



BROCHURE SECTORIELLE
RÉSIDENTIEL
COLLECTIF · SOCIAL · VILLAS

PRÉMURS · PRÉDALLES · POUTRES · DALLES TT

L'INNOVATION AU SERVICE DU LOGEMENT

Le prémur PCS, nouveau standard de la construction résidentielle au Maroc : des logements livrés plus vite, avec moins de main-d'œuvre, plus confortables et conçus pour durer.

3 000 m²/j

de capacité de production de l'usine

200 m²/j

par équipe de pose, au maximum ; nombre d'équipes adapté au projet

6-16 cm

d'isolant encapsulé en façade

50 ans

durée d'utilisation de projet, 100 ans sur demande

PCS, LE CHANTIER SE CONSTRUIT À L'USINE.

ÉDITORIAL

LOGER PLUS VITE. LOGER MIEUX. LOGER POUR LONGTEMPS.

La demande en habitat au Maroc dépasse 2,3 millions d'unités (2025). Aide directe au logement, Villes sans bidonvilles, programmes d'Al Omrane, montée des classes moyennes : le besoin est massif et immédiat.

Face à cette demande, le secteur de la construction se heurte à un mur : il manque 150 000 à 200 000 ouvriers qualifiés, les coûts de main-d'œuvre ont presque doublé en cinq ans (≈ 300 DH/j pour un ouvrier qualifié) et la qualité d'exécution reste inégale d'un chantier à l'autre.

Le logement collectif est pourtant fait pour l'industrie : des étages identiques, des refends réguliers, des gaines alignées, des façades répétitives. Tout ce qui se répète peut se fabriquer en usine, mieux et plus vite.

PCS industrialise le gros œuvre du logement. Dans la première usine au Maroc de préfabrication de prémurs totalement industrialisée et automatisée, les voiles et planchers sont produits avec leurs réservations et livrés dans l'ordre de montage.

Le résultat : des logements livrés plus tôt, avec moins de main-d'œuvre et une qualité constante.

LE LOGEMENT AU MAROC EN CHIFFRES

> 2,3 M

d'unités : demande en habitat en 2025 (étude du ministère de l'Habitat)

101 521

bénéficiaires de l'aide directe au logement au 7 mai 2026

95 000

logements programmés par Al Omrane sur 2026-2027

150-200 k

ouvriers qualifiés manquants dans le BTP

Sources : Médias24 (01/2025, 05/2026), Le Matin, FNH

SOMMAIRE

- 03 Le nouveau standard résidentiel
- 04 Le procédé en 4 étapes
- 05 La gamme PCS pour le logement
- 06 Spécifications techniques
- 07 Le référentiel marocain
- 08 Focus 01 · Logement collectif

- 09 Focus 02 · Plans de logements
- 10 Focus 03 · Façades et confort
- 11 Focus 04 · Villas et habitat individuel
- 12 Focus 05 · Sous-sols et parkings
- 13 Focus 06 · Programmes de masse
- 14 Construire avec moins de monde

- 15 Délais : le planning comparé
- 16 Le procédé a fait ses preuves
- 17 Arguments décisifs
- 19 Engagements PCS
- 20 L'usine PCS
- 21 Notre accompagnement

POURQUOI LE PRÉMUR

LE NOUVEAU STANDARD DE LA CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

Aux Pays-Bas et en Belgique, près d'un projet sur deux fait déjà appel à la préfabrication. En Allemagne, le mur à coffrage intégré est un standard du logement. Six raisons expliquent ce choix.

01

MOINS DE MAIN-D'ŒUVRE

Jusqu'à 200 m²/j par équipe de pose; nombre d'équipes adapté au projet.

02

UN PLANNING PLUS PRÉVISIBLE

Fabrication pendant les terrassements, étages montés sans coffrer poteaux et poutres : des livraisons mieux planifiées.

03

UNE QUALITÉ CONSTANTE

Parement lisse de moule, géométrie d'usine : pas d'écart entre le premier et le dernier logement.

04

LE CONFORT THERMIQUE

Façades en prémur isolé : isolant protégé, inertie de la paroi intérieure, conformité RTCM dans toutes les zones.

05

LE CONFORT ACOUSTIQUE

Refends pleins de 20 cm : R_w estimé ≈ 57 dB (loi de masse), base pour $D_{nT,A} \geq 53$ dB, sous réserve des transmissions latérales.

06

LA SÉCURITÉ PARASISMIQUE

Voiles en béton armé continus, chaînés aux planchers : un comportement de voile plein justifié selon le RPS 2011.

PORTIQUE BÉTON + MAÇONNERIE VS PRÉMUR PCS

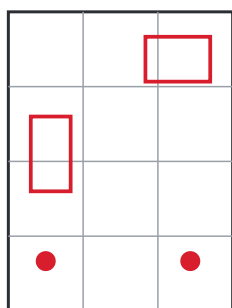
CRITÈRE	PORTIQUE BÉTON + MAÇONNERIE	PRÉMUR PCS
Main-d'œuvre	Coffreurs, ferrailleurs, maçons qualifiés	Équipes de pose spécialisées
Cadence	Poteaux et poutres, puis remplissage en brique	Assemblage de composants prêts
Parement	Enduit sur brique avant peinture	Lisse de moule, prêt à peindre après traitement des joints
Réservations (gainés, électricité)	Saignées et percements dans la brique	Intégrées sur table, tolérances NM EN 14992
Façade	Brique, isolation ajoutée ou absente	Prémur isolé, isolant encapsulé
Traçabilité	Procès-verbaux de chantier	Identifiant unique par panneau

LE PROCÉDÉ

DU PLAN D'EXÉCUTION AU VOILE MONOLITHIQUE

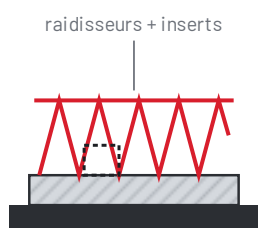
Le prémur, ou mur à coffrage intégré, se compose de deux parois minces en béton armé reliées par des raidisseurs métalliques. Posé sur site, il reçoit dans son noyau un béton de remplissage qui le transforme en voile plein et monolithique.

1 · CONCEPTION



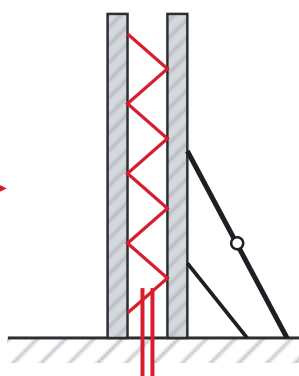
Calepinage numérique
chaque réservation
positionnée au millimètre

2 · FABRICATION



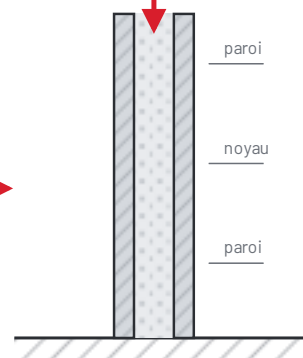
Coffrage robotisé, armatures,
inserts, 2 parois béton,
cure en chambre

3 · POSE



Pose à la grue sur attentes,
étais tirant-poussant,
10 à 15 min par panneau

4 · REMPLISSAGE



Voile plein monolithique
béton de remplissage
et aciers de couture

Croquis de principe PCS, non contractuel

01 CONCEPTION

Le bureau d'études PCS établit le calepinage à partir des plans du maître d'œuvre. Chaque baie, porte, réservation, fourreau et boîtier est positionné dans la maquette numérique, puis validé avant fabrication.

