

Jocelyn  
de Noblet.

# L'aérodynamisme, le chrome et le rêve américain

---

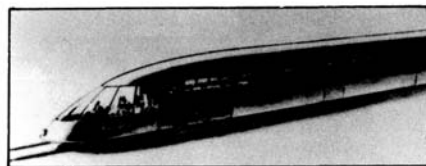
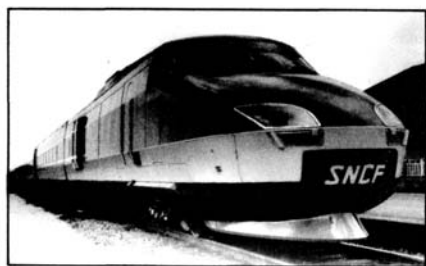
*Ce qui compte le plus, à mon avis, c'est de savoir quelles hypothèses émet le sujet pensant, quand il inspecte le monde à sa portée.*

La crise économique que les Etats-Unis ont traversée à partir de 1929, n'a pas eu que des effets négatifs. Elle a permis à l'industrie américaine de se restructurer. C'est à partir de 1933 que l'on voit apparaître les premiers signes du développement d'une nouvelle forme de société, basée sur le culte de la consommation. Un des leitmotiv véhiculés à cette époque par les services de marketing et les agences de publicité, était d'inciter par tous les moyens à la consommation de l'inutile. Le slogan était, « Achetez ce dont vous n'avez pas besoin ». La crise forçait le producteur à vendre à tout prix, dans des conditions de concurrence difficiles. Pour vendre, il fallait présenter du nouveau, mais les risques et l'urgence étaient si grands qu'il était impensable de consacrer le temps et les investissements nécessaires à l'étude, au développement et au lancement de produits réellement nouveaux ou sérieusement modifiés. Il fallait du nouveau, mais sur la base de l'outillage et des chaînes de production existants.

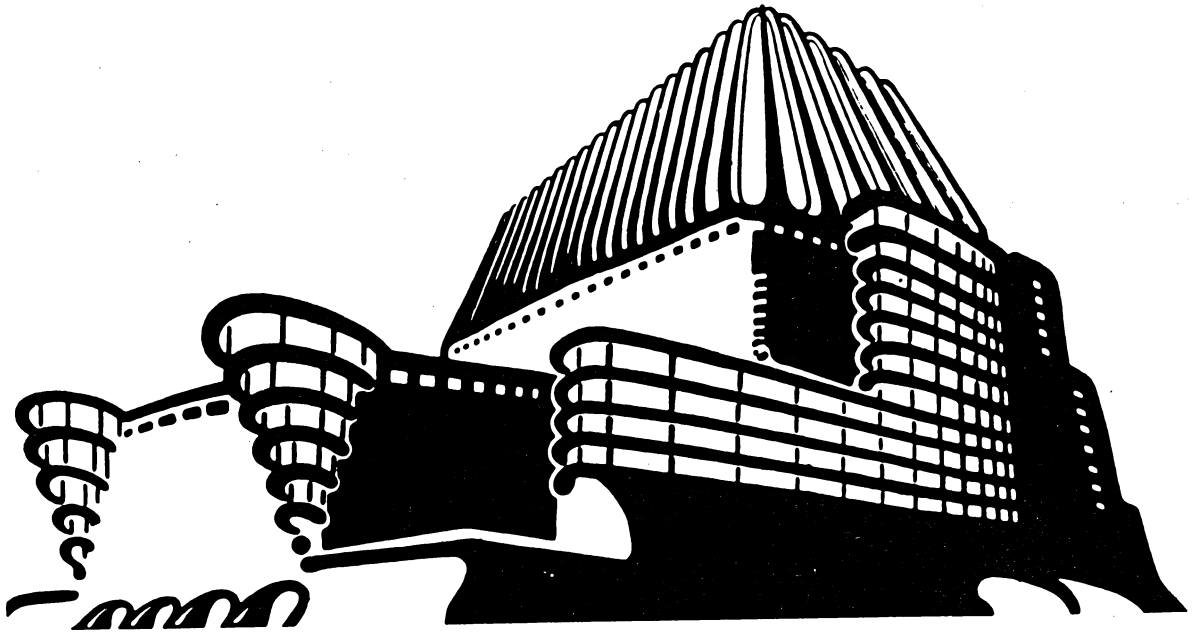
C'est alors que les agences de publicité, les services de marketing et les bureaux de style ont eu systématiquement recours à ce qu'on a appelé le « vieillissement artificiel », c'est-à-dire à un renouvellement superficiel des formes s'adressant uniquement à la perception. L'exemple le plus frappant de cette méthode a été, jusqu'à une époque encore récente, celui des voitures américaines (augmentation ou diminution des chromes, redressement des ailes arrière, etc.). La caractéristique de cette attitude est que la modification formelle n'ajoute rien à la valeur intrinsèque des produits. Il s'agissait d'une sorte de trompe-l'œil, qui s'adressait à un public naïf et obsédé par le standing. Quoiqu'il en soit, cette attitude a donné naissance à un style particulier qui s'est étendu à la quasi-totalité des objets de consommation produits industriellement aux Etats-Unis. La caractéristique principale de ce style réside dans une fluidification des formes, leur donnant un aspect « aérodynamique ».

Il convient maintenant de s'interroger sur les motivations qui ont conduit à ce choix formel dont les Américains se sont satisfaits pendant près de vingt-cinq ans.

