

# Le laboratoire : une nécessaire évolution



## Souplesse d'aménagement et exigence technique ?

Aujourd'hui, construire ou rénover des laboratoires, c'est non seulement répondre à des exigences techniques, mais permettre à un bâtiment de s'adapter aux évolutions à venir. C'est chose faite dans un centre de recherche de Rhône-Poulenc.

Le centre de recherche d'Aubervilliers (CRA) est un des grands sites de Rhône-Poulenc : quatre hectares, cinq cent cinquante employés et deux cent vingt laboratoires. Mais construit au milieu des années cinquante, le CRA a vieilli.

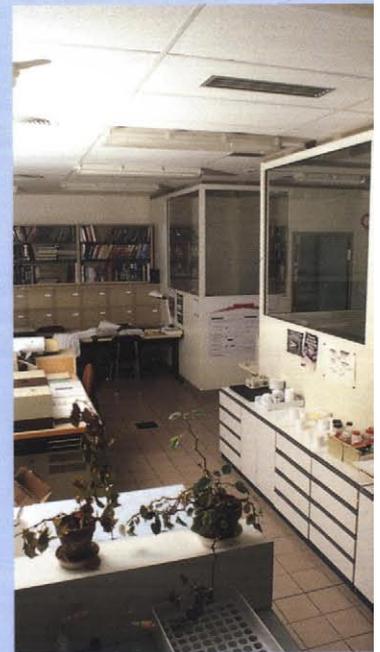
Les bâtiments sont devenus désuets et peu fonctionnels, et les techniques ont beaucoup changé.

Les recherches mobilisant un laboratoire pendant plusieurs années ne sont plus de mise. Aujourd'hui, les nouvelles données du marché imposent des délais de plus en plus courts : en six ou douze mois maximum, une étude doit être terminée. Les secteurs d'activité sont bien plus diversifiés : les demandes de recherche viennent du secteur agroalimentaire comme des industries du papier. Aussi Rhône-Poulenc doit transformer radicalement ses locaux en privilégiant les laboratoires de petite taille (pour deux ou quatre personnes) et souples d'utilisation. Jean-Michel Verdier, directeur technique du CRA, a fait appel à G2A pour étudier les rénovations et concevoir les nouvelles constructions.





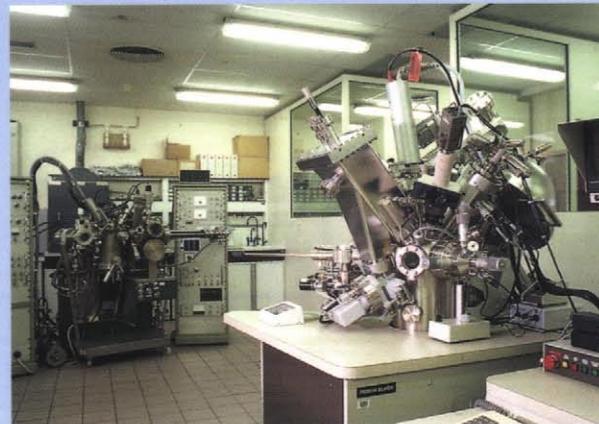
◀ L'éclairage, la modération des plafonds et la couleur structurent la circulation centrale de cette rénovation de 10 000 m<sup>2</sup>.



◀ ▲ Dans le laboratoire, la cloison du bureau marque la limite d'un espace en perpétuelle évolution.



▲ La qualité du traitement des circulations favorise la communication entre chercheurs.



## ►►► S'adapter aux évolutions

Selon l'architecte, l'atout principal de ces futurs locaux est la souplesse de leur structure pour satisfaire des secteurs d'activité très divers. Toute la compétence de l'architecte s'applique en fait à concevoir des cadres de travail assez ouverts pour permettre à chaque destinataire d'utiliser au mieux le laboratoire selon son activité. Comme une toile de fond que l'on peut décorer de multiples manières.

### ■ Des laboratoires modulables.

De 50 m<sup>2</sup> chacun, tous les laboratoires sont construits sur le même modèle ; c'est un avantage financier, avec l'achat d'un mobilier standard. Ils peuvent aussi être assemblés deux par deux pour répondre aux besoins d'espace de certaines recherches.

Cette souplesse d'utilisation est soumise à des exigences. Chaque laboratoire doit fonctionner de manière autonome, selon des normes de sécurité bien précises : ventilation, nombre réglementaire de sorbonnes (2 pour 3 000 m<sup>3</sup> par heure) et de personnes (selon la surface et la nature de la recherche).