02 FABRICATION

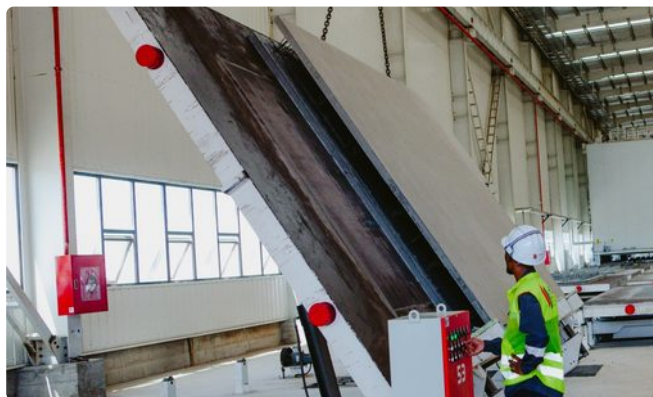
Coffrage robotisé, pose des armatures et des inserts, deux parois en béton C40/50, cure en chambre climatisée. Chaque panneau reçoit un identifiant unique.

03 · 04 POSE ET REMPLISSAGE

Livrés dans l'ordre de montage, les panneaux sont posés sur leurs attentes puis étayés. Le béton de remplissage, mis en œuvre par passes selon la hauteur, solidarise l'ensemble en un voile continu et porteur.



Robot de coffrage : mise en place automatisée des coffrages sur table, usine PCS.



Basculement d'un prémur en sortie de production, sous le contrôle des équipes PCS.

LA GAMME PCS

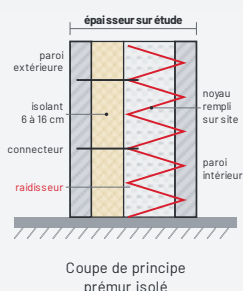
UN SYSTÈME COMPLET POUR TOUT L'IMMEUBLE

Des sous-sols à la toiture, des refends aux façades : la gamme PCS couvre le gros œuvre d'un programme résidentiel avec des produits compatibles entre eux.

**PRÉMUR****REFENDS ET PIGNONS**

Refends porteurs entre logements, murs pignons, cages d'escalier et d'ascenseur, murs de sous-sol.

**20 à 60 cm · jusqu'à 8,80 × 3,80 m
(12 m hors circuit) · REI 120 dès
20 cm**

**PRÉMUR ISOLÉ****FAÇADES**

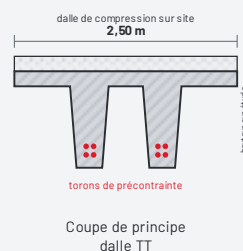
Façades porteuses isolées : isolant encapsulé, parement intérieur prêt à peindre après traitement des joints, parement extérieur lisse ou matricé.

**Isolant 6 à 16 cm · dimensionné
selon le RTCM**

**PRÉDALLE****PLANCHERS**

Planchers des étages avec réservations et fourreaux intégrés, sans coffrage ni étaie lourd.

Dalle pleine finie 18 à 25 cm

**DALLES TT · POUTRES****PARKINGS ET COMMERCES**

Sous-sols de stationnement, rez-de-chaussée commerciaux : grandes portées sans poteau.

**Dalles TT 2,50 m · portée jusqu'à
30 m selon projet, hauteur selon
étude**

QUEL PRODUIT POUR QUEL OUVRAGE ?

OUVRAGE	SOLUTION PCS	ÉPAISSEUR TYPE
Refends entre logements	Prémur + prédalle	Refends 20 cm, dalle 20 cm
Façades	Prémur isolé	30 à 40 cm selon isolant
Pignons	Prémur isolé ou prémur	20 à 40 cm
Cages d'escalier et d'ascenseur	Prémur	20 cm
Murs de sous-sol et de soutènement	Prémur standard (jamais d'isolant en enterré)	20 à 40 cm
Parkings et commerces en pied d'immeuble	Prémur + dalles TT ou poutres	Portées sur étude
Villas	Prémur isolé + prédalle	30 à 35 cm
Piscines et bassins de villas	Prémur standard	20 à 25 cm

Épaisseurs types de prédimensionnement, confirmées pour chaque projet par l'étude d'exécution.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

DES PERFORMANCES ANNONCÉES EN VALEURS

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR PCS	BÉNÉFICE POUR LE PROMOTEUR ET LES HABITANTS
Constitution	2 parois BA d'épaisseur définie à l'étude + noyau de remplissage dimensionné à l'étude ; armatures HA NM 01.4.097, treillis NM 01.4.220	Voile monolithique après remplissage
Épaisseur du voile fini	20 à 60 cm	Refends, façades, pignons et sous-sols
Béton des parois	C40/50 - jusqu'à C50/60 selon exposition NM EN 206 (2025)	Parements durs et réguliers
Dimensions maximales	8,80 × 3,80 m 12 m sur tables hors circuit	Un panneau par pan de mur d'étage, peu de joints
Acoustique (indice R_w)	$R_w \approx 57$ dB (20 cm) $R_w \approx 61$ dB (25 cm)	Estimé par la loi de masse, selon projet : base pour $D_nT,A \geq 53$ dB (réf. NRA), sous réserve des transmissions latérales
Thermique (façades)	Isolation substantielle , isolant 6 à 16 cm	Dimensionnée par l'étude thermique pour respecter le RTCM dans toutes les zones
Séisme	RPS 2011 : habitations en classe III ($I = 1,0$)	Voiles BA continus, chaînés aux planchers
Résistance au feu	REI 120 dès 20 cm REI 240 en forte épaisseur	REI 240 : ≥ 27 cm en voile porteur, selon projet et justification NM EN 1992-1-2 ; décret n° 2-14-499
Tolérances usine	± 5 mm jusqu'à 3 m NM EN 14992	Tolérances plus serrées selon projet : menuiseries, gaines et appareillages mieux calés
Parement	Lisse de moule , prêt à peindre après traitement des joints	Pas d'enduit intérieur sur les voiles, préparation courante avant peinture
Durabilité	50 ans 100 ans sur demande	Durée d'utilisation de projet (NM EN 1990, catégorie 4) ; classe de béton et enrobages selon exposition (NM EN 206)
Cadence	Jusqu'à 200 m²/j par équipe 3 000 m²/jour usine	Équipes de pose spécialisées, en nombre adapté au projet



Valeurs de référence du procédé, calculées selon NM EN 1990, NM EN 1992-1-1 et 1-2 et RPS 2011. Les performances de chaque ouvrage sont justifiées par l'étude d'exécution et validées par le bureau de contrôle agréé. Indices R_w estimés par la loi de masse ; isolement in situ (D_nT,A) mesuré, selon les liaisons et le second œuvre. Aucune conduite d'eau n'est noyée dans les voiles : les réseaux d'eau cheminent en gaines techniques, seuls les fourreaux électriques et courants faibles sont intégrés.

