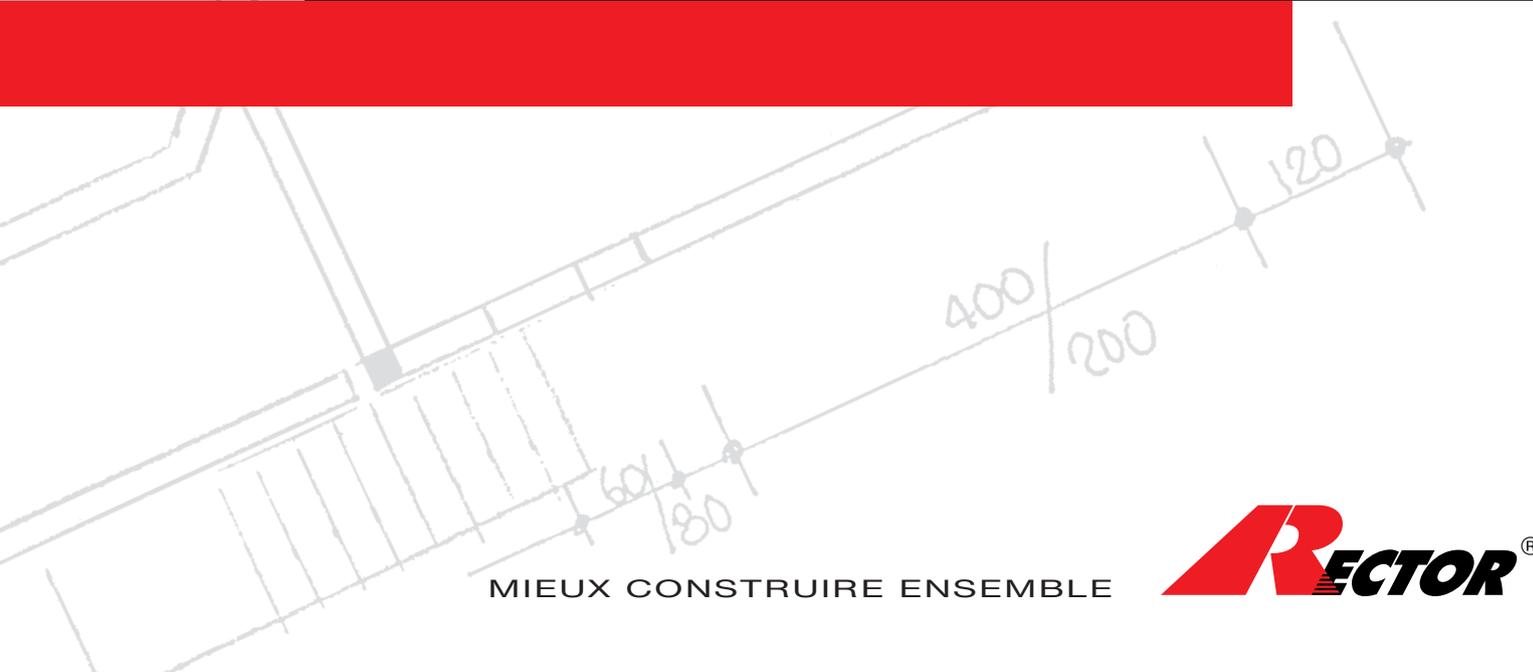


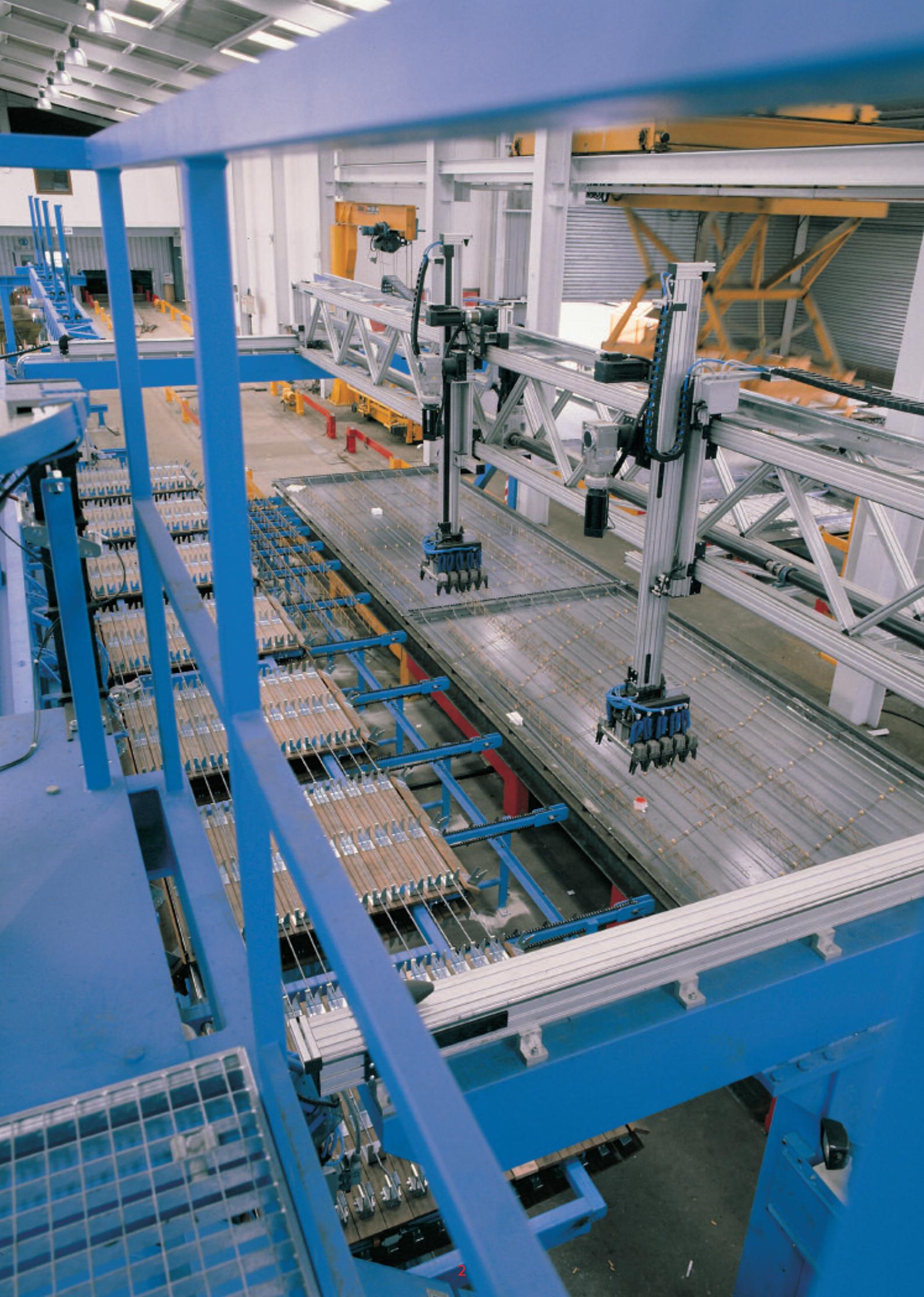


> **GUIDE PRÉDALLES**



MIEUX CONSTRUIRE ENSEMBLE







## La solution prédalle RECTOR

Plus que d'un produit, il s'agit d'une technique complète de réalisation des planchers en béton :

- **les études** : du pré-dimensionnement à l'exécution, elles permettent d'optimiser la structure du bâtiment.
- **les produits** : ils s'adaptent à chaque situation, garantissant l'adéquation entre les exigences du concepteur et la performance de la réalisation.
- **les services** : ils assurent un déroulement sans accroc : qualité de la prestation et respect des délais ne sont plus incompatibles.
- **les matériels et produits complémentaires** : pour que la réussite soit totale, aucun détail ne doit être négligé.

Préfabriquée en usine, la prédalle est un composant de haute qualité. Elle concentre en elle, toute la technicité de l'élément de structure principal qu'est le plancher.

Des centrales à béton modernes et une production qui s'affranchit des conditions climatiques et autres aléas du chantier, permettent un niveau de qualité élevé et une parfaite régularité du béton ; ce sont les facteurs clés de la longévité du bâtiment, de la durabilité de l'investissement.

Une préparation soignée et un positionnement rigoureux des armatures garantissent la résistance du plancher aux sollicitations imposées par l'exploitation de l'édifice.

