins frappante que dans celui-ci, où un point important se trouvant envoyé à l'infini par la perspective, la figure éprouve une déformation analogue à celle qui change le cercle en parabole.

Je suis, du reste, bien éloigné de condamner d'une manière absolue les emprunts que les différents arts graphiques peuvent se faire, mais il faut qu'ils soient motivés, et que le lecteur en soit averti. Sans cela on ne développe pas un art, on expose une série de constructions basées sur les principes les plus divers ; on fatigue l'intelligence, et on instruit peu.

Comme je tenais à montrer toutes les ressources du trait de perspective, j'ai inséré trois exemples assez difficiles (1). L'élève pourra

(1) Vue d'un berceau avec lunette et de ses ombres, Perspective d'une voûte d'arête en tour ronde, Vue oblique d'une niche sphérique et de ses ombres.

les passer à la première lecture, mais il fera bien d'y revenir s'il veut posséder complètement l'esprit des constructions : les tracés ordinaires de la pratique ne pourront plus l'arrêter.

J'expose avec beaucoup de détails la question des images par réflexion pour les nappes d'eau et les miroirs verticaux. Je l'examine ensuite dans le cas des miroirs plans en général, et je donne des constructions assez faciles pour le renversement de la ligne d'horizon et des points de fuite, et pour tout le tracé de l'image.

De tous les auteurs qui ont écrit sur la Perspective, M. Vallée est, je crois, le seul qui se soit occupé des images par réfraction. Ce géomètre détermine chaque point par la construction d'une caustique. J'ai cherché une solution plus pratique, et j'ai calculé une table à double entrée, qui fait connaître, avec toute l'exactitude désirable dans la question, la proportion dans laquelle la réfraction diminue la profondeur apparente d'un point immergé. Les deux arguments sont l'inclinaison, sur la surface de l'eau, de la droite qui va de l'œil au point regardé, et le rapport de la partie immergée à la partie émergée de cette ligne.

Du reste, je ne me prononce en aucune manière sur la question de savoir si la Peinture doit représenter fidèlement les images que donne la réfraction. Ce phénomène produit des effets avec lesquels nous sommes peu familiarisés : le bras brisé d'une laveuse et la jambe raccourcie d'un pêcheur présentent quelque chose de choquant, et je

suis porté à penser qu'un peintre doit modifier les formes réelles moins qu'une représentation exacte ne l'exigerait.

Dans le cinquième livre, indépendamment des théories dont j'ai parlé plus haut, j'ai indiqué quelques-unes des licences qu'on trouve dans les bons artistes, mais sans m'étendre sur cette question.

Une licence, en Perspective, est une altération de la projection conique, dans laquelle on doit avoir pour but de diminuer les déformations de l'objet restitué, pour des positions de l'œil un peu éloignées du point de vue.

Si l'on s'occupait sérieusement de la perspective dans la critique des tableaux, on arriverait probablement à fixer des bases sur lesquelles on pourrait établir des règles pour les licences, qui deviendraient des dérogations régulières, comme celles que je crois avoir établies pour les surfaces.

Les lignes d'ombre et de contour apparent présentent diverses particularités importantes qui sont généralement peu étudiées. Je les ai exposées avec soin dans le sixième livre.

La disposition des planches m'a donné beaucoup plus de travail que le lecteur ne sera porté à le supposer. J'ai cherché à présenter successivement les diverses difficultés de la Perspective, et toutes les constructions qui peuvent être utilement employées dans la méthode que j'ai adoptée.

J'ai mis à contribution la plupart des auteurs qui ont écrit sur la



Perspective. Je dois citer, parmi les modernes, Thibault et M. Adhémar. J'ai pris à ce dernier la manière très-commode dont il dispose les données.

Je me suis occupé des principaux instruments de perspective, parce qu'ils ont beaucoup d'importance, et que j'ai lieu de croire que certains artistes ne les déclarent incommodes que parce qu'ils ne connaissent pas suffisamment les précautions qu'exige leur emploi. Cette observation concerne spécialement la chambre claire.

Dans le huitième livre, j'ai montré que les diverses restitutions des objets représentés par un tableau courbe n'étaient pas homologiques, et qu'il en résultait le plus souvent de graves inconvénients pour les effets de perspective.