CONFORMITÉ

LE RÉFÉRENTIEL MAROCAIN D'ABORD

Règle PCS : chaque performance est rattachée à la réglementation et aux normes marocaines. À défaut de norme NM, nous appliquons la norme européenne ; à défaut, le référentiel international reconnu du secteur.

DOMAINE	RÉFÉRENCE APPLIQUÉE	STATUT
Parasismique	RPS 2011 (RPS 2000 révisé, décret n° 2-12-682) : habitations en classe III	Réglementation MA
Performance thermique	RTCM , décret n° 2-13-874 : 6 zones climatiques, U murs de 1,20 à 0,55 W/m².K	Réglementation MA
Sécurité incendie	Décret n° 2-14-499 du 15 octobre 2014 (habitations, IGH)	Réglementation MA
Autorisations	Loi n° 12-90 ; décret n° 2-18-577 ; permis d'habiter	Réglementation MA
Béton, armatures	NM EN 206 (2025) ; NM 01.4.097 , NM 01.4.096, treillis NM 01.4.220	NM obligatoires
Calcul des structures	NM EN 1990 , NM EN 1992-1-1 , NM EN 1992-1-2 (feu)	NM
Produits préfabriqués	NM EN 13369 ; éléments de mur NM EN 14992 , prédalles EN 13747	NM · EN à défaut
Acoustique	EN ISO 717-1 (Rw, DnT,A), 717-2 (L'nT,w) ; objectifs de la réglementation acoustique française (NRA) en référence, dans l'attente du texte marocain	EN ISO · réf. française

AIDE DIRECTE

Logements éligibles jusqu'à 700 000 DH TTC : la maîtrise des coûts de construction est décisive.

CONTRÔLE

Notes de calcul du BET, validation par un bureau de contrôle agréé, essais par un laboratoire tiers.

ACOUSTIQUE

En l'absence de réglementation acoustique marocaine, PCS se réfère à la NRA française : le béton plein en donne la base.

NM : norme marocaine homologuée par IMANOR. NM obligatoire : norme d'application obligatoire. Références selon le dernier bulletin d'homologation IMANOR.

LE LOGEMENT COLLECTIF

Du R+4 au R+10, le logement collectif répète les mêmes étages. Chaque niveau devient un assemblage de refends, de façades isolées et de prédalles, livrés et posés dans l'ordre.



Coupe de principe d'un immeuble R+4 : refends prémur, façades en pré-mur isolé et planchers en prédalles, non contractuelle.

CE QUE PCS INTÈGRE

1. **Refends porteurs** de 20 cm entre logements : structure, acoustique et coupe-feu en un seul élément.
2. **Façades en pré-mur isolé** : isolant encapsulé, baies et précadres intégrés.
3. **Planchers en prédalles** posées sur les voiles, sans coffrage ni étaieement lourd.
4. **Cages d'escalier et d'ascenseur** d'une géométrie précise.
5. **Attentes et réservations** en usine ; chaînages et aciers de couture posés avant remplissage.
6. **Un cycle d'étage régulier**, planifiable et répétable.

**R+4 →
R+10**

hauteurs courantes du collectif,
sans changer de système

20 cm

de refend plein entre logements

200 m²/j

par équipe de pose, au maximum ; nombre d'équipes adapté au projet

0

enduit intérieur sur les voiles

LOGEMENT SOCIAL

Répétitivité maximale, coûts maîtrisés, planning plus prévisible pour les programmes publics.

MOYEN STANDING

Façades soignées, confort acoustique et thermique comme arguments de vente.

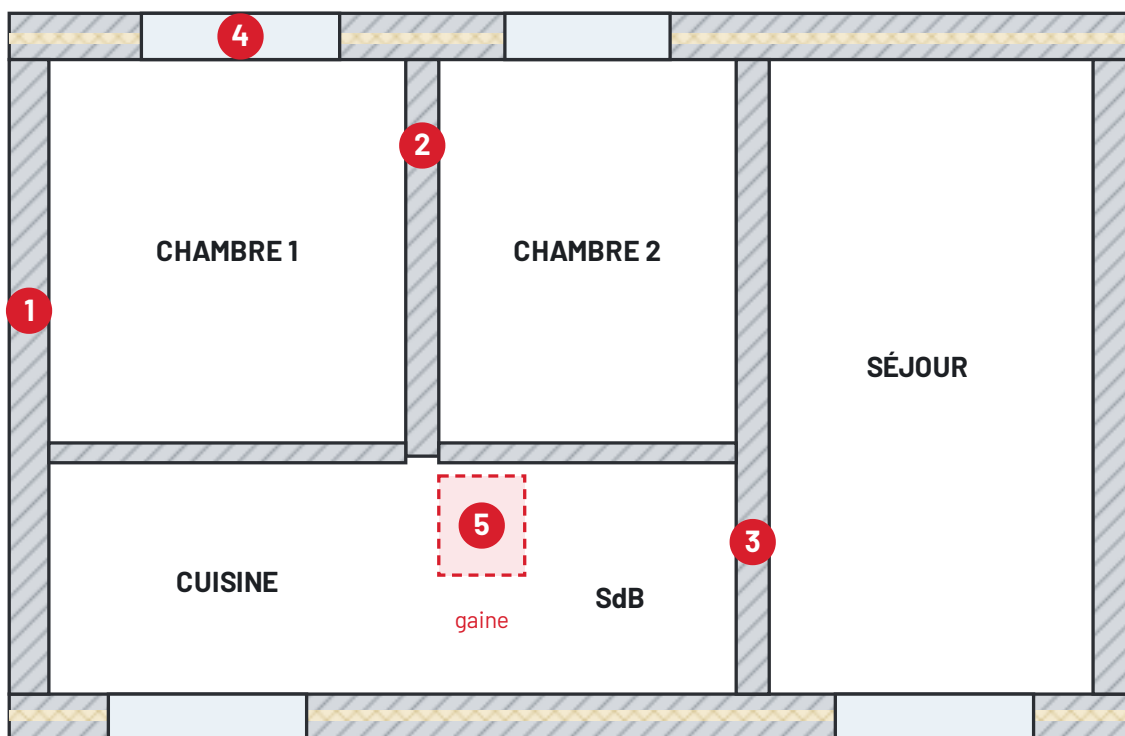
RÉSIDENCES ÉTUDIANTES ET SENIORS

Studios répétitifs, sécurité incendie intégrée.