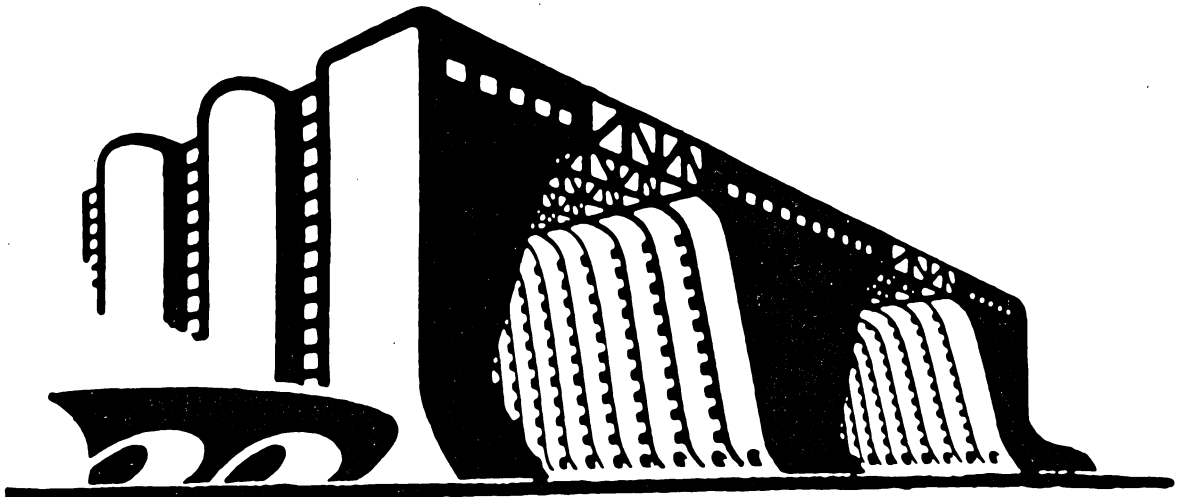
Pourquoi l'aérodynamisme des formes est-elle devenue la composante de base d'un nouveau style ? Nous l'avons dit, l'objectif recherché était une surconsommation, et pour atteindre ce but, il est intéressant de noter à partir de quels pré-supposés les designers et publicistes ont travaillé.



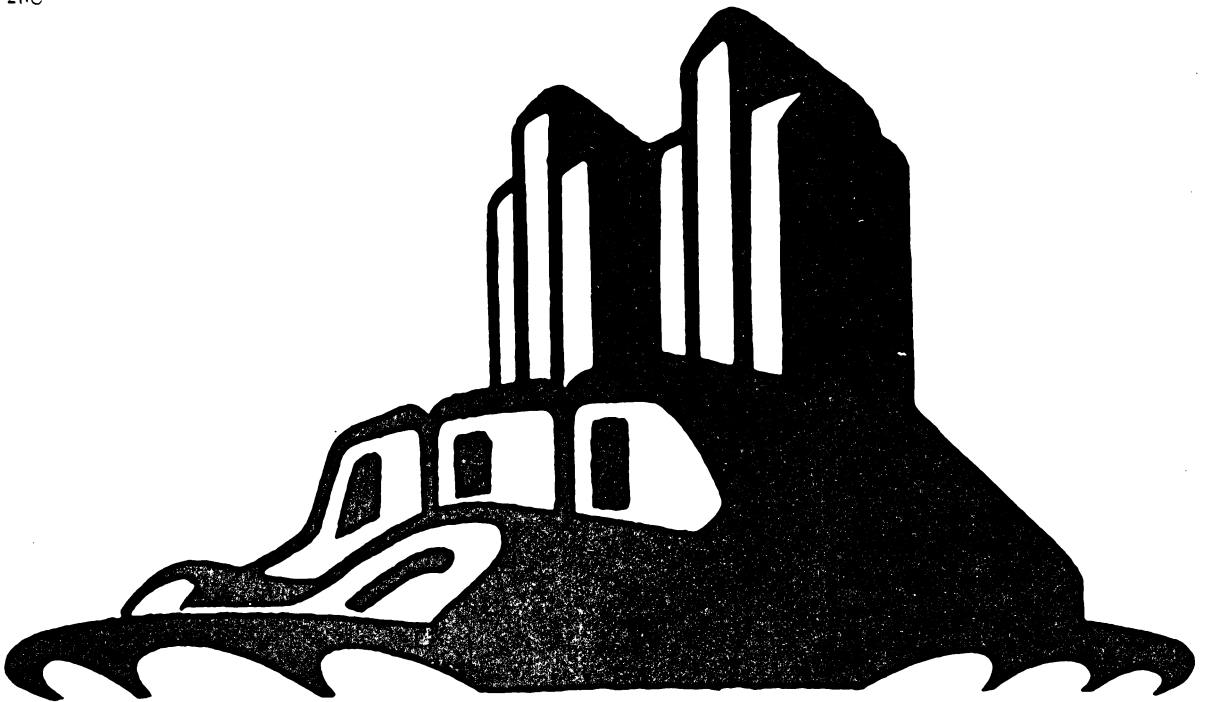
◀ Bateau futuriste, Norman Bel Geddes, 1931.



