

Sur le procédé

ALLTEK WW203

Titulaire : **Société INTERNATIONAL COATING PRODUCTS**

Internet : www.icp-alltek.com

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Famille de produit/Procédé : Enduit intérieur

Versions du document

| Version | Description | Rapporteur | Président |
|---------|---|--------------|---------------|
| V1 | Cette version n'intègre pas de modification notable | Marion LOPEZ | David MORALES |

Table des matières

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | Avis du Groupe Spécialisé | 4 |
| 1.1. | Définition succincte | 4 |
| 1.1.1. | Description succincte | 4 |
| 1.1.2. | Identification | 4 |
| 1.2. | AVIS..... | 4 |
| 1.2.1. | Domaine d'emploi accepté | 4 |
| 1.2.2. | Appréciation sur le procédé | 4 |
| 1.2.3. | Prescriptions Techniques | 5 |
| 1.3. | Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé | 6 |
| 2. | Dossier Technique..... | 7 |
| 2.1. | Données commerciales | 7 |
| 2.1.1. | Coordonnées | 7 |
| 2.2. | Description..... | 7 |
| 2.3. | Domaine d'emploi | 7 |
| 2.4. | Éléments et matériaux..... | 7 |
| 2.4.1. | Enduit Alltek WW203 | 7 |
| 2.4.2. | Matériel de projection | 8 |
| 2.5. | Fabrication | 8 |
| 2.6. | Contrôles de fabrication | 8 |
| 2.7. | Fourniture et assistance technique | 8 |
| 2.8. | Mise en œuvre..... | 8 |
| 2.8.1. | Préparation de la pâte..... | 8 |
| 2.8.2. | Etapas préalables à la mise en œuvre | 9 |
| 2.8.3. | Application d'Alltek WW203 | 9 |
| 2.8.4. | Finition | 9 |
| 2.9. | Entretien et réparation..... | 9 |
| 2.10. | Résultats expérimentaux..... | 9 |
| 2.11. | Références | 9 |
| 2.11.1. | Données Environnementales | 9 |
| 2.11.2. | Autres références | 10 |

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 04 mars 2021, le procédé **ALLTEK WW203**, présenté par la Société INTERNATIONAL COATING PRODUCTS. Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

L'enduit intérieur Alltek WW203 est un enduit de peinture et de jointoiment couvert par les normes NF EN 16566 et EN NF 13963. Il est destiné à être projeté sur des ouvrages en plaques de plâtre cartonées. Cet enduit en pâte prêt à l'emploi est utilisé sans nécessité d'impression préalable en surfacage des plaques de plâtre cartonées, avant mise en peinture pour obtenir une finition de type A, B ou C. Il est appliqué manuellement ou par pulvérisation en une ou deux passes pour une consommation de 1l/m²/mm d'épaisseur et une épaisseur maximale de 3mm.

1.1.2. Identification

L'enduit intérieur Alltek WW203 est conditionné en sacs de 15 L en plastique à poignée, en seaux plastiques de 15L ou en fûts de 112 L.

Chaque emballage est revêtu d'un marquage comprenant notamment :

- Le nom commercial du produit.
- Le repère de l'usine productrice.
- La référence à l'Avis Technique.
- Numéro de lot de fabrication.
- Les indications relatives à l'emploi et au délai de conservation.
- Le numéro d'assistance technique

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

L'enduit intérieur de surfacage de plaques de plâtre Alltek WW203 est destiné à être appliqué manuellement ou par projection sur des ouvrages en plaques de plâtre à faces cartonées de type A, I ou H1 à bords amincis conformes au NF DTU 25.41 ou au NF DTU 25.42, pour obtenir une finition peinture de type A, B ou C au sens du NF DTU 59.1, dans les bâtiment d'habitation, les Etablissements Recevant du Public et les bâtiments relevant du code du travail, en neuf ou en rénovation et conformément aux conditions définies dans le Dossier Technique.

Il est destiné à être appliqué sur plaques de plâtre en surfacage à une épaisseur maximale de 3 mm sans nécessiter l'application d'une impression fixante au préalable. Il peut être appliqué sur un traitement de joint réalisé avec un autre enduit. L'enduit d'Alltek WW203 doit toujours être revêtu de peinture.