J'aurais voulu donner des indications certaines sur la pratique des panoramas, mais il existe peu de documents utiles sur ce genre de représentation, qui est resté comme la propriété de quelques artistes. Je n'ai trouvé de renseignements réellement intéressants que dans les dossiers des brevets d'invention.

Il existe deux genres de bas-reliefs. Le bas-relief antique présente une série de figures et d'emblèmes, à l'aide desquels l'artiste expose des faits ou développe ses pensées : on y trouve les disproportions perspectives les plus choquantes. Cependant quelques critiques sont parvenus à justifier, jusqu'à un certain point, ce genre de sculpture, mais par des considérations qui enlèvent aux œuvres, considérées dans

leur ensemble, toute valeur artistique. Le bas-relief moderne prétend au genre d'illusion que peut donner le tableau, et doit par conséquent être soumis à la Perspective. Ses règles, pour les bas-reliefs, sont bien connues aujourd'hui : M. Poncelet les a exposées d'une manière brève mais précise, et M. Chasles a donné sur cette question des détails historiques d'un haut intérêt<sup>(1)</sup>. Toutefois il me semble que la nécessité de la déformation homologique ne peut pas être établie, quand on suppose, comme l'ont fait ces géomètres, que la position du point de vue est invariable; tandis qu'en faisant remarquer que les lignes droites des objets doivent paraître droites au spectateur, dans toutes les positions qu'il peut prendre, j'arrive à la solution sans incertitude.

La restitution des bas-reliefs présente de grandes analogies avec celle des tableaux; on remarque cependant cette différence essentielle que les diverses positions de l'œil ne sont pas des points homologues dans les figures restituées, et que, par suite, le spectateur n'est pas lié à l'ensemble de la scène. Si un personnage le regarde quand il occupe une certaine position, lorsqu'il se déplace le regard cesse bientôt d'être dirigé vers lui.

La comparaison des effets de perspective dans la Peinture, le Bas-Relief et la Ronde Bosse m'a conduit à des résultats qui me paraissent présenter quelque intérêt.

Je termine par les décorations théâtrales. Cette question a été ef-

(1) M. Poudra a présenté à l'Académie des sciences un mémoire sur la Perspective des bas-reliefs, mais ce travail n'a pas été publié, et je ne le connais que par le rapport que M. Chasles a fait au nom de la Commission chargée de l'examiner.

fleurée par beaucoup d'auteurs, mais je n'en connais pas qui l'aient exposée avec les développements nécessaires pour tout ce qui concerne les tracés géométriques ; c'est donc en réalité, comme la Perspective des bas-reliefs, une nouveauté dans l'enseignement.

J'ai choisi, pour donner en exemple dans mon cours du Conservatoire, une décoration faite pour le ballet des *Elfes*, à l'Opéra, par l'un de nos plus habiles peintres, M. Desplechin, qui a mis ses portefeuilles à ma disposition de la manière la plus gracieuse. Je présente cette décoration après l'avoir un peu simplifiée : c'est une plantation à l'italienne avec quelques châssis obliques. On y trouve toutes les difficultés ordinaires de la Perspective théâtrale. J'ai refait en entier les tracés pour les assujettir à la méthode générale adoptée dans cet ouvrage.

Les constructions ordinaires de la Perspective ne peuvent pas servir pour les châssis obliques, vu l'éloignement du point principal. Généralement les peintres déterminent un certain nombre de points par les procédés de la Géométrie descriptive ; ils achèvent ensuite le dessin en se fiant à la justesse de leur coup d'œil. Ma méthode des éloignements obliques lève toutes les difficultés, et rend les tracés aussi faciles sur les châssis obliques que sur ceux qui sont de front.

Si le châssis oblique est rattaché à une ferme de front pour laquelle on ait dû construire la perspective du géométral, il est convenable d'utiliser ce travail. Je donne pour cela un tracé qui dépend de la théorie de l'homologie.

Je crois avoir ainsi amené la construction exacte des perspectives sur châssis obliques à un grand degré de simplicité.

J'ai cru nécessaire de présenter tous les détails de la décoration

choisie, afin de bien faire comprendre les difficultés et l'esprit des solutions. Chaque châssis offre d'ailleurs un bon exemple de perspective facile, et je regrette que le développement logique des questions rejette ces exercices à la fin de l'ouvrage. J'y ai appliqué les diverses constructions exposées dans les deux premiers livres, et notamment celles qui sont relatives à la perspective des objets éloignés.