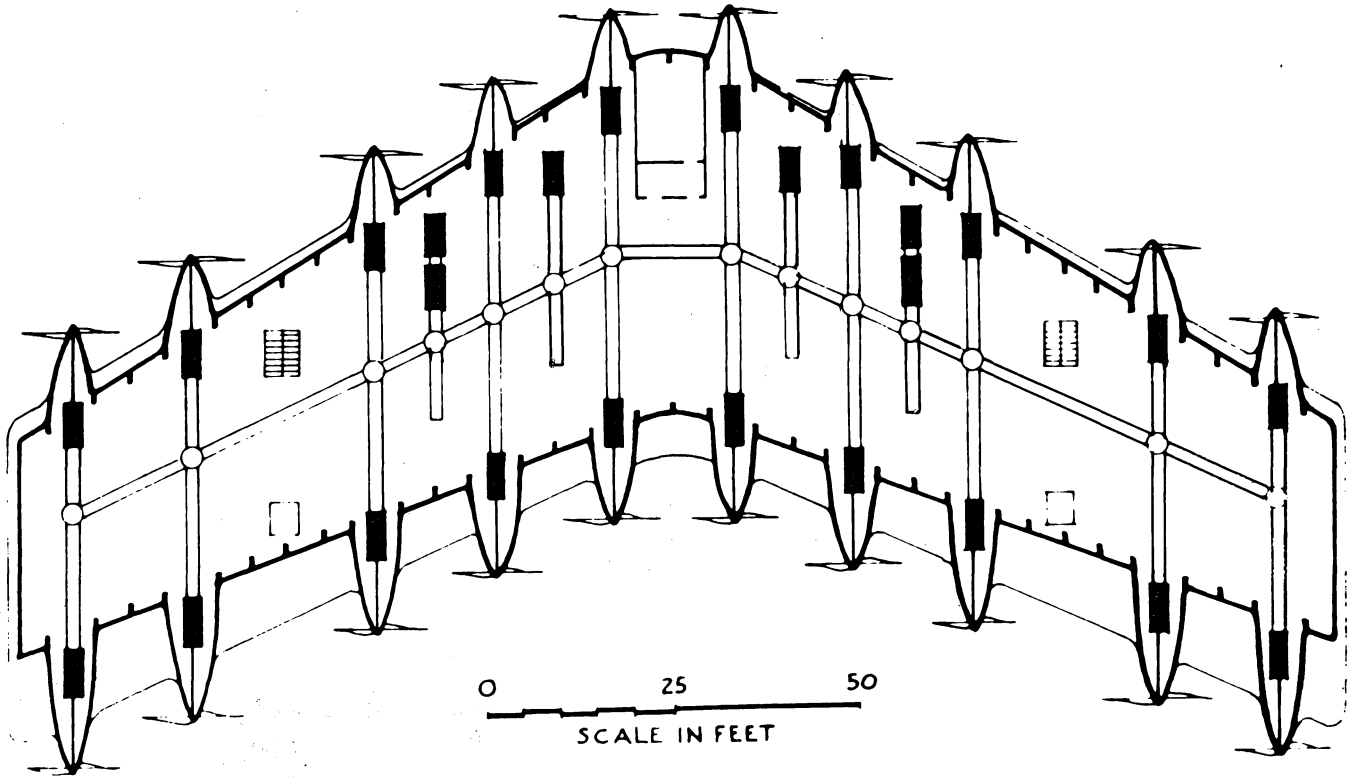
279



280

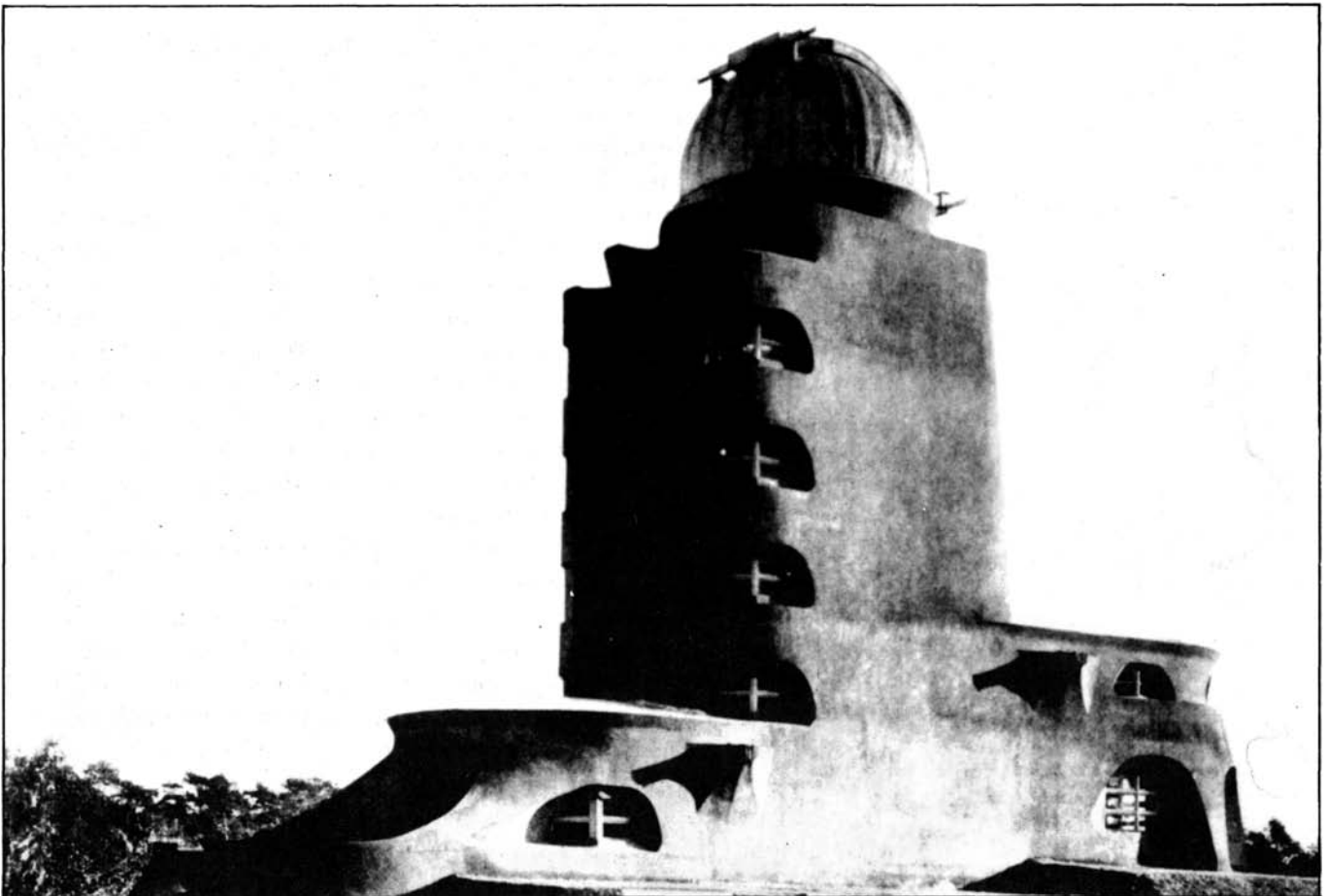


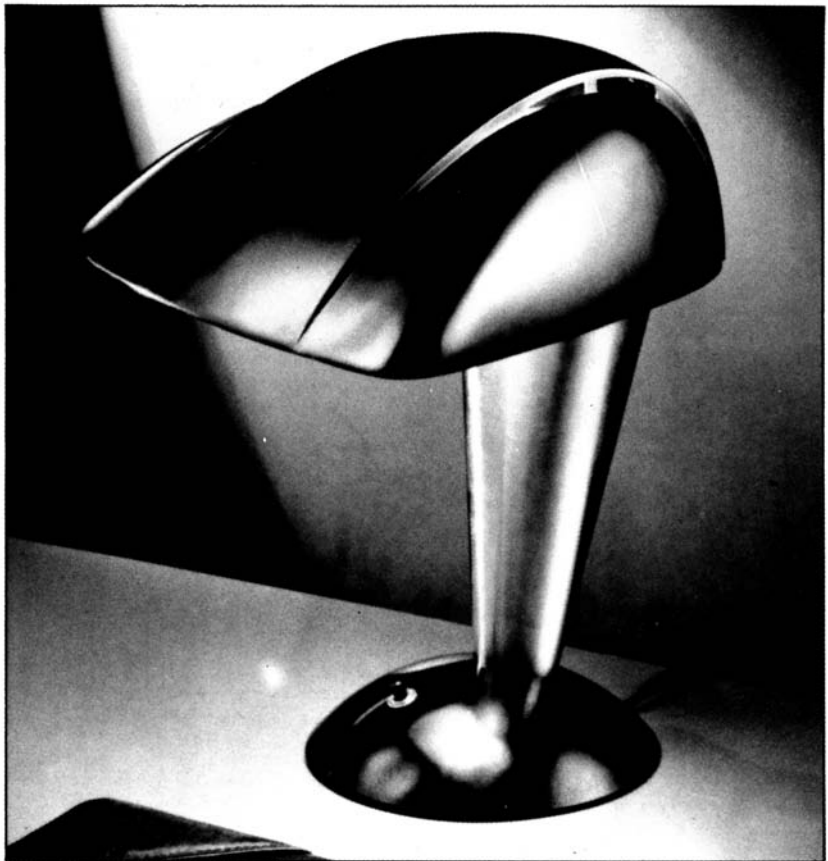
Projets Erich Mendelsohn 1920



▲ Avion futuriste Norman Bell Geddes, 1931.

▼ Tour Erich Mendelsohn.