Des coffrages aux dimensions et à la planéité rigoureuse confèrent à la sous-face du plancher, une qualité esthétique de haut niveau.





## > LES PRODUITS

### > Les caractéristiques

- Il s'agit d'un élément de coffrage en béton faisant partie intégrante de l'ouvrage et qui, en incorporant la majorité des aciers porteurs de la dalle, assure la résistance de celle-ci.
- Par sa sous-face lisse, la prédalle RECTOR garantit la qualité de parement du plafond.
- Elle apporte des éléments facilitant le travail sur chantier (réservations, boîtiers électriques, etc ...).
- Elle permet de réduire, voire de supprimer l'étaie.
- L'incorporation d'armatures spéciales permet des utilisations spécifiques (exemple : dalle suspendue).
- Son poids peut être adapté aux possibilités de manutention du chantier.
- Le stockage sur camion est fait en fonction de l'organisation du chantier.
- Selon les positions des armatures, il est possible de répondre à des exigences spécifiques (degré coupe feu, parasismique ...).

Selon les impératifs de l'ouvrage, la prédalle RECTOR peut être déclinée sous différentes versions, l'ensemble des possibilités données par le béton armé et le béton précontraint étant accessible aux produits RECTOR. Cette souplesse, depuis sa conception jusqu'à son utilisation sur chantier, fait la part belle à la créativité de l'architecte. La technique se met au service du créateur.

### > A chaque cas, sa solution !

A chaque besoin, une solution adaptée.

Solutions	Béton armé			Dalle inversée	Béton précontraint	Sans étai ou avec étaie réduit	Plancher dalle élégi	Dalle champignon
	2 appuis	3 appuis	4 appuis					
Habitations	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>				
Bureaux	■		<b>R</b>		<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	■
Parkings	■		■		<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
Bâtiments industriels	<b>R</b>		<b>R</b>		<b>R</b>	<b>R</b>	■	■
Génie civil	■			<b>R</b>	■	<b>R</b>		

**R** solution RECTOR préconisée

■ solution possible

### > Des solutions, des particularités

#### ■ Solution BA (béton armé)

La solution béton armé permet une grande liberté quant à la forme des prédalles et la disposition des armatures : libre cours à la création.

Ce produit s'adapte aux architectures complexes modernes (bâtiments arrondis, dalles rayonnantes ...) et aux logements à formes irrégulières.

Les raidisseurs limitent, voire suppriment, l'utilisation des cavaliers en servant d'assise aux armatures supérieures. L'épaisseur de la prédalle est généralement de 5 cm : sa légèreté est assurée.



### ■ Dalle sur 2 appuis

Dans ce cas, les prédalles portent dans un seul sens. C'est la solution courante lorsque le rapport des dimensions des pièces dépasse des 2/3.

Épaisseur dalle finie (cm)	Portées (m)				
	3	4	5	6	7
Charges Q+G (daN/m <sup>2</sup> )					
150+100	10 (5+5)	14 (5+9)	17 (5+12)	20 (5+15)	23 (5+18)
500+0	12 (5+7)	15 (5+10)	18 (5+13)	21 (5+16)	26 (6+20)
1000+0	14 (5+9)	16 (5+11)	19 (5+14)	23 (5+18)	29 (6+23)

### ■ Dalle sur 3 ou 4 appuis

Lorsque les dimensions des pièces sont équivalentes dans les deux directions, il est conseillé de faire porter la dalle sur ses 3 ou 4 côtés. Le calcul se rapprochant étroitement du comportement réel de la structure, cette solution permet d'optimiser l'épaisseur de la dalle et ses armatures.

Les raidisseurs garantissent le monolithisme de la dalle.

Épaisseur dalle finie (cm)	Portées dans les 2 directions (m)			
	4x4	6x6	8x8	10x10
Charges Q+G (daN/m <sup>2</sup> )				
150+100	11 (5+6)	15 (5+10)	18 (5+13)	20 (5+15)
500+0	13 (5+8)	16 (5+11)	19 (5+14)	22 (5+17)
1000+0	15 (5+10)	18 (5+13)	20 (5+15)	25 (5+20)

### ■ Dalle inversée

Dans le cas de couloirs ou d'intercalaires de poutres, les prédalles sont de faibles portées (inférieures à 2,50 m). Elles sont alors fabriquées en grandes largeurs (5 à 6 m). Cette solution permet un gain de temps à la pose et réduit le traitement des joints.