### ■ Un panel de parois standard.

Les mêmes types de paroi sont utilisés dans chaque

laboratoire : l'une, en façade extérieure, permet de travailler à la lumière du jour et d'aérer la pièce. Les deux parois latérales accueillent les sorbonnes, la paillasse et les autres équipements. La quatrième paroi sépare le laboratoire du couloir et dissimule dans des placards trois gaines techniques, pour l'électricité, la ventilation et la circulation des fluides, qui sont distribués par le faux plafond. Pour gagner de la place, ces gaines sont installées dans les angles. Par sécurité, le placard est accessible du couloir. Le choix de l'emplacement de ces gaines est déterminant, car traversant de haut en bas tout le bâtiment, elles constituent un point fixe autour duquel s'organisent les autres espaces. Dans un bâtiment du CRA, des gaines situées à un mauvais emplacement ont entraîné un surcoût quand il a fallu s'adapter aux nouvelles techniques. Cette fois-ci, l'architecte et le directeur technique ont largement pris en compte les possibilités d'évolution du bâtiment et de son activité.

## Sécurité renforcée

### ■ Le risque d'explosion est pris en compte.

L'usage de ces locaux en physique et chimie nécessite

## Des années 50 au high-tech

De vieilles briques encadrées par des ossatures métalliques rouillées... Voilà l'état dans lequel était un des bâtiments des laboratoires du centre de recherche. Il date des années cinquante. Dans le prolongement du magasin de stockage des matières, sa longue façade donnait aux visiteurs une image bien lointaine de celle que le CRA veut offrir à son public. Et pour le personnel qui la croise au regard chaque matin, elle n'avait rien de très motivant... En vue de sa rénovation, l'architecte a choisi de garder

son ossature métallique, mais de remplacer les briques par des cassettes d'aluminium et des vitrages isolants. L'atelier des années cinquante a ainsi acquis un style "high-tech" qui le rend méconnaissable. Cette transformation a remis en valeur le statut des chercheurs et rehaussé le prestige de leur travail. En améliorant l'esthétique, cette rénovation apporte également de nombreux avantages techniques. L'aluminium a en effet beaucoup d'atouts : il renforce l'isolation thermique,



La rénovation partielle de ce bâtiment montre à quel point le soin apporté à la conception et aux finitions modifie l'image de l'entreprise et valorise son activité.

la qualité de l'éclairage, et a surtout l'avantage, avec un entretien limité, d'être quasiment inaltérable. Une

rénovation qui a aussi touché l'intérieur du bâtiment et dont le centre ressort gagnant sur bien des points.



◀ Greffé à proximité de l'escalier, un espace de convivialité abrite les rencontres spontanées sans perturber l'activité des laboratoires.



une sécurité renforcée. Le béton, par exemple, n'est jamais utilisé en façade. On préfère un matériau bien plus léger qui puisse être soufflé en cas d'explosion. C'est un moyen de protéger le plancher et l'ensemble du bâtiment. Par ailleurs, pour une bonne ventilation, l'air est en dépression dans les laboratoires et en surpression dans les couloirs. Enfin, des douches et des points d'eau pour se rincer les yeux sont installés à côté de chaque entrée, et en prévention des incendies, des cloisons coupe-feu isolent les laboratoires du couloir.

### Bureaux et laboratoires

Au centre d'Aubervilliers, selon la configuration des bâtiments, plusieurs cas de figure ont été adoptés.

#### ■ Le bureau séparé.

Les bureaux séparés des laboratoires par un couloir central sont confortables : assez spacieux (12 m<sup>2</sup>), bonne ventilation, fenêtres donnant sur l'extérieur, etc.

#### ■ Le bureau intégré au laboratoire.

Ils ne sont isolés du laboratoire que par une baie vitrée et sont situés à proximité du couloir. Ils reçoivent peu la lumière du jour. Leur taille est réduite (6 à 7 m<sup>2</sup>), ils ont en contrepartie un autre avantage : le personnel

d'encadrement est en prise directe avec le travail d'analyse des laborantins.

Cette disposition a été adoptée dans un des bâtiments du CRA. Sa profondeur (17 m de largeur) a permis en effet de construire des laboratoires de chaque côté d'un couloir central.

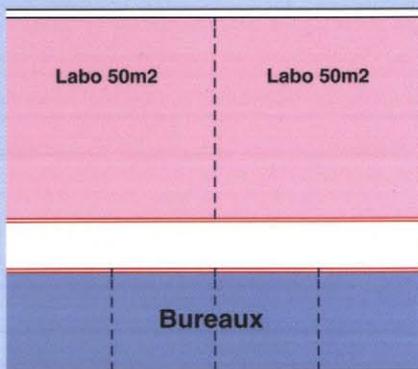
Les autres bâtiments favorisent davantage le confort du personnel d'encadrement : leurs bureaux ont été construits hors des laboratoires.

Des décisions dépassent parfois les simples enjeux techniques : séparer ou rassembler le personnel dans un même espace dépend aussi du mode de gestion des relations humaines dans l'entreprise.