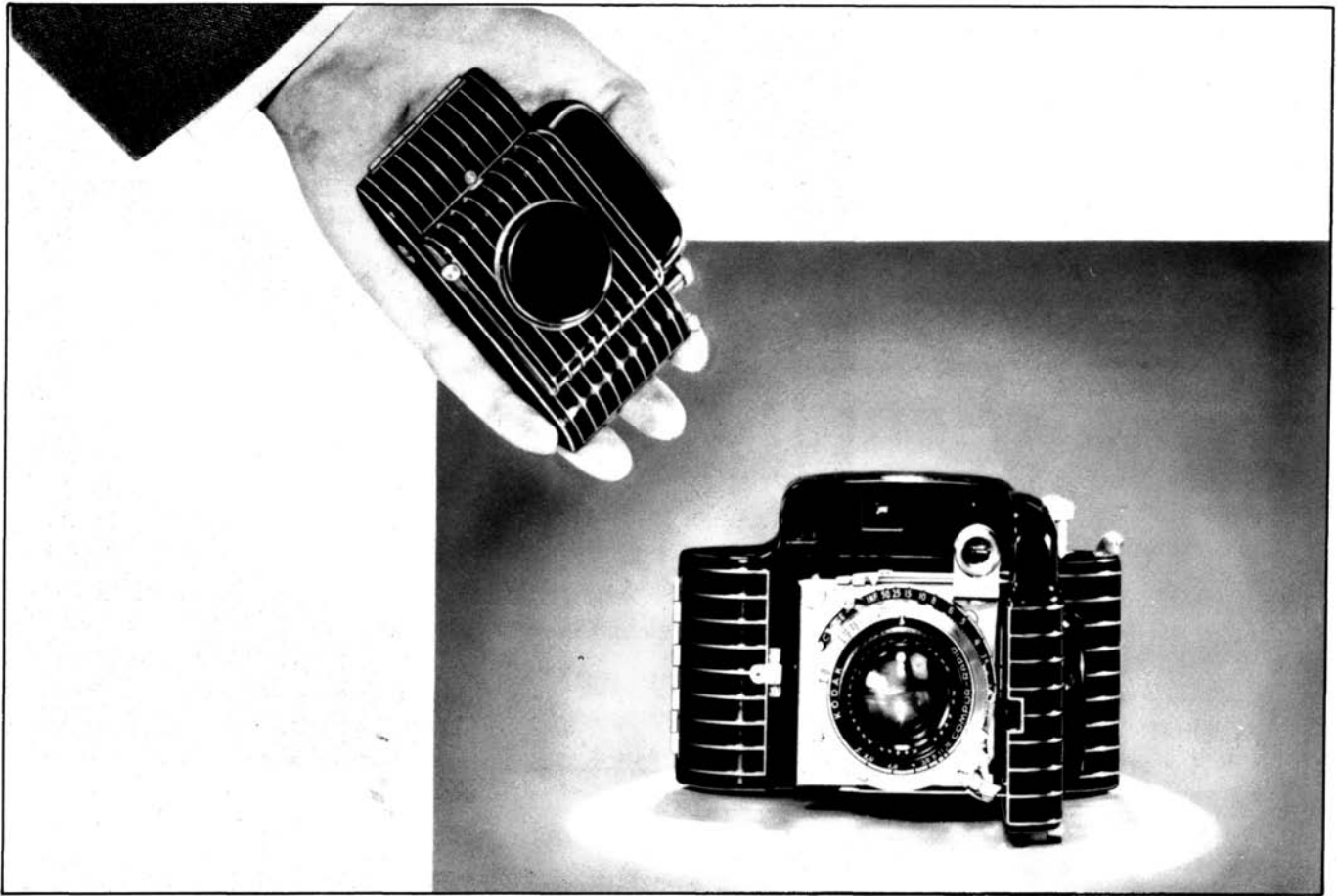


Lampe polaroid 1939, W.D. Teague.

La société américaine se regarde elle-même comme une société de progrès qui se veut exemplaire. Il a donc paru évident à certains qu'il était nécessaire que chaque citoyen américain, dans son acte de consommation, ait l'impression de participer à ce progrès qui se trouve être le principal moteur du «rêve américain». La démarche a consisté tout d'abord à souligner le fait que l'idée de vitesse, dans les différents systèmes de communication, était un bon véhicule. Si on regarde les revues illustrées de cette époque, on se rend compte de l'engouement extraordinaire suscité par le développement des avions et des grands paquebots. Pour qu'un solide puisse se déplacer rapidement, il faut non seulement accroître la puissance de son système de propulsion, mais améliorer son coefficient de pénétration dans l'air, et aérodynamiser une forme est après tout une pas si mauvaise façon de matérialiser la notion de «vitesse». Il ne s'agit pas ici d'un aérodynamisme fonctionnel, mais d'un transfert de cette notion dans le domaine symbolique.

L'objet aérodynamique est très rapidement devenu le synonyme d'objet moderne. A partir de 1934, le mot est dans toutes les bouches. Dès 1935, les fabricants convoquent leurs vendeurs à des «conventions sur l'aérodynamisme». Dans la mesure où l'aérodynamisme, pris dans son sens symbolique et non fonctionnel (la substitution des angles et des coins par des arrondis) est devenu un facteur si important du design américain il est intéressant d'examiner les voies et les moyens pour obtenir ces effets.

Dans la fabrication classique, on est limité à des formes purement géométriques. En revanche, les techniques d'emboutissage en série qui commencent à se développer au début des années 30



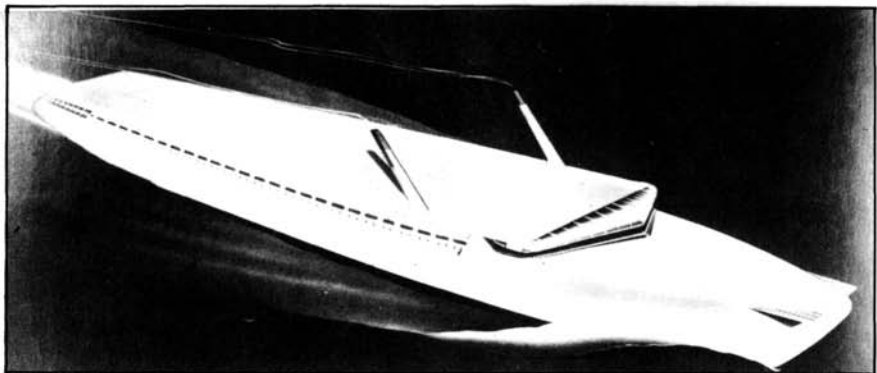
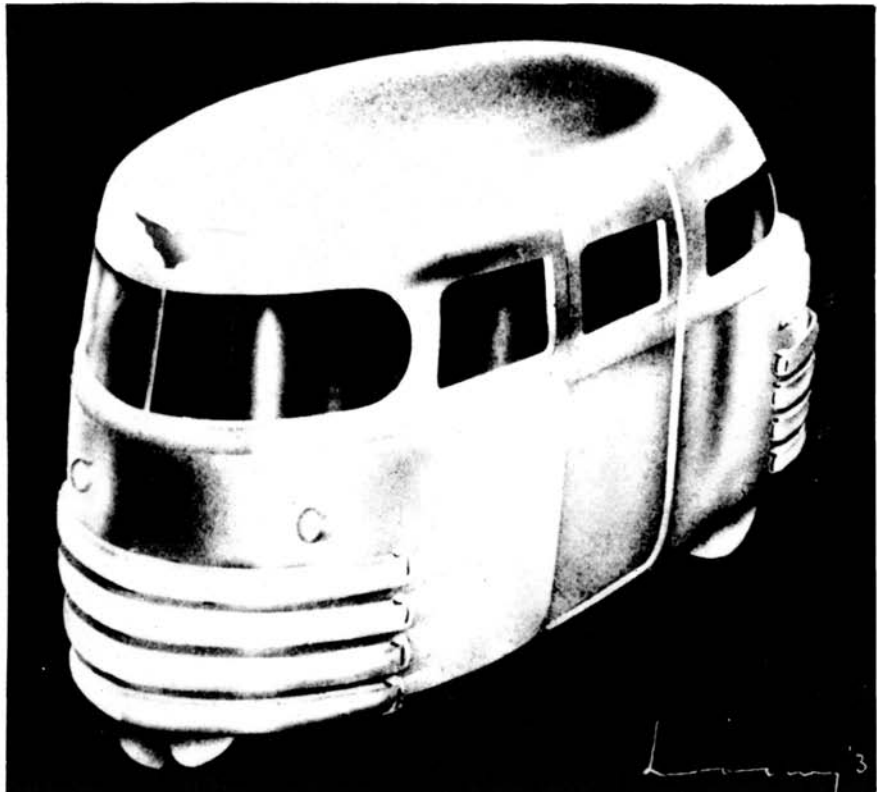
Appareil Kodak, W.D. Teague 1935.

donnent une plus grande latitude pour modeler ce que nous appelons, faute de mieux les « formes libres », c'est-à-dire des formes qui s'incurvent sur deux plans à la fois, et même davantage. Les différentes façons de mouler et de façonner les métaux, les plastiques et le caoutchouc sont également des méthodes qui commencent à être couramment utilisées par l'industrie de cette époque, et par ces moyens, il est aisé d'obtenir des formes d'aspect aérodynamique.