Toutes les possibilités des prédalles BA restent disponibles.

### ■ Solution BP (béton précontraint)

Lorsque l'épaisseur de la dalle finie n'est pas conditionnée par des critères acoustiques ou de tenue au feu, elle peut être réduite de façon notable, allégeant ainsi la structure du bâtiment. Les prédalles précontraintes sont particulièrement adaptées aux grandes portées, ainsi qu'aux cas de fissuration préjudiciable.

Épaisseur dalle finie (cm)	Portées (m)			
	5	6	7	8
Charges Q+G (daN/m <sup>2</sup> )				
150+100	12 (5+7)	16 (5+11)	20 (6+14)	24 (6+18)
500+0	14 (5+9)	18 (6+12)	22 (6+16)	26 (7+19)
1000+0	18 (6+12)	22 (7+15)	26 (7+19)	31 (7+24)

### ■ Solution sans étau ou avec étaieement réduit

Elle est adaptée aux planchers de grandes hauteurs pour lesquels l'étaieement est difficile et coûteux. La réduction, voire la suppression des files d'étais permet de circuler aisément sous la dalle pendant la phase chantier.



## > LES PRODUITS

### ■ Solution BA (béton armé)

Les portées maximales sans étai sont de 5 m. Lorsque les moyens de levage du chantier le permettent, des prédalles épaisses (jusqu'à 12 cm) peuvent être mises en œuvre. Dans les cas où la légèreté est un facteur important, il est possible d'utiliser des prédalles de 5 cm d'épaisseur munies de raidisseurs renforcés.

### ■ Solution BP (béton précontraint)

Les portées maximales sans étai sont de 6 m. L'épaisseur des prédalles varie de 6 à 12 cm.

Epaisseur prédalle (cm)	Portées (m)			
Epaisseurs dalle finie (cm)	3	4	5	6
14	6	7	8	
16	6	7	8	11
18	6	7	9	11
20	6	7	9	12
22	6	7	9	12

### ■ Solution plancher-dalle élégi

Il s'agit d'un système de plancher breveté RECTOR consistant à alléger la dalle par l'incorporation en usine de coques plastiques sur les prédalles destinées à recevoir une table de compression coulée en place.

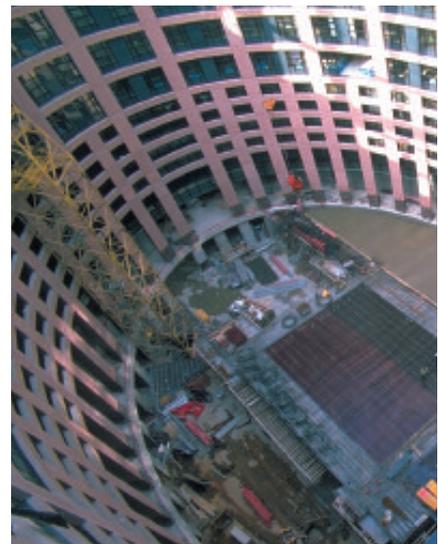
Préconisée pour des trames régulières et lorsque les exigences acoustiques ne sont pas prépondérantes, cette solution permet de franchir des portées élevées jusqu'à 12,50 m avec des éléments ayant un poids propre limité.

Elle convient particulièrement bien aux parkings et bureaux du fait d'une grande modularité et d'une totale liberté d'agencement.

### ■ Solution dalle champignon

Ce type de plancher permet d'atteindre des portées de 16 m sans retombées de poutres. Ceci lui confère des qualités esthétiques intéressantes et laisse une liberté totale pour le passage des fluides. L'épaisseur de ces dalles peut être fortement réduite par un calcul en béton armé sur 4 appuis ce qui, ajouté à l'absence de poutres, permet d'optimiser la hauteur entre étages et réduit sensiblement le coût de l'ouvrage.

L'exécution sur chantier est très rapide. Cette solution est préconisée en particulier pour les parkings.





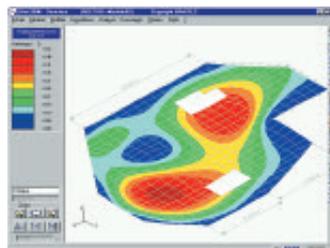
## > LES GARANTIES RECTOR

### > Les études

Les bureaux d'études RECTOR proposent des solutions adaptées au cahier des charges de l'ouvrage tout en tenant compte des exigences économiques et des délais de réalisation.

