



---

## La conception en design industriel et en architecture. Désir, pertinence, coopération et cognition de Lebahar

Jacques Leplat

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pistes/2927>  
DOI : 10.4000/pistes.2927  
ISSN : 1481-9384

### Éditeur

Les Amis de PISTES

### Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2008

### Référence électronique

Jacques Leplat, « La conception en design industriel et en architecture. Désir, pertinence, coopération et cognition de Lebahar », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 10-2 | 2008, mis en ligne le 01 novembre 2008, consulté le 22 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/pistes/2927> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/pistes.2927>

---

Ce document a été généré automatiquement le 22 septembre 2020.



*Pistes* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# La conception en design industriel et en architecture. Désir, pertinence, coopération et cognition de Lebahar

Jacques Leplat

---

## RÉFÉRENCE

Lebahar, J.-C. (2007). Paris: Hermès Sciences. Lavoisier. 302 p.

- 1 Jean-Claude Lebahar est l'auteur d'une œuvre importante qui serait elle-même assez bien caractérisée par le présent titre. Ce dernier ouvrage aborde les différentes facettes de la conception dans deux domaines et d'une manière systématique et précise, comme peut le faire un expert qui domine bien son thème et ne se paie pas de mots. La conception est examinée à partir de *l'analyse de l'activité du sujet concepteur*. Empruntons à l'introduction quelques définitions qui situent bien l'esprit dans lequel est organisé le texte. Les *artefacts* conçus et utilisés par l'homme sont des

« objets artificiels, depuis les mots employés pour désigner les choses ou communiquer ses pensées, jusqu'aux ordinateurs portables, en passant par le peigne, la peinture qui protège les murs de la maison, cette maison elle-même,... » (p. 15).

« L'activité de conception (est vue) comme la construction et la communication d'un modèle d'artefact ne résultant pas de la réplique d'un modèle existant » (id.).

« Les analyses d'activité rassemblées dans ce livre, sous forme d'études de cas, sont centrées sur un sujet psychologique qui conçoit des artefacts, un « sujet concepteur » (S.C.), dans le domaine de l'architecture et du design industriel, qu'il s'agisse d'une situation opérationnelle ou didactique » (id.).

- 2 Dans la *situation de conception* interviennent à la fois les caractéristiques du sujet concepteur (connaissances, compétences, expérience, etc.) et celles de la tâche (contraintes techniques et organisationnelles).

« L'approche pluridisciplinaire permet de définir l'activité du sujet concepteur sous un angle à la fois cognitif et sémiologique » (p. 18)

- 3 Le livre en donnera de multiples illustrations par ses emprunts à l'ergonomie et à la psychologie cognitive.

« Les principales références théoriques et méthodologiques qui ont orienté les études de cas rapportées dans cet ouvrage sont facilement repérables : l'épistémologie génétique, la psychologie cognitive, la linguistique et la sémiologie fonctionnelles, de même que des modèles proposés par l'intelligence artificielle pour formaliser les procédures de résolution de problèmes et la didactique » (p. 19).

- 4 Les 14 chapitres qui exploiteront ce cadre sont organisés en quatre parties dont nous ne pourrions que donner un aperçu, accordant un peu plus de place à la première partie qui donne quelques clés pour la lecture des suivantes.

## 1. PROBLÉMATIQUE, THÉORIE ET MÉTHODES

- 5 Cette première partie fournit les éléments généraux du cadre dans lequel seront réalisés les travaux originaux présentés dans les parties suivantes. Il comporte 5 chapitres. Le premier, « **la situation de conception** », s'attache à définir clairement



cette notion avec ses composantes essentielles sur un schéma détaillé (p. 31). Ce schéma est centré sur le sujet concepteur relié à toutes les conditions dont dépend l'activité - conditions externes : sources de connaissances externes, systèmes technologiques et de communication, autres opérateurs, etc. ; conditions internes : compétences, métaconnaissances, systèmes de valeurs, etc.