Un étage validé, c'est un étage que l'on reproduit à l'identique jusqu'à la toiture.

DES LOGEMENTS PENSÉS POUR L'USINE

Le calepinage des voiles suit la distribution des logements. Gainés, cuisines et salles de bains sont alignées d'un étage à l'autre : toutes les réservations se font en usine.



Plan de principe d'un logement de type T3 d'environ 75 m²

Plan de principe non contractuel. Les réservations de gaines, d'évacuations et d'électricité sont positionnées dans la maquette avant fabrication.

CE QUE PCS INTÈGRE

- Façades isolées** porteuses, avec baies et précadres de menuiseries.
- Refends** entre pièces et logements, boîtiers électriques noyés et décalés.
- Refend de séparation** entre logements : béton plein, acoustique et coupe-feu.
- Baies** aux dimensions des menuiseries, réservées en usine.
- Gaine technique** alignée d'étage en étage, réservée dans les planchers.

± 5 mm

jusqu'à 3 m (NM EN 14992), plus serré selon projet

1

maquette numérique partagée avec le maître d'œuvre

100 %

des réservations validées avant fabrication

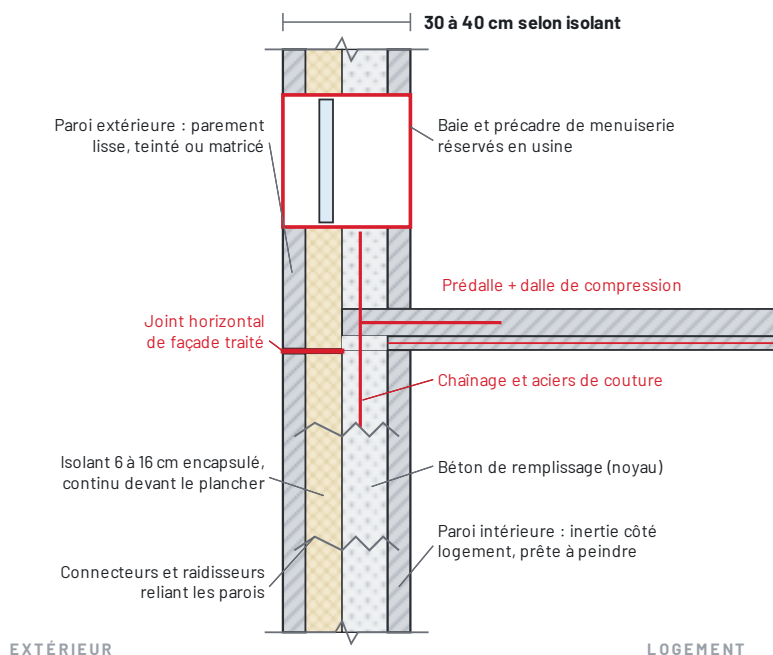
IFC

et DWG : formats d'échange de la maquette

Moins de saignées, moins de reprises : les corps d'état s'enchaînent sans attendre.

FAÇADES ET CONFORT THERMIQUE

Au Maroc, le confort d'été est l'enjeu principal. Une façade isolée à forte inertie contribue au confort d'été et valorise le bien.



Coupe verticale de principe d'une façade en prémur isolé au droit d'un plancher, non contractuelle.

CE QUE PCS INTÈGRE

1. **Prémur isolé** : isolant de 6 à 16 cm entre deux parois béton, protégé et durable.
2. **Isolation substantielle**, dimensionnée par l'étude thermique pour respecter le RTCM dans toutes les zones.
3. **Inertie intérieure** : la paroi béton côté logement stocke la fraîcheur de la nuit.
4. **Parement extérieur** lisse, teinté ou matricé.
5. **Balcons et loggias** sur attentes et inserts prévus en usine.

≤ 0,55

U murs maximal du RTCM dans la zone la plus exigeante, 1,20 dans la plus clémente (W/m².K)

RTCM

respecté zone par zone, selon l'étude thermique

6-16 cm

d'isolant encapsulé

6

zones climatiques couvertes par un même système

LITTORAL

XS1 en façade exposée aux embruns : classe de béton et enrobages selon exposition.

INTÉRIEUR ET MONTAGNE

Isolant renforcé pour les zones froides (Ifrane, Moyen Atlas).

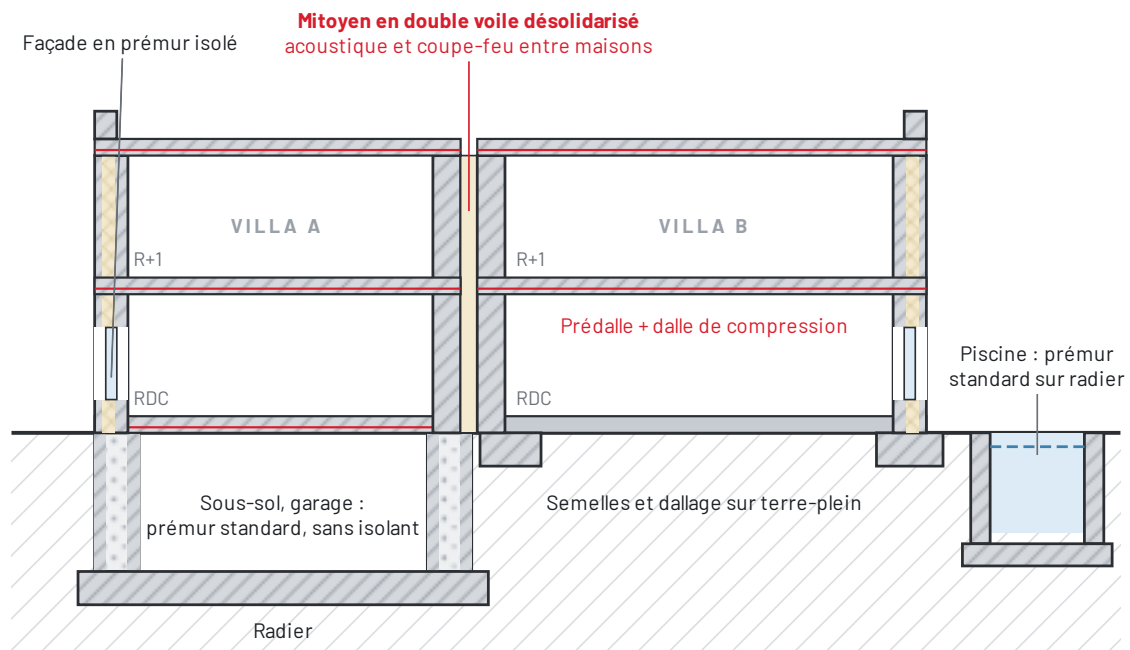
PRÉSAHARIEN

Inertie et isolation contre les fortes amplitudes de température.

Une façade isolée et durable : un argument de vente dès la visite du logement.