Ceci est possible grâce à des logiciels de calcul performants et reconnus par les bureaux de contrôle.

Tous les critères particuliers de l'ouvrage sont respectés :



#### ■ Coupe-feu

La résistance au feu du plancher peut être obtenue :

##### ■ en usine :

- en modifiant l'enrobage des armatures
- en incorporant un matériau coupe-feu sous la prédalle.

##### ■ sur chantier :

- par la mise en place d'armatures complémentaires calculées par le bureau d'études RECTOR en rapportant un matériau coupe-feu en sous-face (les sous-traitants RECTOR peuvent se charger des travaux).

Les bureaux d'études RECTOR orienteront l'utilisateur vers la meilleure solution.

#### ■ Parasismique

Les raidisseurs des prédalles garantissent le monolithisme avec le béton coulé sur chantier ; ceci facilite le respect des exigences parasismiques.

Dans tous les cas, le bureau d'études RECTOR fournira un plan de préconisation de pose des prédalles sur lequel figurent toutes les informations nécessaires au bon déroulement du chantier.

### > Auto-contrôle et traçabilité

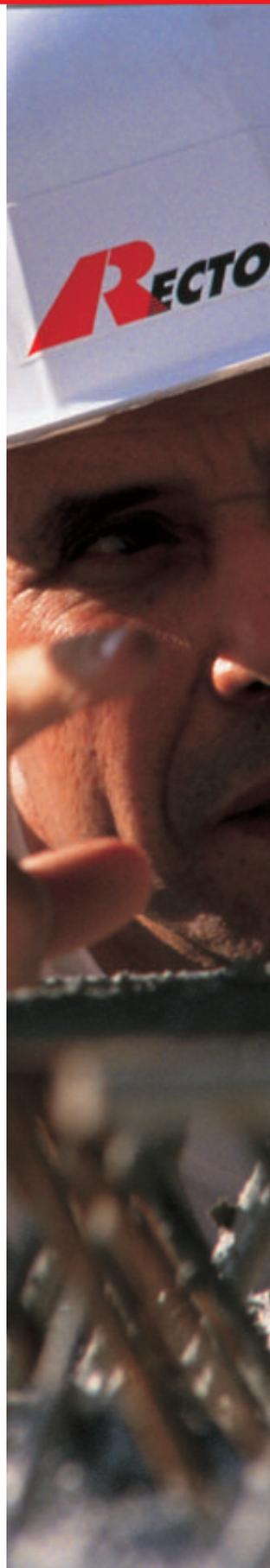
Des laboratoires intégrés dans les unités de production contrôlent les composants entrant dans la fabrication des prédalles (agrégats, ciment, armatures), ainsi que leur mise en œuvre et les caractéristiques des produits finis.

Les procédures "qualité" appliquées dans toutes les usines permettent de suivre un produit depuis sa conception jusqu'à sa mise en œuvre sur chantier évitant ainsi tout risque d'erreur.

### > Un environnement respecté

L'utilisation des prédalles conduit à de très faibles quantités de déchets à éliminer sur chantier (bois, polystyrène ...).

En usine, des installations de recyclage garantissent une production dans le respect de l'environnement.