#### ■ Des bureaux autour d'un atrium.

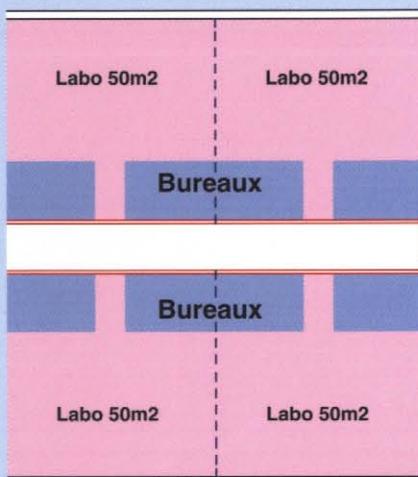
Une troisième solution a également vu le jour. Elle concilie en fait les avantages des deux dispositions précédentes. Son originalité : la construction d'un atrium au centre du bâtiment. Ce double volume, agrémenté de plantes vertes, est surplombé d'une verrière donnant sur le ciel. Il apporte une source de lumière naturelle aux bureaux situés au fond de chaque laboratoire, près du couloir. De plus, en cas d'incendie ou d'explosion, l'ouverture au sommet permet de





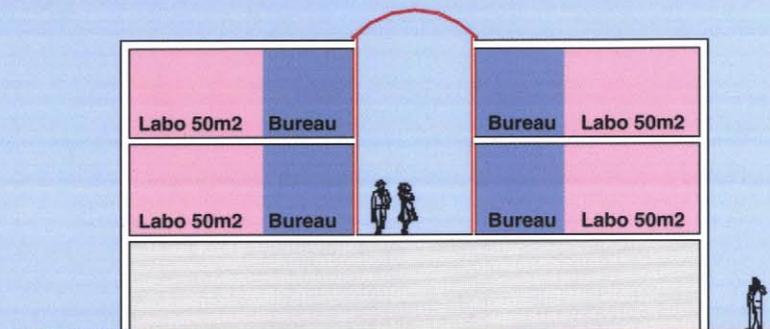
▲ Bureau premier jour

La séparation physique des bureaux et des laboratoires permet une plus grande flexibilité d'aménagement pour chacun d'eux.



▲ Bureau intégré

L'intégration du bureau à l'unité de laboratoire permet un contrôle permanent des manipulations en cours.



▲ Atrium

La création d'un atrium entre les unités du laboratoire apporte un éclairage naturel aux bureaux et renforce convivialité et sécurité dans la circulation centrale.



▲ Un immeuble de laboratoires construit en six mois dans le cadre du schéma directeur du centre de recherche de Rhône-Poulenc à Aubervilliers.

►►► désenfumer l'ensemble du bâtiment. Dernier avantage : les espaces de circulation autour de l'atrium offrent au personnel un lieu de passage convivial et pour les chercheurs, une occasion de se rencontrer.

Dans ces nouveaux laboratoires, l'imprévisible est envisagé, les capacités d'évolution sont optimisées. Ces locaux offrent le maximum de sécurité et de confort pour une meilleure qualité du travail.

Une approche aussi ajustée aux besoins d'un industriel, qui met en jeu l'avenir de la recherche, n'est possible que grâce à une étroite collaboration entre l'architecte et les dirigeants de l'entreprise basée sur la confiance. ■

<b>Maitre d'ouvrage</b>	Rhône-Poulenc - Chimie
<b>Site</b>	CRA - Centre de recherche d'Aubervilliers
<b>Localisation</b>	52, rue de la Haie-Coq, 93300 Aubervilliers
<b>Superficie</b>	40 000 m <sup>2</sup>
<b>Mission</b>	Maîtrise d'œuvre
<b>Travaux</b>	Rénovation - Bâtiment B1 - Laboratoires
<b>Superficie construite</b>	6 158 m <sup>2</sup> utiles
<b>Coût des travaux TTC</b>	33,16 MF

<b>Maitre d'ouvrage</b>	Rhône-Poulenc - Chimie
<b>Site</b>	CRA - Centre de recherche d'Aubervilliers
<b>Localisation</b>	52, rue de la Haie-Coq, 93300 Aubervilliers
<b>Superficie</b>	40 000 m <sup>2</sup>
<b>Mission</b>	AMO - Assistance à maîtrise d'ouvrage - suivi architectural
<b>Travaux</b>	Construction neuve industrialisée - Laboratoires
<b>Superficie construite</b>	800 m <sup>2</sup> utiles
<b>Coût des travaux TTC</b>	2,17 MF



**G2A conception**  
RCS Paris B V 379 132 889

**G2A réalisation**  
RCS Paris B 413 702 499

Tél. : 01 45 45 77 77 - Télécopie : 01 45 45 92 92  
7, rue Alfred Durand-Claye - 75014 Paris