L'enduit intérieur Alltek WW203 peut être utilisé dans les locaux classés EA, EB et EB+ privés au sens du document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567 – mai 2006. Toutefois, l'emploi en EB + privés est restreint aux zones hors projection d'eau et avec un revêtement peinture.

Son utilisation en locaux classés EB+ collectifs ou EC est exclue.

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

L'enduit intérieur Alltek WW203 mis en œuvre sans impression préalable présente une adhérence satisfaisante sur les supports plaques de plâtre à faces cartonées de type A, I ou H1 en condition normale et après vieillissement.

Sécurité en cas d'incendie

L'enduit intérieur Alltek WW203 fait l'objet d'un rapport de classement de réaction au feu A2-s1, d0. Le classement est valable pour les utilisations en enduit de jointoiment ou en enduit de finition sur tout substrat classé A1 ou A2-s1, d0.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le produit Alltek WW203 dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des cloisons, contre-cloison ou plafonds suspendus si la configuration choisie, et sa mise en œuvre répondent aux deux conditions suivantes :

- Masse surfacique inférieure ou égale à 25kg/m²
- Hauteur potentielle de chute inférieure ou égale à 3,50m

Dans ce cas, la masse surfacique apportée par l'enduit intérieur Alltek WW203 doit être prise en compte dans le calcul de la masse surfacique totale du procédé.

Isolation thermique

Aucune performance d'isolation thermique de l'enduit Alltek WW203 n'a été évaluée dans le cadre de cet Avis Technique.

Isolation acoustique

Aucune performance d'isolation acoustique de l'enduit Alltek WW203 n'a été évaluée dans le cadre de cet Avis Technique.

Données environnementales

Le produit Alltek WW203 a fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) collective vérifiée par tierce partie : numéro INIES : 2-143:2020 du Syndicat National Des Industries Des Peintures, Enduits Et Vernis (SIPEV). Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Informations utiles complémentaires

Finition et aspect

L'enduit Alltek WW 203 utilisé sans impression préalable en surfacage des plaques de plâtre cartonées, permet d'obtenir un état de finition satisfaisante (de type A ou B) avec des peintures aqueuses.

1.2.2.2. Durabilité - Entretien

Les essais réalisés avec l'enduit Alltek WW203 sur les subjectiles visés (plaques de type A ou H1) sans application préalable de primaire pour les travaux d'apprêt en finition peinture sont appréciés comme équivalents à ceux d'un enduit mis en œuvre conformément à la norme NF DTU 59.1, visé par le NF DTU 25.41 et placé dans des conditions d'utilisation similaires.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

La fabrication de l'enduit Alltek WW203 fait appel à des techniques usuelles de fabrication de mélange à base de charges minérales inertes. L'autocontrôle systématique dont fait l'objet la fabrication permet d'attendre de ce produit une constance convenable de la qualité.

Le fabricant est tenu d'exercer sur sa fabrication un contrôle permanent en usine, portant aussi bien sur les matières premières que sur les conditions du mélange et sur le produit fini. Les caractéristiques obtenues doivent être conformes aux spécifications définies à l'article 2.6 du Dossier Technique. Un suivi annuel d'Avis Technique par tierce partie de l'enduit doit être réalisé selon les prescriptions du paragraphe 2.6 du Dossier Technique.

1.2.2.4. Mise en œuvre

La mise en œuvre de l'enduit Alltek WW203 en enduit de surfacage sur les plaques de plâtre cartonées s'apparente à celle décrite dans la norme NF DTU 59.1 pour les enduits préparatoires et/ou décoratifs à l'exception de l'application du primaire, en respectant les préconisations de mise en œuvre décrites à l'article 2.8 du Dossier Technique ainsi que le matériel à utiliser.

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

Compte-tenu de la mise en œuvre dérogeant au DTU 59.1, l'application de l'enduit Alltek WW203 en surfacage de plaques de plâtre cartonées doit être prescrite sans impression préalable avec le type de finition peinture visé. Un temps de séchage de 24h doit être respecté avant application d'une éventuelle deuxième couche et/ou avant de procéder à la finition par peinture.