« Le système de « situation » délimite simultanément un champ d'observables, d'hypothèses théoriques et de méthodes qui permettent de définir avec précision un objet scientifique : l'activité de conception » (p. 31).

- 6 Le chapitre 2 « **Tâche et activité de conception : l'approche pluridisciplinaire** » examine trois grandes manières d'aborder l'activité de conception. D'abord à partir de différentes disciplines qui font apparaître le sujet concepteur comme un système auto-organisé ou comme produisant et utilisant des communications, ou comme interagissant avec d'autres sujets, ou interagissant avec des systèmes de représentation assistés par ordinateur, ou comme système de traitement de l'information. Ces différents registres révèlent diverses propriétés de l'activité, plus ou moins importantes selon les cas. On peut aussi envisager l'activité du sujet concepteur à partir de la tâche de conception en examinant notamment comment le sujet construit son modèle de réalisation d'un artefact. Enfin, l'artefact, produit de l'activité humaine, contribue aussi à organiser cette activité. Une réflexion sur la nature de l'artefact et de ses rapports avec l'opérateur et son activité est également utile, en particulier sous l'angle de l'évolution de ces rapports au cours de l'acquisition.

« L'artefact est un modèle qui inspire et organise l'activité du sujet concepteur quand celui-ci en conçoit de nouvelles versions » (p. 50).

- 7 Le chapitre 3, « **Les représentations produites et manipulées par le SC : régulation de l'activité et gestion de l'incertitude** ». L'auteur définit bien l'objet et le contenu de ce chapitre voué à la représentation.

« Plusieurs aspects de la représentation doivent être pris en considération dans le contexte de l'analyse d'une activité de conception : processus et états de construction d'un modèle d'artefact, évocation d'objets et de transformations d'objets, mise en œuvre de systèmes sémiologiques (...), moyens de contrôle et de régulation de l'activité... » (p. 53).

- 8 Les fonctions et la sémiologie des représentations sont particulièrement discutées.

- 9 Le chapitre 4 « **Analyse des données verbales et textuelles extraites des situations de conception** » aborde le problème de l'exploitation des données, recueillies au cours d'études cliniques, qui permettent d'élucider les représentations et les mécanismes réglant l'activité de conception. Des exemples sont donnés avec un certain détail. L'un d'eux concerne

« l'enregistrement des verbalisations du dessinateur, à haute voix, pendant sa mise au point du modèle de lunette avant (d'un cockpit), sur son ordinateur... » (p. 69).

« Le problème qu'il doit résoudre consiste à définir la surface de la lunette avant et sa position dans le volume de la coque du cockpit » (id.).

Des éléments de la méthode et des résultats sont fournis. Il est reconnu fort justement qu'isolé, le discours est une trace nécessaire, mais incomplète, de l'activité de conception » (p. 82).

- 10 Le chapitre 5 « **Analyse du contenu des dessins : méthodes et exemples** » situe la place du dessin dans l'activité d'un sujet concepteur et expose, avec des illustrations bien commentées la manière de l'analyser. Le dessin est vu comme un mode d'expression des hypothèses du sujet : il marque les différentes étapes du processus de

conception, jusqu'à l'étape ultime de la définition d'un artefact réalisable avec les moyens disponibles et pertinent par rapport aux usages visés. Le dessin constitue donc un moyen privilégié d'analyse de la genèse de la conception de l'artefact et des mécanismes de régulation qui la régissent. Cet excellent chapitre est tout à fait exemplaire.

## **2. DÉDOUBLEMENT COGNITIF, PLANIFICATION, ORGANISATION COLLECTIVE**

- 11 Cette partie comporte quatre chapitres organisés autour d'études de cas détaillées visant à examiner quelques caractéristiques majeures de l'activité de conception. Les deux premiers chapitres traitent de situations, l'un de l'architecture, l'autre du design industriel. La comparaison des activités dans ces deux secteurs permet d'en faire ressortir les traits invariants et distinctifs. Le dessin joue un rôle tout à fait capital dans l'activité : il permet la simulation de solutions possibles et donne à l'analyste des traces particulièrement utiles pour suivre l'élaboration des solutions et faire des hypothèses sur les mécanismes qui la règlent. L'assistance par l'ordinateur enrichit ces possibilités. Dans un chapitre consacré à l'analyse d'un travail collectif de conception, l'auteur note justement que

« la conception assistée par ordinateur ne se limite pas à la production d'un dessin doté de fonctions régulatrices et d'expression de la complexité. La technologie informatique influence l'activité du sujet concepteur et l'organisation collective du travail de conception » (p. 189).