Les premiers grands designers américains, R. Loewy, Dreyfus, Teague, sont ceux qui ont commencé à pratiquer cette fluidification des formes, de façon systématique. Ils se sont tous inspirés d'un créateur d'avant-garde, nous voulons parler de Norman Bel Geddes. Bel Geddes est un homme cultivé. Il a fortement subi l'influence du mouvement futuriste qui parmi d'autres préceptes, préconisait l'avènement d'une nouvelle forme de beauté : « la beauté-vitesse ». L'architecture expressionniste eut sur lui une influence beaucoup plus grande que le mouvement fonctionnaliste, et c'est Erich Mendelsohn qui devint son maître à penser.

Norman Bel Geddes est un visionnaire et un utopiste, et les formes aérodynamiques que l'on trouve dans ses carnets de croquis ne peuvent être utilisées qu'en tant que prototypes. Il n'aura jamais les grands contrats obtenus par R. Loewy et ses amis. Il n'en demeure pas moins que c'est lui le véritable initiateur du style aérodynamique. Son livre « Horizons », publié en 1932, est devenu la bible de toute l'économie américaine des produits de consommation.

Harold Van Doren est celui qui a formalisé l'esthétique aérodynamique dans un livre publié en 1940, et qui a été à l'origine de nombreux enseignements dans les écoles de design de cette époque.



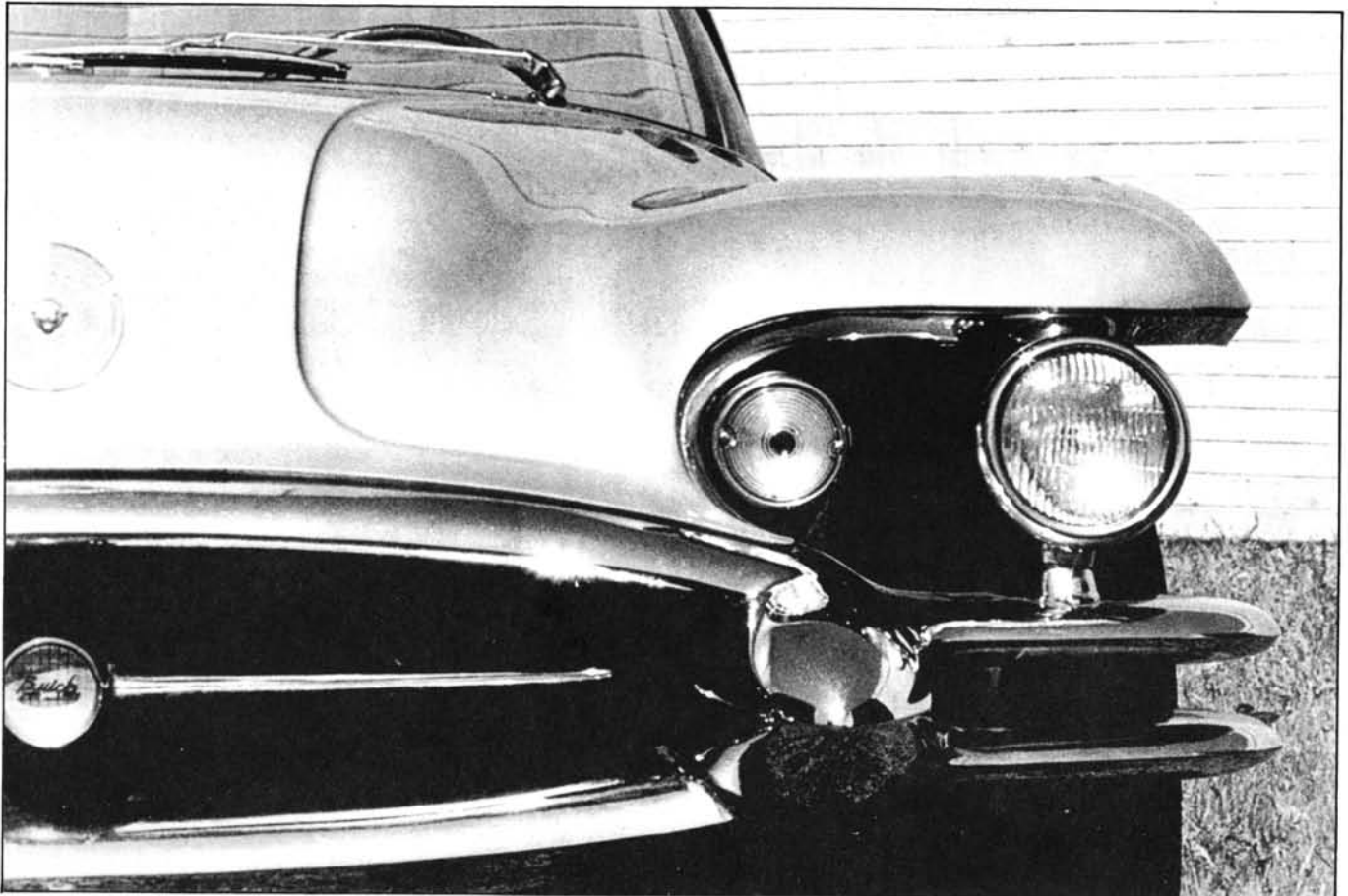
Nous publions ci-après un texte naïf tiré de cet ouvrage.