En EB+ privés, l'application de l'enduit intérieur Alltek WW203 n'est visée que pour une finition par peinture aqueuse dans les zones hors projection d'eau.

1.2.3.2. Conditions de mise en œuvre

Les produits doivent être stockés à l'abri de la chaleur et du gel.

Les supports doivent être réceptionnés conformément au NF DTU 25.41 ou au NF DTU 25.42.

Aucune impression fixante n'est nécessaire avant l'application de l'enduit intérieur Alltek WW203.

Les applications doivent être réalisées dans des conditions de température de l'air supérieure à 5°C et inférieure à 35°C et d'hygrométrie de l'air inférieure à 70% H.R. selon les types de finition peinture visé (Cf. article 2.8.4.1 du Dossier Technique). Avant de procéder à la finition par peinture, si les conditions de mise en œuvre ne sont pas remplies, utiliser les moyens appropriés pour réguler de manière progressive l'hygrométrie ainsi que la température ambiante du chantier, afin de ne pas créer de désordre.

Le temps de séchage de 24h minimum doit être respecté entre chaque couche et avant de procéder à la finition par peinture.

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les travaux de peinture sont conformes au DTU 59.1 hormis pour la couche d'impression qui est supprimée (objet de l'avis technique).

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société INTERNATIONAL COATING PRODUCTS
ZA le Grand Blossieu
FR – 01150 LAGNIEU
Tél. : 04 74 40 19 62
Email : info@icp-alltek.com
Internet : www.icp-alltek.com

Distributeur : Société INTERNATIONAL COATING PRODUCTS
ZA le Grand Blossieu
FR – 01150 LAGNIEU
Tél. : 04 74 40 19 62
Email : info@icp-alltek.com
Internet : www.icp-alltek.com

2.2. Description

Alltek WW203 est un enduit allégé en pâte prêt à l'emploi en phase aqueuse de couleur gris clair, à base de charges (carbonate de calcium, silicate), de liants organiques et d'adjuvants, couvert par les normes NF EN 16566 et NF EN 13963.

Alltek WW203 est utilisé comme enduit de surfacage sur ouvrages en plaque de plâtre. Alltek WW203 peut être utilisé à la main, pulvérisé avec une machine type Airless ou projeté avec une machine à vis en une ou plusieurs passes. Il peut ensuite être recouvert par tous types de revêtements décoratifs, cependant, cet Avis Technique ne vise que le recouvrement par tous types de peintures phases aqueuses (acryliques, vinyliques ou alkydes).

L'objet de cet Avis Technique est de valider l'application d'Alltek WW203 directement sur plaques de plâtre sans impression préalable comme cela est recommandé dans le DTU 59.1.

2.3. Domaine d'emploi

Se référer au paragraphe 1.2.1 de la partie « Avis du Groupe Spécialisé ».

2.4. Eléments et matériaux

2.4.1. Enduit Alltek WW203

2.4.1.1. Définition du produit Alltek WW203

Produit en pâte prêt à l'emploi en phase aqueuse de couleur gris clair.

Désignation commerciale de l'enduit : Alltek WW203 ;

Type : Alltek WW203 est un enduit à pâte prêt à l'emploi en phase aqueuse conforme aux normes NF EN 13963 et NF EN 16566 ;

Constituants :

- charges (carbonates de calcium, silicate),
- liant,
- adjuvants (additifs améliorant la mise en œuvre, conservateurs).

2.4.1.2. Caractéristiques techniques

- Caractéristiques de la pâte 48h après la production :
 - Masse volumique : 1.1 +/- 0.1 kg/l (contrôle sur produit non débullé) ;
 - Viscosité (spécification usine) : 330 +/-20 points (soit 33mm +/-2mm);
 - pH de la pâte : 8 +/- 1 ;

- Caractéristiques du produit sec :
 - Couleur : gris clair ;
 - Masse surfacique d'enduit sec : 0.67 kg/m² pour 1 mm épaisseur ;
 - Résistance à la fissuration : pas de fissure constatée ;
 - Adhésion/cohésion sur les plaques de plâtres : ≥ 0.25 Mpa.
 - Dureté Shore C : ≥65

2.4.1.3. Conditionnement

L'enduit Alltek WW203 est conditionné en sacs plastiques à poignée de 15 L pour former des palettes contenant 40 sacs, en seaux de 15L pour former des palettes de 33 seaux ou en fûts tronconiques de 112 L pour former des palettes de 3 fûts.