## > LES GARANTIES RECTOR

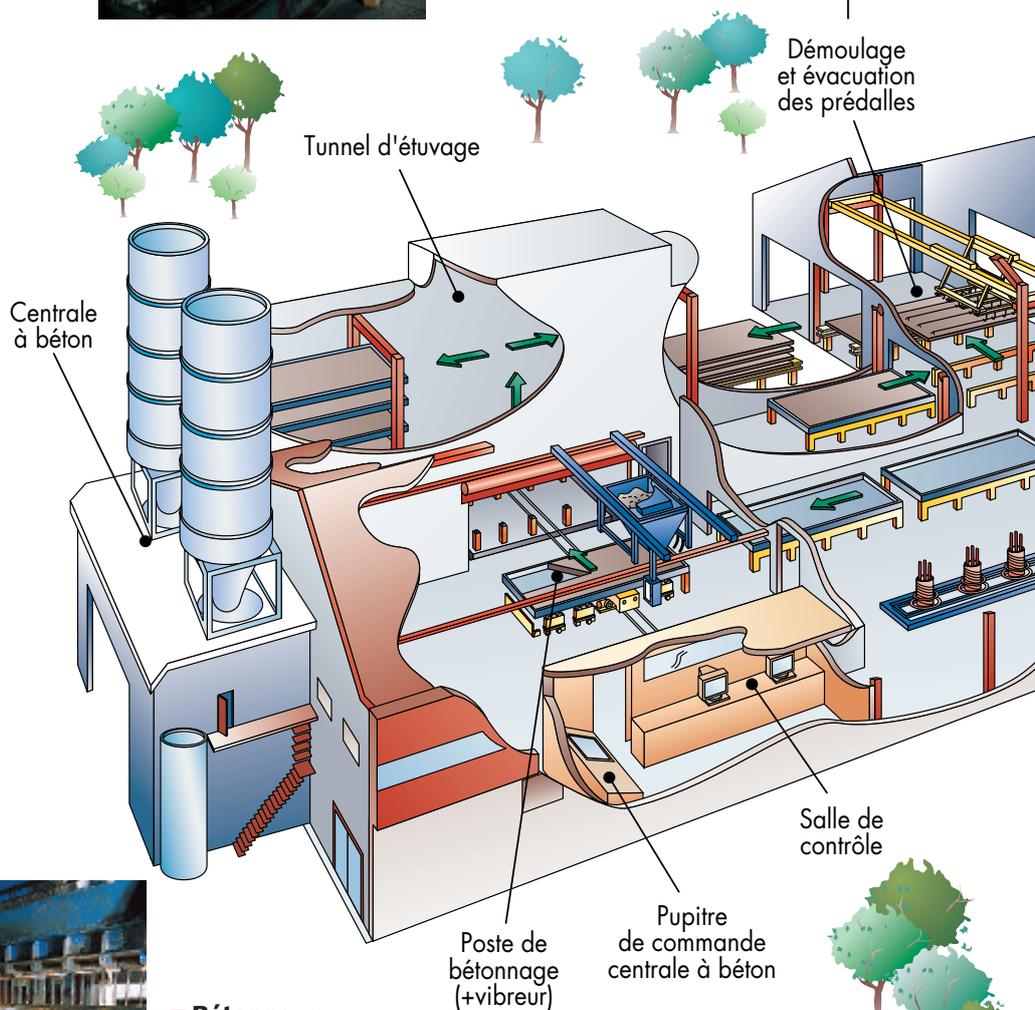
### > La fabrication

L'ensemble du cycle de fabrication est fortement automatisé et le pilotage informatique garantit que les caractéristiques du produit final n'ont pas dévié des critères fixés par le bureau d'études.



#### ■ Démoulage

Le démoulage par palonnier multi-points évite tout risque de fissuration des prédalles. Elles sont stockées dans l'ordre demandé par le chantier.



#### ■ Bétonnage

Mise en œuvre du béton informatisée : qualité du béton et respect des épaisseurs.

### ■ Traçage informatisé

Précision et fiabilité des dimensions.



### ■ Coffrage

Les tables métalliques sur lesquelles sont fabriquées les prédalles ont été usinées avec précision ce qui garantit la planéité et la qualité de parement de la sous-face. Coffrages métalliques avec systèmes de blocage adaptés : précision des dimensions et qualité des rives de dalle.

Nettoyage - huilage et traçage des prédalles



Installation des armatures précontraintes avec mise en tension

de la sous-face. Coffrages métalliques avec systèmes de blocage adaptés : précision des dimensions et qualité des rives de dalle.

Préparation des armatures précontraintes

Stockage des armatures BA



Mise en place des armatures BA



### ■ Robot armatures

Préparation et mise en œuvre des armatures informatisées : exactitude des armatures et de leur positionnement.





## > LES PLUS RECTOR

### > Les compléments

#### ■ Isolants

Tous types d'isolants thermiques ou phoniques peuvent être incorporés sous les prédalles lors de leur fabrication en usine.

Ceci est particulièrement intéressant dans le cas des vides sanitaires, pour lesquels l'accès difficile interdit la mise en œuvre de l'isolant sur chantier.