Ce Traité, comme l'indique son titre, est conforme au cours de perspective qui fait partie de mon enseignement au Conservatoire des Arts et Métiers, mais il n'en est pas la reproduction exacte<sup>(1)</sup>. J'ai fait, en effet, quelques modifications qui consistent principalement à réunir, sur des dessins plus importants, divers traits que j'expose séparément à mes auditeurs sur des figures élémentaires. Plusieurs questions sont traitées d'une manière plus complète. Au fond, les changements sont peu importants.

Je me borne à exposer les tracés pratiques de la Perspective et à expliquer ses effets, en éloignant tous les développements qui n'auraient de l'intérêt qu'au point de vue de la Géométrie. Je repousse également les questions qui sont seulement curieuses, comme les anamorphoses et les réflexions par miroirs courbes.

Je ne me suis pas occupé de la Perspective aérienne, parce que, dans l'état actuel de la science et de l'art, il me paraît difficile de l'enseigner d'une manière abstraite, et par préceptes. Je crois qu'elle doit être

(1) J'emploie trois années à parcourir le cercle complet de mon enseignement. Le cours de Perspective occupe l'une de ces années.

exposée par les peintres à leurs élèves, en leçons familières, et plutôt par une critique judicieuse des tableaux que par principes généraux.

Il suffit, pour étudier avec fruit ce *Traité*, de connaître les éléments de la Géométrie ordinaire et de la Géométrie descriptive. J'excepte le sixième livre relatif aux contours apparents des corps dans lequel je me suis appuyé sur la théorie de la courbure des surfaces, et deux ou trois articles distingués par de petits caractères. Ces passages peuvent être négligés sans grave inconvénient : j'ai dû cependant les insérer parce qu'ils complètent des théories utiles. Je tenais d'ailleurs à ce que les élèves de l'Ecole polytechnique trouvassent dans cet ouvrage le développement de toutes les questions que je traite dans les leçons que je leur fais sur la Perspective.

Le lecteur devra se rappeler que lorsque l'on étudie un livre sur le *Traité*, il est nécessaire de faire tous les dessins. Le crayon a sa logique : il montre les difficultés, et achève les explications.

La nécessité de la Perspective pour la Peinture n'est pas contestée, et cependant on voit à chaque exposition un certain nombre de tableaux qui présentent des fautes graves. Je ne crois pas aller trop loin en disant que quand les ombres ne sont pas copiées sur la nature, elles sont fréquemment fausses, et quelquefois choquantes.

Beaucoup d'architectes entendent bien la Perspective, et par suite obtiennent dans leurs dessins une vérité de représentation qui leur donne à l'égard des peintres, et sur leur propre terrain, une supériorité d'un certain genre. Les ingénieurs se contentent généralement de figures

géométrales : la Perspective leur serait cependant fort utile pour apprécier et faire juger le caractère architectonique des édifices qu'ils projettent. En employant des vues à vol d'oiseau, comme celle de la figure 112, ils feraient comprendre d'un coup d'œil les dispositions quelquefois compliquées de leurs ouvrages. Enfin, il leur suffirait de guider pendant quelque temps un dessinateur pour l'habituer à ce mode de représentation, car si la Perspective exige de l'étude, quand on veut la connaître complètement, elle ne demande qu'un peu d'exercice, lorsqu'on se borne à faire des vues d'après des figures géométrales.

Je m'abuse peut-être sur l'importance de la Perspective, mais il me semble qu'elle est utile à toute personne qui s'occupe des arts du dessin, même en simple amateur. Lorsqu'on la connaît, l'examen des tableaux présente beaucoup plus d'intérêt, et c'est seulement alors qu'on peut apprécier avec sûreté leur composition. Je pourrais citer des ouvrages considérables sur les peintres où l'insuffisance des études sur la Perspective se fait souvent remarquer. Mais je m'aperçois que je suis sur le point de faire de la critique, quand je devrais, au contraire, solliciter l'indulgence du lecteur.

Bien des reproches peuvent, sans doute, être faits à mon livre, mais il est le produit d'un travail consciencieux. J'aime à espérer qu'il rendra quelques services, et que son utilité fera pardonner ses imperfections.

Paris, 20 décembre 1858.

---