## **3. LE SUJET CONCEPTEUR, HÉRITIER DU PROGRÈS TECHNIQUE ET DE SES CONSÉQUENCES ORGANISATIONNELLES**

- 12 Les deux chapitres de cette partie, également enrichis d'études de cas, montrent que
- « le progrès technique a manifestement renforcé la densité et le dynamisme du réseau sociotechnique dans lequel le sujet concepteur puise une partie essentielle des moyens de régulation de son activité » (p. 20).
- 13 Il apparaît aussi que le dessin manuel garde une place majeure et qu'une bonne connaissance des conditions techniques et organisationnelles de réalisation de l'artefact à concevoir reste essentielle. En ce qui concerne le design industriel, des éléments de réflexion importants sont apportés sur l'évolution de la place des tâches de conception dans l'organisation de la production (chapitre 11).

## **4. LES CONCEPTEURS EN SITUATION DIDACTIQUE**

- 14 Cette partie, avec deux chapitres, est organisée autour d'analyses de l'activité en période de formation, c'est-à-dire pendant la période où se constituent les compétences. L'auteur vise à rapprocher les conditions de formation de celles du travail pour faciliter le passage des premières aux secondes. Dans un exemple, il fait travailler des stagiaires sur un cahier des charges de radiocommande de grue en modifiant les conditions d'exécution (urgence et isolement). Dans un autre exemple, le

stagiaire doit concevoir un « logis » exigeant la mise en œuvre de compétences complexes. À partir des étapes de sa réalisation, cet exercice qui dure plusieurs heures permet de mieux saisir la nature des compétences acquises, notamment,

« l'habitude de vérifier ses propres choix de conception (...), de même que la conscience des limites qui séparent ses désirs des contraintes incontournables pesant sur la conception d'un artefact. L'étudiant adopte une attitude d'auto-contrôle et d'auto-évaluation, donc de construction réfléchie de sa propre compétence » (p. 276).

- 15 La **conclusion générale**, « *compétence et didactique de conception* », commente un certain nombre de thèmes majeurs apparus dans les différents chapitres : on en indiquera quelques-uns. - La distinction entre compétence et expertise, la première incluant la seconde. - La régulation de son activité par le sujet concepteur : planification, simulation, évaluation. - Dessins et modèles : construire et percevoir des représentations d'artefact. - Schème complexe et schèmes élémentaires. - La pluridisciplinarité et la production collective des connaissances dans le travail de conception et sa formation.
- 16 Ce livre très bien conçu réunit des qualités susceptibles de le faire apprécier de nombreuses catégories de lecteurs. Les « sujets concepteurs » y trouveront une mine de connaissances utiles sur les plans théorique, méthodologique et pratique. Ils verront l'intérêt d'une multidisciplinarité bien maîtrisée et la manière de l'exploiter en fonction des types de situations. Ceux qui sont plus spécialement tournés vers l'analyse du travail y découvriront des modèles du genre. Les spécialistes de formation ne seront pas déçus non plus à la lecture de ces pages. Ceux qui devraient être très fortement encouragés à se familiariser avec cet ouvrage sont les étudiants en ergonomie, en formation, en didactique, en psychologie du travail, en sciences de l'ingénieur : ils y trouveront des modèles d'analyse et des problématiques. Nous souhaitons à ce livre beaucoup de succès.

---

## AUTEURS

### JACQUES LEPLAT

Jacques.Leplat@wanadoo.fr, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 41 rue Gay-Lussac, 75005 Paris, France