VILLAS ET HABITAT INDIVIDUEL

Villas en bande, maisons jumelées, lotissements : l'habitat individuel répétitif gagne lui aussi à l'industrialisation, avec des délais courts et une qualité de finition égale d'une maison à l'autre.



Coupe de principe de deux villas en bande avec sous-sol et piscine : façades en prémur isolé, mitoyen en double voile, ouvrages enterrés en prémur standard, non contractuelle.

CE QUE PCS INTÈGRE

1. **Murs de façade isolés** et refends livrés en quelques rotations de camion.
2. **Sous-sols et garages** en prémur standard, jamais isolé en enterré.
3. **Planchers en prédalles** et terrasses accessibles.
4. **Piscines** en prémur standard sur radier.
5. **Murs mitoyens** en double voile désolidarisé, pour l'acoustique.

10-15 min

de pose par composant

0

isolant en ouvrage enterré ou hydraulique

RTCM

conformité thermique des façades

50 ans

de durée d'utilisation de projet, 100 ans sur demande

VILLAS EN BANDE

Mitoyens en double voile désolidarisé : acoustique et coupe-feu entre maisons.

LOTISSEMENTS

Modèles répétés, calepinage réutilisé, coûts maîtrisés.

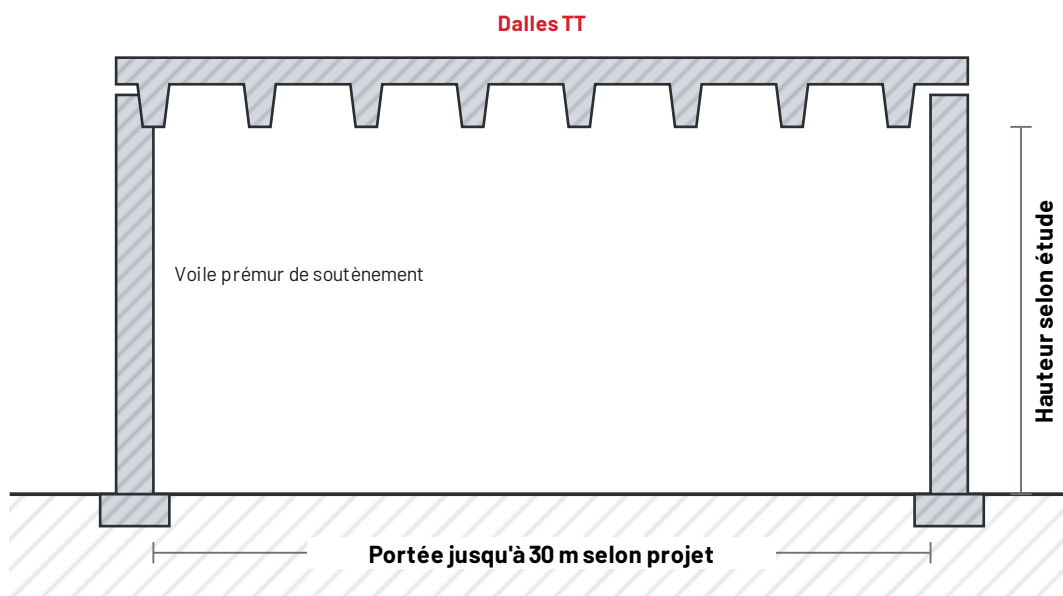
MAISONS JUMELÉES

Un mur mitoyen commun, un calepinage partagé entre les deux maisons.

Un lotissement monté plus vite, c'est un chantier qui dérange moins longtemps le voisinage.

SOUS-SOLS, PARKINGS ET SOUTÈNEMENTS

Parkings résidentiels, caves, locaux techniques : les sous-sols des immeubles demandent des voiles de soutènement robustes et des planchers de grande portée.



Coupe de principe d'un niveau de sous-sol : voiles précur et dalles TT, non contractuelle.

CE QUE PCS INTÈGRE

1. **Voiles de soutènement** en précur standard, jamais isolés en enterré.
2. **Dalles TT** : portée jusqu'à 30 m selon projet (hauteur selon étude), sans poteau entre les places.
3. **Traitement des joints** et de l'étanchéité selon l'exposition à l'eau.
4. **Rampes** et trémies d'accès en éléments préfabriqués.
5. **Réservations** pour ventilation, désenfumage et bornes de recharge.

30 m

de portée des dalles TT selon projet ; hauteur selon étude

0

isolant en ouvrage enterré

20-60 cm

de voiles de soutènement

REI 120

et plus selon exigences

PARKINGS RÉSIDENTIELS

Places libres de poteaux, circulations confortables.

COMMERCE EN PIED D'IMMEUBLE

Plateaux libres sur dalles TT ou poutres.

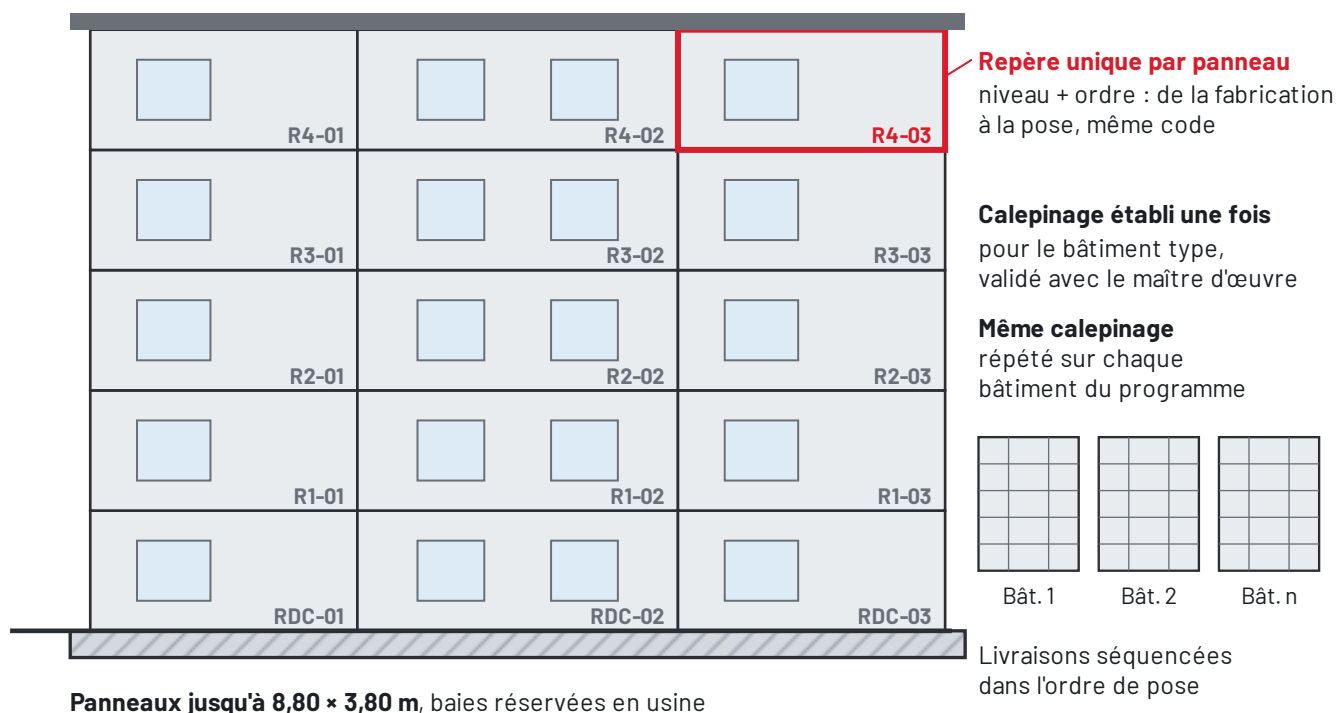
LOCAUX TECHNIQUES

Bâches, surpresseurs, transformateurs en voiles pleins.