Le matériau qui a permis de donner à ces formes aérodynamiques parfaitement inutiles ce côté si séduisant, est le métal chromé. Il permettait de créer l'illusion à bon compte en utilisant tous les reflats. Nous aurions tort, avec le recul, de porter un jugement trop sévère sur un style qui nous donne après tout une assez bonne image de la société américaine de cette époque. La qualité et le soin apportés à la fabrication de tous les accessoires ornant les automobiles de cette époque, la qualité des décors dans les objets électrodomestiques, est un élément que nous ne devons pas négliger. Si nous sortons certains de ces composants chromés de leur contexte et que nous les regardons comme des sculptures, nous pouvons dire sans exagérer que certaines d'entre eux sont aussi beaux qu'une sculpture de Brancoussi.

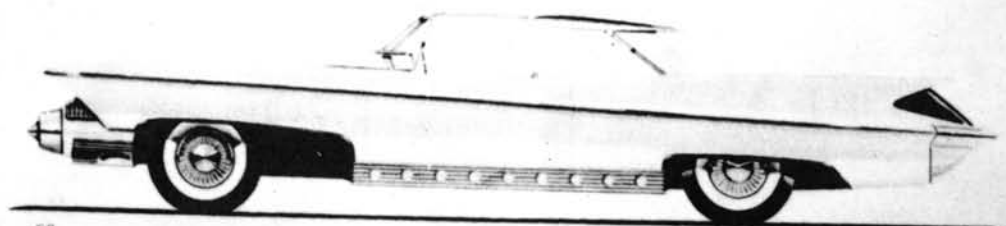
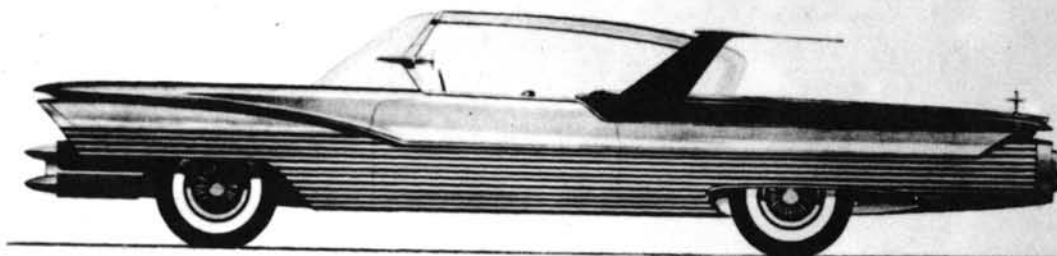
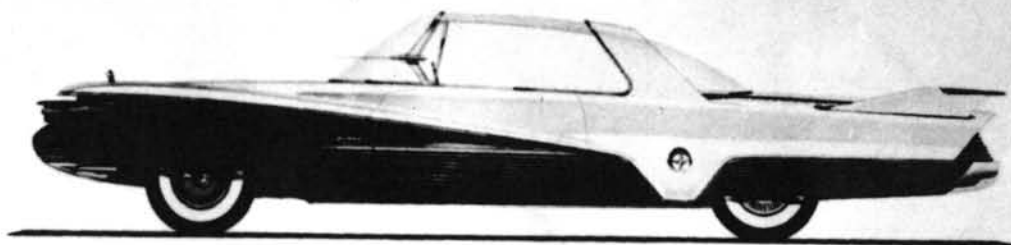
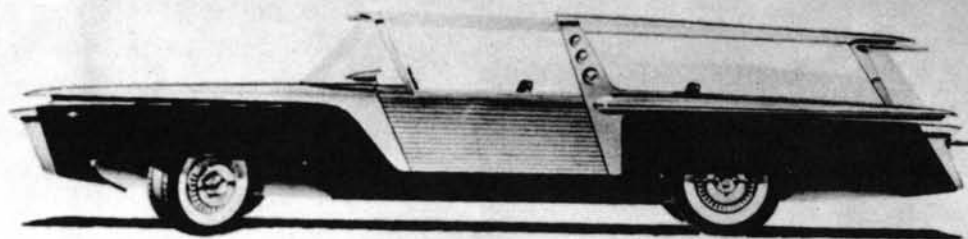
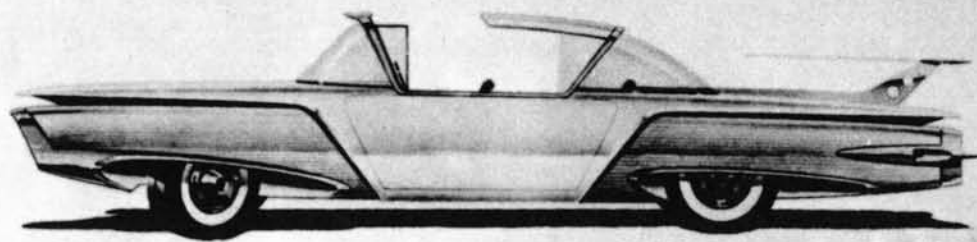
Entre autres objets, nous avons choisi de reproduire de nombreux détails de ces «voitures de rêve» américaines, qui convoquent notre imagination de façon si pressante.



Chromes - Voitures américaines.







68

L'aérodynamisme, en tant que moyen de réduire la résistance de l'air, a fait l'objet d'études bien avant que le mot lui-même ne soit utilisé. Bessemer aurait fait quelques tentatives d'aérodynamiser des trains en Angleterre aux environs de 1850, et en 1865, l'année qui vit se terminer la guerre civile, Samuel L. Calthrop de Roxbury, Mass. déposa le brevet 49227 pour un train aérodynamique qui préfigurait de manière surprenante pratiquement tous les principes modernes en la matière. Son train avait un avant pointu au lieu de la forme aplatie que nous connaissons aujourd'hui, mais il semble, d'après les ingénieurs aéronautiques, qu'il est moins essentiel d'aérodynamiser l'avant que les parois latérales.