L'incorporation de l'isolant avec un talon en béton sur les appuis permet une pose aisée des prédalles.

#### ■ Coffrages incorporés

En rives de dalle ou en pourtour de trémies, RECTOR propose d'incorporer à la fabrication, des éléments de coffrage en béton dont la hauteur correspond à l'épaisseur de la dalle finie. Posés verticalement ou en biais, ils suppriment les travaux de coffrage sur chantier tout en garantissant un parement parfait de la rive de dalle.

Ces éléments de coffrage qui comportent un larmier en sous-face sont particulièrement indiqués pour des dalles de balcons qui conjuguent ainsi la qualité de la préfabrication et la légèreté de la prédalle.



#### ■ Réservations

Des réservations de toutes formes et de toutes dimensions peuvent être incorporées.

Le traçage informatisé garantit l'exactitude de leur positionnement. Ces réservations peuvent être munies d'un fond en bois, le second-oeuvre perçant les trous aux emplacements et aux diamètres nécessaires.

Le rebouchage de la trémie est facilité et réalisé proprement.



#### ■ Plots électriques

La plupart des marques de plots électriques peuvent être incorporés avec précision. Ceci laisse une grande liberté aux entreprises d'électricité dans le choix de leur matériel.



#### ■ Dispositifs de sécurité

Divers dispositifs de sécurité peuvent être incorporés dans les prédalles lors de leur fabrication, permettant de mettre en place des garde-corps sur chantier. Dans le cas des prédalles en béton armé, les garde-corps peuvent également être fixés sur les raidisseurs.

#### ■ Levage

Dans le cas des prédalles béton armé, le levage peut se faire par accrochage sur les raidisseurs. Moyennant le respect des indications données sur le plan de pose, cette solution permet d'éviter l'utilisation d'un palonnier dont le poids pénalise souvent la manutention.

#### ■ Armatures spéciales

Tous types d'armatures complémentaires peuvent être incorporées en usine (panniers, suspentes ...). La prédalle peut répondre à toutes les exigences.



## > Les services

### ■ Conseils techniques

Recherche des solutions garantissant le meilleur rapport faisabilité / prix.  
Assistance technique lors de la réalisation.

### ■ Traitement d'informations

Tout type de supports peuvent être exploités (DXF, INTERNET ...) aussi bien en réception qu'en restitution.  
Les informations circulent de manière rapide et fiable. Les délais courts ne sont plus un problème.

### ■ Flexibilité de la production

Elle permet de s'adapter au rythme des chantiers et de satisfaire des demandes ponctuelles imprévues. Les aléas du chantier sont gommés. Les délais sont respectés.

### ■ Planning

Un planning de livraison informatisé apporte au chantier la sécurité d'une gestion à court et à long terme. Les livraisons se font "juste à temps".

### ■ Pose

- Plan de pose spécifique au chantier.
- Guide de pose.
- Mise au point de solutions spécifiques.
- Assistance sur chantier et formation des équipes.

### ■ Joints

Préconisation de produits agréés. Recommandations pour le traitement des joints.

## > Les réalisations

Toujours prêt à relever de nouveaux défis technologiques, RECTOR a participé à des réalisations prestigieuses :

- Maison de la R.A.T.P. à Paris
- Stade de France à Saint-Denis
- Aéroport de Paris Charles de Gaulle 2 à Roissy
- Parlement Européen IPE IV à Strasbourg
- Pôle Européen de Gestion à Strasbourg
- Ecole Nationale Supérieure à Lyon
- Grande Halle d'Auvergne à Clermont-Ferrand
- C.E.R.N. à Genève

Mais chaque année, des centaines de milliers de m<sup>2</sup> de prédalles RECTOR trouvent leur place dans des logements collectifs, des bureaux, des commerces, des parkings, des installations sportives, des écoles, des hôpitaux sans compter bien d'autres applications particulières.

A l'export aussi, RECTOR a acquis ses lettres de noblesse notamment en Allemagne, en Suisse et au Luxembourg.

Des modes de construction parfois différents dans ces pays sont venus enrichir la gamme des solutions RECTOR dont l'ensemble de nos partenaires peut profiter aujourd'hui.