Un sous-sol sans poteau, ce sont des places plus faciles à vendre.

LES PROGRAMMES DE MASSE

Aide directe au logement, Villes sans bidonvilles, programmes d'Al Omrane : des milliers de logements identiques à livrer dans des délais contraints. C'est exactement ce que l'usine sait faire.



Élévation de principe : calepinage d'une façade de bâtiment type, panneaux repérés et répétés sur tout le programme, non contractuelle.

CE QUE PCS INTÈGRE

1. **Des modèles de bâtiments** standardisés, calepinés une fois et répétés.
2. **Une capacité** de 3 000 m² de prémurs par jour, fabrication séquentielle sur la pose.
3. **Des chantiers parallèles** alimentés depuis une même usine.
4. **Un coût global** mieux maîtrisé : moins d'aléas et de reprises.
5. **Une qualité** identique sur tous les sites.

3 000 m²/j

de capacité de production de l'usine

95 000

logements programmés par Al Omrane sur 2026-2027

382 176

familles bénéficiaires de Villes sans bidonvilles à fin 2025

1

seul fournisseur pour les composants du gros œuvre

Plus le programme est grand, plus l'usine fait la différence.

CHANTIER RÉSIDENTIEL

CONSTRUIRE PLUS AVEC MOINS DE MONDE

La pénurie d'ouvriers qualifiés est devenue un frein majeur du logement au Maroc. La préfabrication déplace le travail vers l'usine, où il est mécanisé, contrôlé et indépendant de la météo.

150-200 k

ouvriers qualifiés manquants dans le BTP marocain

≈ ×2

en cinq ans : ≈ 300 DH/j pour un ouvrier qualifié

10-15 min

de pose par composant

200 m²/j

de voiles par équipe de pose, au maximum ; nombre d'équipes adapté au projet

CE QUE CHANGE LA PRÉFABRICATION

- ▶ **Moins de métiers critiques** : plus besoin d'équipes nombreuses de coffreurs et de ferrailleurs.
- ▶ **Moins de dépendance** à la disponibilité des équipes sur chaque chantier.
- ▶ **Des postes de pose** plus sûrs, plus rapides à former.
- ▶ **Un chantier plus propre**, moins de déchets et de nuisances pour le voisinage.
- ▶ **Une qualité** qui ne dépend plus de l'habileté de chaque équipe.

LE DÉROULÉ D'UN PROGRAMME

- 1 **Calepinage** des bâtiments types en phase d'études.
- 2 **Fabrication** pendant les terrassements et fondations.
- 3 **Pose étage par étage** par des équipes de pose spécialisées.
- 4 **Second œuvre** lancé plus tôt sur des supports réguliers.

SUR LE SITE	PORTIQUE BÉTON + MAÇONNERIE	CHANTIER PCS
Équipes sur site	Coffreurs, ferrailleurs, maçons	Équipes de pose spécialisées
Stocks sur site	Coffrages, étais, acier en vrac	Livraison en juste-à-temps
Qualité	Variable selon les équipes	Constante, contrôlée en usine

PROMOTEURS PRIVÉS

Planning plus prévisible, portage financier réduit, image de qualité.

OPÉRATEURS PUBLICS

Cadence industrielle pour les programmes sociaux.

ENTREPRISES GÉNÉRALES

Moins de ressources à mobiliser, moins d'aléas de chantier.

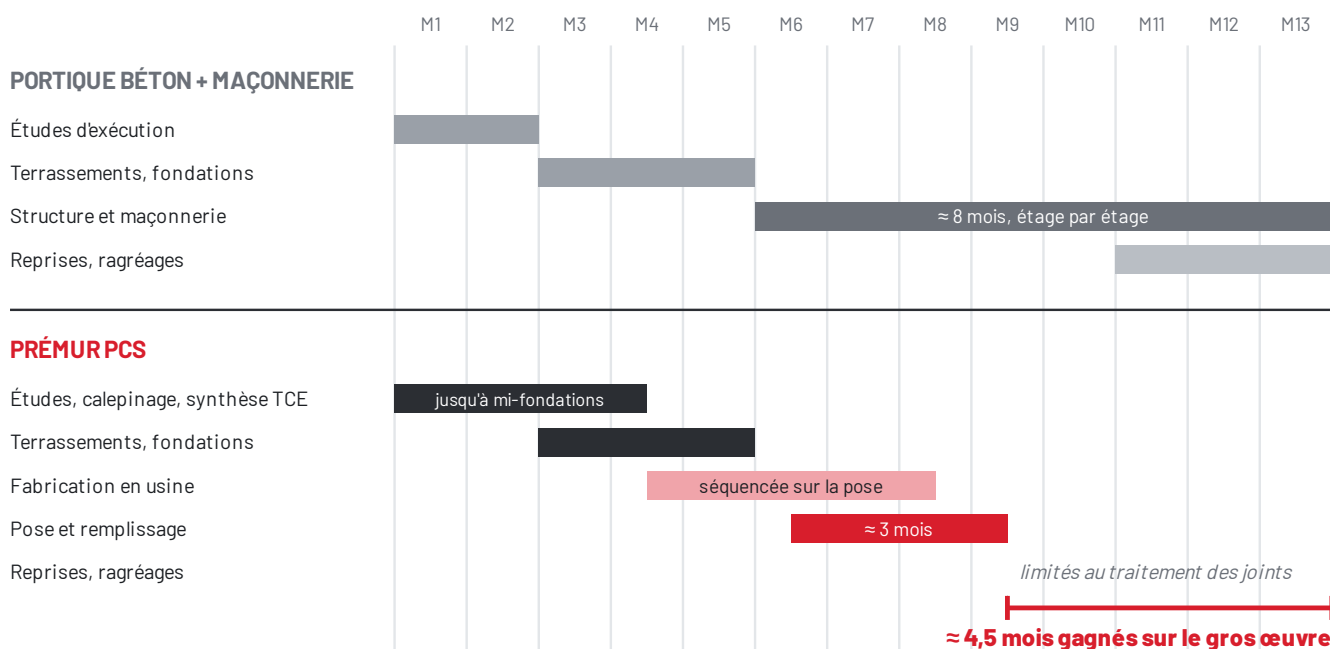
Le logement dont le Maroc a besoin ne se construira pas sans industrialiser le chantier.