En 1890, les compagnies de Baltimore et Ohio firent des expériences d'aérodynamisme sur de véritables parcours. Mais dans le domaine des chemins de fer, l'aérodynamisme des lignes constitue surtout un argument de vente : les trains modernes et légers à grande vitesse doivent leur rapidité bien davantage à la réduction de leur poids et à l'installation de roulements à billes qu'à l'aérodynamisme de la locomotive et à l'élimination des protubérances. Si l'on compare un train aérodynamique de quatre voitures qui roule à 190 kilomètres/heure à un train de passagers qui roule à 100 kilomètres/heure, la résistance de l'air par tonne de train est supérieure dans le cas du premier. Cela ne veut pas dire qu'à ces grandes vitesses, l'aérodynamisme soit sans importance; mais l'économie faite n'est pas suffisante sur un train long, particulièrement avec un vent contraire, pour le justifier.

En revanche, en matière d'automobile, l'aérodynamisme même incomplet, est un facteur de vitesse et d'économie de carburant. Etant donné que la puissance requise pour annuler la résistance de l'air augmente proportionnellement à la vitesse au cube, il est possible d'augmenter la vitesse moyennes de 60 % et de réduire la consommation d'essence d'environ 40 % en améliorant le profil aérodynamique d'une manière rigoureuse.

#### *Applications empruntées à l'aérodynamisme*

L'on a emprunté le profil aérodynamique pour les produits industriels. Dans ses formes les plus avancées et les plus compliquées on l'a utilisé pour le design de véhicules pour les enfants : trottinettes, automobiles, vélocipèdes, etc. A cet égard, ces emprunts sont légitimes même s'il n'est pas question de résistance de l'air, car les enfants aiment tout ce qui leur permet d'imiter les adultes.

On voit couramment des roues aérodynamiques rappelant le train d'atterrissage d'un avion, posés sur des équipements ménagers mobiles - machines à laver par exemple. Il s'agit là d'un argument de vente sans grande valeur mais qui ne fait pas de mal. Les formes aérodynamiques se retrouvent souvent dans le design des ventilateurs, des armoires de rangement et autres objets montés sur pied.

Toutes ces formes sont dérivées du cône de pénétration que l'ingénieur en aéronautique connaît bien. Il en existe de nombreuses variations, il peut être long et étroit, ou ovoïde et à bout rond comme une goutte d'eau tombant à travers l'air. En variant l'inclinaison et la courbe, on peut lui donner plus ou moins de force de sustentation lorsqu'on l'applique aux ailes d'un avion; la pointe émoussée écarte

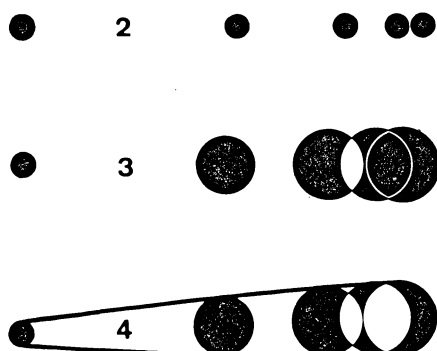


l'air et la queue allongée permet au sillage d'air de se refermer avec le minimum de remous et de force de traînée.

Supposons que nous placions des pois selon une ligne droite comme dans la figure 2 en diminuant leur espacement selon une progression arithmétique. Bien que les pois soient petits et aient tous la même taille, l'on en retire une impression de vitesse. Transformez le procédé en sons en tapant sur la table de manière que chaque coup vienne deux fois aussi vite que la précédente.

Un musicien qui jouerait un morceau *accelerando*, aurait tendance à jouer plus fort à mesure que le rythme augmente. Une représentation graphique de cette combinaison d'accélération du son et du rythme produirait des pois devenant progressivement plus gros comme l'indique la figure 3.

L'impression de progression vers l'avant, de vitesse, se trouve ainsi renforcée. Si nous entourions les pois d'une ligne enveloppante, comme dans la figure 4, nous retrouverions le cône de pénétration. Je laisserai aux personnes qui étudient l'esthétique comparée le soin de décider si cet exercice s'applique à la forme qui permet à un saumon de l'Atlantique de nager à la vitesse de l'éclair ou à un avion d'atteindre les deux tiers de la vitesse du son.



#### *Le cône de pénétration solide*

Si l'on fait pivoter le cône de pénétration sur son axe allongé figure 5 l'on obtient le solide de la figure 6. Si nous le coupons en deux en n'importe quel point pourvu que la ligne de coupe soit parallèle à l'axe long, nous obtiendrons des formes aérodynamiques différentes mais analogues à la forme mère. La figure 7 montre, par exemple, que nous avons obtenu une forme semblable à celle de la figure 6.

A partir de cette forme l'on peut obtenir de multiples variations. On peut lui surimposer une bande comme dans la figure 8. L'on pourrait encore dessiner une légère pointe au centre, ce qui produirait une forme intéressante. L'on pourrait ajouter des côtes ou des rainures.

Si l'on coupait la figure 6 exactement en deux, l'on obtiendrait l'apparence d'un pare-chocs de voiture moderne même si l'adaptation à sa fonction exacte nécessite un certain nombre de manipulations. Le toit de certaines voitures modernes en constitue la forme inversée. En fait, malgré un design de plus en plus moderne, la plupart des voitures ont un aérodynamisme qui les destinerait à se mouvoir bien mieux en arrière qu'en avant car le moteur se trouve toujours à l'avant.

L'étudiant aurait intérêt à s'exercer à modeler ces formes en argile car il ne sert à rien de les dessiner. A mesure qu'il se perfectionnera, il obtiendra des formes fascinantes, chacune en amenant une autre et évoquant les applications nombreuses que l'on pourrait en faire en matière de design des produits.