**Rector Lesage**  
Angle CD 26 - RN 20  
Les Cheminets  
**91630 AVRAINVILLE**  
Tél. 01 64 91 92 00  
Fax 01 60 82 14 23  
avrainville@rector.fr

**Rector Lesage**  
670 rue du Bief  
**60126 LONGUEIL SAINTE-MARIE**  
Tél. 03 44 38 38 00  
Fax 03 44 40 57 25  
verberie@rector.fr

**Koraton**  
Visserskaai 26  
**8500 KORTRIJK BELGIQUE**  
Tél. +32 56 23 07 11  
Fax +32 56 22 79 63  
rector.belnelux@koraton.be

**Rector Lesage**  
Z.I.  
762 rue Pierre et Marie Curie  
**54710 LUDRES**  
Tél. 03 83 25 75 05  
Fax 03 83 26 17 51  
ludres@rector.fr

**Rector Lesage**  
Z.A. du Nouveau Monde  
**57300 HAGONDANGE**  
Tél. 03 87 51 58 59  
Fax 03 87 51 82 83  
hagondange@rector.fr

**Rector Lesage**  
24 rue du Ried  
**67720 WEYERSHEIM**  
Tél. 03 88 69 21 00  
Fax 03 88 69 27 37  
weyersheim@rector.fr

**Rector Lesage**  
Z.I. N°2  
**29510 BRIEC-DE-LODET**  
Tél. 02 98 57 92 72  
Fax 02 98 57 55 14  
briec@rector.fr

**Rector Lesage**  
L-D La Croix Gicquiaud  
**44220 COUERON**  
Tél. 02 40 86 58 77  
Fax 02 40 38 02 46  
coueron@rector.fr

**Rector Lesage**  
12 rue Saint-Amarin  
**68200 MULHOUSE**  
Tél. 03 89 59 67 59  
Fax 03 89 59 67 60  
mulhouse@rector.fr

**Rector Lesage**  
Les Balmes - B.P. 115  
**38343 VOREPPE CEDEX**  
Tél. 04 76 50 84 44  
Fax 04 76 56 68 83  
voreppe@rector.fr

**Rector Lesage**  
N° 1501 - CR4  
La Roseyre - ZAE  
**06390 CONTES**  
Tél. 04 93 79 07 43  
Fax 04 93 79 49 43  
contes@rector.fr

**Rector Lesage**  
Rue Jules Bouchet  
Z.A. de Cana-Ouest  
**19100 BRIVE-LA-GAILLARDE**  
Tél. 05 55 87 50 91  
Fax 05 55 88 39 82  
brive@rector.fr

**Rector Lesage**  
852 boulevard Léon Blum  
**83300 DRAGUIGNAN**  
Tél. 04 94 50 91 40  
Fax 04 94 67 44 81  
draguignan@rector.fr

**Rector Lesage**  
9 boulevard Marcel Paul  
**31170 TOURNEFEUILLE**  
Tél. 05 34 36 98 25  
Fax 05 34 36 98 26  
tournefeuille@rector.fr

**Rector Lesage**  
Z.A. La Crouzette  
**34630 SAINT-THIBERY**  
Tél. 04 67 11 93 52  
Fax 04 67 01 29 89  
saint-thibery@rector.fr

**Rector Lesage**  
RN 7  
**26140 ANDANCETTE**  
Tél. 04 75 03 79 81  
Fax 04 75 03 79 78  
andancette@rector.fr

**Rector Lesage**  
ZAE Euroflory  
RD 21  
CS 30082  
**13133 BERRE L'ÉTANG CEDEX**  
Tél. 04 42 10 82 10  
Fax 04 42 46 43 89  
berre@rector.fr

**Rector Lesage**  
331 avenue Schweitzer  
Z.I. Toulon Est  
**83210 TOULON - LA FARLÈDE**  
Tél. 04 94 31 59 05  
Fax 04 94 31 56 34  
toulon@rector.fr



**Vous pouvez télécharger nos documentations détaillées sur notre site [www.rector.fr](http://www.rector.fr) ou les demander par fax au 03 89 59 67 66**

**Rector Lesage S.A.**  
18 rue de Hirtzbach  
F-68058 Mulhouse Cedex  
Tél. +33 (0)3 89 59 67 65  
Fax +33 (0)3 89 59 67 66  
info@rector.fr  
[www.rector.fr](http://www.rector.fr)

MIEUX CONSTRUIRE ENSEMBLE