DÉLAIS

LE PLANNING

CHANGE DE DIMENSION

Avec PCS, la fabrication des voiles démarre dès la synthèse validée, pendant les fondations. Le gros œuvre n'est plus une succession de levées : c'est un assemblage.



Exemple indicatif pour un immeuble d'environ 40 logements ($\approx 6\,000\text{ m}^2$ de voiles). Hypothèse : 2 équipes de pose, jusqu'à $200\text{ m}^2/\text{j}$ chacune ; la durée intègre remplissage et planchers, niveau par niveau. Le planning réel est établi avec le maître d'œuvre et l'entreprise générale.

$\leq 200\text{ m}^2/\text{j}$

par équipe de pose avec grue (prémurs, France)

10-15 min

de pose par composant

3 000 m^2/j

de capacité usine, fabrication séquencée sur la pose

POURQUOI C'EST SI RAPIDE

- ▶ Fabrication séquencée sur le planning de pose
- ▶ Étages montés sans coffrer poteaux et poutres
- ▶ Aucun décoffrage de voile sur site
- ▶ Second œuvre lancé plus tôt

CE QUE LE PROMOTEUR Y GAGNE

- ▶ Livraisons aux acquéreurs mieux planifiées
- ▶ Portage financier réduit
- ▶ Moins de pénalités et de litiges
- ▶ Image de qualité du programme

RÉFÉRENCES INTERNATIONALES DU PROCÉDÉ

LE PROCÉDÉ A FAIT SES PREUVES

En Europe, la préfabrication béton est devenue un pilier de la construction de logements. PCS apporte ce savoir-faire au Maroc.

PAYS-BAS

PRÉFABRICATION GÉNÉRALISÉE

Près d'un projet sur deux fait appel à la préfabrication selon le baromètre européen des architectes.

47 %

des projets avec préfabrication

BELGIQUE

MONTÉE RAPIDE DE LA PRÉFABRICATION

La part des projets intégrant de la préfabrication est passée de 33 % à 46 % en un an selon le même baromètre.

46 %

des projets

ALLEMAGNE

LE MUR DOUBLE, STANDARD DU LOGEMENT

Deux parois préfabriquées remplies sur site, avec des versions isolées et des parements sans enduit.

Mur double

standard du logement

FRANCE

PRÉMURS : CADENCE DE POSE

Avec une grue, une équipe de pose met en place couramment jusqu'à 200 m² de voiles par jour.

≤ 200 m²/j

par équipe de pose

Références internationales de la préfabrication béton, réalisées par d'autres industriels et citées pour illustrer le niveau de performance du système constructif. Sources publiques : USP Research (European Architectural Barometer), beton.org, Batirama.

ET AU MAROC

LE MÊME PROCÉDÉ, FABRIQUÉ AU MAROC

3 000 m²/j

de capacité de production de l'usine

8,80 × 3,80 m

panneaux sur le circuit automatique, jusqu'à 12 m hors circuit

10-15 min

de pose par composant, selon projet

50 ans

de durée d'utilisation de projet, 100 ans sur demande

Les performances publiées par les industriels étrangers servent de référence ; pour chaque projet, PCS les confirme par l'étude et, sur demande, par un élément témoin fabriqué et contrôlé à l'usine.

POUR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

10 RAISONS DE PRESCRIRE PCS DÈS LA PROGRAMMATION

01 UN PLANNING PLUS PRÉVISIBLE

Le gros œuvre sort du chemin critique : des livraisons mieux planifiées.

02 MOINS DE MAIN-D'ŒUVRE

La réponse concrète à la pénurie d'ouvriers qualifiés.

03 UNE QUALITÉ CONSTANTE

Parements, géométrie et réservations identiques sur tout le programme.

04 DES LOGEMENTS CONFORTABLES

Façades isolées et refends en béton plein : thermique et acoustique.

05 UN COÛT GLOBAL MAÎTRISÉ

Moins de main-d'œuvre sur site, moins d'aléas et de reprises.

06 LA SÉCURITÉ PARASISMIQUE

Voiles BA continus justifiés selon le RPS 2011.

07 UN CHANTIER PLUS PROPRE

Moins de nuisances pour le voisinage, moins de déchets.

08 50 ANS DE DURÉE DE PROJET

Moins d'entretien, un patrimoine valorisé.

09 UNE CAPACITÉ INDUSTRIELLE

3 000 m² de prémurs par jour pour plusieurs programmes.

10 UN INDUSTRIEL MAROCAIN INTÉGRÉ

Voiles, façades, planchers et dalles TT fabriqués au Maroc.



**PLUS VITE. MIEUX ISOLÉ. PLUS DURABLE.
ET FABRIQUÉ AU MAROC.**

POUR LA MAÎTRISE D'ŒUVRE ET LES BUREAUX D'ÉTUDES

CONCEVOIR AVEC PCS, C'EST CONCEVOIR JUSTE

CE QUE VOUS Y GAGNEZ

- ▶ **Une trame optimisée** dès l'esquisse : refends, gaines et baies calés sur le calepinage.
- ▶ **Des tolérances industrielles** : NM EN 14992 (± 5 mm jusqu'à 3 m), plus serrées selon projet.
- ▶ **Une liberté de façade** : parements lisses, teintés ou matricés, baies intégrées.
- ▶ **Une interface maîtrisée** avec le béton armé traditionnel : attentes et aciers de couture.
- ▶ **Un bureau d'études PCS** de l'APD aux plans de fabrication.

CE QUE NOUS VOUS LIVRONS

Calepinage et plans de fabrication	Panneau par panneau, selon NM EN 13369 et NM EN 14992
Notes de calcul	NM EN 1990, NM EN 1992-1-1 et 1-2, RPS 2011
Maquette numérique	Formats IFC et DWG
Synthèse des réservations	Validée avec les lots techniques



Raidisseurs d'armatures prêts pour la fabrication des prémurs.

À INTÉGRER DANS VOS CCTP

CLAUSES DE PRESCRIPTION TYPES

1. Les voiles pourront être réalisés en **murs à coffrage intégré (prémurs)** ou par tout procédé équivalent justifié par l'entreprise, sous réserve de satisfaire aux performances ci-après.
2. Les refends et murs porteurs formeront après remplissage un **voile plein en béton armé**, justifié selon la NM EN 1992-1-1 et le RPS 2011.
3. La classe de béton des éléments sera fixée **selon l'exposition (NM EN 206)**, avec armatures HA conformes à la NM 01.4.097.
4. Les façades justifieront un coefficient U conforme au **RTCM** de la zone, par l'étude thermique.
5. L'isolement acoustique entre logements sera d'au moins **53 dB (DnT,A)**, mesuré in situ (référence NRA).
6. Les boîtiers et fourreaux électriques et les réservations de traversée de plomberie seront **intégrés en usine** (aucune conduite d'eau noyée dans les voiles), avec des tolérances conformes à la **NM EN 14992**.
7. Les parements intérieurs des voiles seront **aptés à recevoir la peinture** après traitement des joints et préparation courante.
8. La résistance au feu des murs séparatifs sera **selon le degré exigé** par la réglementation (décret n° 2-14-499) et l'étude de risque, justifiée selon la **NM EN 1992-1-2**.
9. Chaque élément sera identifié individuellement et **tracé** de la fabrication à la pose.
10. Le béton de remplissage (classe, Dmax, consistance, vitesse de remplissage) et les jonctions (aciers de couture, liaisons voile/plancher, traitement des joints) seront définis par le BET et mis en œuvre selon la **NM EN 13670**, sous le contrôle du bureau de contrôle.

Clauses proposées à titre indicatif, à adapter par le maître d'œuvre à chaque programme.

QUI FAIT QUOI

NOS ENGAGEMENTS, CLAIREMENT DÉLIMITÉS

Un maître d'ouvrage doit savoir ce qu'il achète. Voici ce que PCS prend en charge, et ce qui relève du projet et de l'entreprise de gros œuvre.

Études	Calepinage, plans de fabrication et synthèse des réservations, établis avec le BET et la maîtrise d'œuvre du projet.
Fabrication	Éléments produits dans l'usine PCS selon la NM EN 13369 et la norme produit applicable, avec traçabilité par panneau et contrôles avant expédition.
Livraison	Plan de transport établi au calepinage : ordre de pose, poids des éléments, grue requise, convoi adapté aux grands panneaux (jusqu'à 8,80 × 3,80 m).
Pose	Selon le marché : fourniture seule avec assistance technique à la pose, ou fourniture et pose par des équipes partenaires en nombre adapté au projet, chacune jusqu'à 200 m ² par jour.
Remplissage et jonctions	Béton de remplissage, aciers de couture et traitement des joints définis par le BET du projet et réalisés par l'entreprise de gros œuvre, selon la NM EN 13670.
Qualité et contrôle	Contrôle de production en usine et traçabilité par panneau ; validation par le BET, le bureau de contrôle agréé et un laboratoire tiers ; élément témoin sur demande.
Responsabilités et garanties	Définies au contrat selon le périmètre retenu (fourniture seule ou fourniture et pose).

LE COÛT GLOBAL, PAS SEULEMENT LE PRIX AU M²

- ▶ Moins de coffrage, de main-d'œuvre et d'encadrement sur site
- ▶ Moins de reprises, de ragréages et d'aléas de chantier
- ▶ Frais de chantier réduits par un gros œuvre plus court
- ▶ Ouvrage mis en service plus tôt : recettes ou service anticipés

Chiffrage sur demande, à partir des plans du projet.

FACE AU PORTIQUE BÉTON ET À LA MAÇONNERIE

- ▶ Voiles porteurs et de contreventement en une seule opération
- ▶ Pas de maçonnerie ni d'enduit sur les voiles : parements coffrés en usine
- ▶ Masse du béton favorable à l'acoustique et au comportement au feu
- ▶ Réservations et fourreaux positionnés avant fabrication

DÈS L'ESQUISSE

ÉTUDE DE FAISABILITÉ ET VARIANTE PRÉMUR SUR DEMANDE

Transmettez vos plans en phase APS ou APD : nos ingénieurs évaluent la faisabilité, proposent un calepinage de principe et un phasage de pose, et vous aident à rédiger une prescription ouverte, compatible avec les règles de la commande publique.



L'USINE PCS

LA PREMIÈRE USINE AU MAROC DE PRÉMURS 100 % INDUSTRIALISÉE

Première usine au Maroc de préfabrication de prémurs totalement industrialisée et automatisée, le site PCS concentre, sur un même lieu, la conception, la production et le contrôle de tous les composants.

11 ha

de site industriel, dont 30 000 m² couverts

3 000 m²/j

de capacité de production de prémurs

360 m³/h

avec deux centrales à béton intégrées

10-15 min

de pose par composant sur chantier

AUTOMATISATION

Robots de coffrage, tables de production en circulation continue, dosage et mise en œuvre du béton pilotés : une répétabilité impossible à atteindre sur chantier.

MAÎTRISE

Cure en chambre climatisée, contrôles dimensionnels et visuels à chaque étape, vérification des inserts et réservations avant expédition.

TRAÇABILITÉ

Un identifiant unique par panneau et un suivi numérique de production : chaque élément est retrouvable, de la table de fabrication au bâtiment.



PCS, le chantier se construit à l'usine.

NOTRE ACCOMPAGNEMENT

DU PROGRAMME À LA REMISE DES CLÉS

Plus PCS intervient tôt, plus le gain est important. Nous accompagnons le promoteur et l'équipe de maîtrise d'œuvre dès les premières esquisses.

1

PROGRAMME

Bâtiments types et trames optimisés pour la préfabrication.

2

CONCEPTION

Travail conjoint avec l'architecte et le BET.

3

**LOGEMENT
TÉMOIN**

Prototype d'une pièce ou d'un logement fabriqué à l'usine.

4

FABRICATION

Séquencée sur la pose : panneaux posés dès livraison, stockage sur site limité.

5

**LIVRAISON ET
POSE**

Livraisons séquencées, assistance à la pose.

6

RÉCEPTION

Dossier qualité remis au promoteur.

NOTRE ENGAGEMENT

LE LOGEMENT TÉMOIN

Pour chaque programme, PCS propose de fabriquer en usine les voiles d'un logement témoin à l'échelle 1, avec sa façade isolée et ses réservations.

- ▶ Validation par le promoteur et l'architecte
- ▶ Contrôle des interfaces avec les lots techniques
- ▶ Support de commercialisation auprès des acquéreurs

Validez un logement. Nous le fabriquons pour tout le programme.

VISITEZ L'USINE

VOYEZ VOS LOGEMENTS SE FABRIQUER

Nous accueillons dans notre usine les promoteurs, les opérateurs publics, les architectes et les bureaux d'études pour une visite de la ligne de production.

Étude de calepinage et de phasage sur demande.



**PARLONS DE VOTRE
PROCHAIN PROGRAMME**

contact@pcsmaroc.ma
pcsmaroc.ma



L'INTELLIGENCE DU BÉTON POUR DES PROJETS D'AVENIR

Prémurs, prémurs isolés, prédalles, poutres et dalles TT pour le logement collectif, social et individuel.

CONTACT

contact@pcsmaroc.ma

WEB

pcsmaroc.ma

Document non contractuel, destiné aux maîtres d'ouvrage et à leurs équipes de maîtrise d'œuvre. Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence du procédé ; les performances de chaque ouvrage sont justifiées par l'étude d'exécution et validées par le bureau de contrôle. Croquis de principe non contractuels. Références internationales citées à titre d'illustration du procédé. © PCS – Precast Concept Solutions, 2026.