2.4.1.4. Conditions d'utilisation

Consommation d'enduit humide pour une application d'épaisseur 1 mm : 1 l/m² soit 1.1 kg /m²

Épaisseur maximale en une passe lorsqu'utilisé comme enduit de surfacage : 3 mm d'enduit humide.

Épaisseur minimale : 0.3 mm

Température d'utilisation : ne pas utiliser lorsque la température de l'air ou du support est inférieure à 5°C ou supérieure à 35°C.

Hygrométrie : Ne pas utiliser lorsque l'humidité de l'air est supérieure à 70% H.R.

Les conditions d'utilisation devront être vérifiées par l'entreprise en charge de réaliser les travaux d'enduisage au début de chaque application.

2.4.2. Matériel de projection

L'enduit Alltek WW203 peut être appliqué à l'aide :

- d'une machine à vis traditionnelle monophasée ou triphasée (Kosner MK40 ou machine similaire) équipée de buses 4 mm selon état du support ;
- d'une machine à vis haute pression (Euromair Jetpro 120, GBT 500 ou machine similaire) équipée de buses avec un orifice de diamètre .031" à .035" selon état du support ;
- d'une pompe airless à piston (Graco Tmax 657, Graco Mark VII, Titan Speeflo6900HDI, ICP X-Trem 60 ou machine similaire) équipée de buses avec un orifice de diamètre .031" à .035" selon état du support ;
- Ou bien manuellement à l'aide d'une spatule/couteau à enduire de largeur adaptée à chaque situation.

2.5. Fabrication

L'enduit Alltek WW203 est fabriqué sur le site de Lagnieu (01) dans des mixeurs de capacité 2 à 4 m³ avec pesages manuels ou automatiques successifs des différents constituants de la formule.

Il est ensuite conditionné sur ce même site en sacs plastiques à poignée de 15 L pour former des palettes contenant 40 sacs, en seaux de 15 L pour former des palettes de 33 seaux ou en fûts tronconiques de 112 L pour former des palettes de 3 fûts.

2.6. Contrôles de fabrication

À la fin de chaque fabrication, un contrôle de viscosité, densité, pH, et d'aspect est réalisé par l'opérateur de production.

Un contrôle de viscosité, densité, pH, couleur et d'aspect est de nouveau réalisé 48 h après la fabrication afin de mettre le produit à disposition des clients.

Un suivi d'Avis Technique annuel est réalisé par le CSTB, il consiste à vérifier :

- Les caractéristiques de l'enduit : pH, viscosité et masse volumique sur la base des valeurs du paragraphe 2.4.1.2.
- La rétention d'eau ≥ 99.00% +/- 1.00 %
- Le comportement à sec : Résistance à la fissuration : pas de fissuration pour une épaisseur inférieure ou égale à 3 mm.
- La résistance à l'arrachement de l'enduit sur plaque de plâtre (conditionnement 23°C et 50%HR) ≥ 0,25 MPa

2.7. Fourniture et assistance technique

L'enduit Alltek WW203 est distribué à travers les réseaux de grossistes en peintures, enduits et matériaux agrées ICP-ALLTEK.

Le service technique d'ICP-ALLTEK forme les revendeurs et est à la disposition de ceux-ci afin de mener les visites chantier pour les préconisations et formations des entreprises d'application.

2.8. Mise en œuvre

L'enduit doit être stocké sur chantier à l'abri du gel et des fortes chaleurs.

2.8.1. Préparation de la pâte

L'enduit Alltek WW203 est un enduit en pâte prêt à l'emploi. Il ne nécessite aucune préparation.

2.8.2. Etapes préalables à la mise en œuvre

Les travaux préparatoires des supports de plaques de plâtre doivent être respectés conformément aux dispositions du DTU 59.1 en matière de propreté. Les menuiseries doivent être protégées par des films plastiques ou adhésifs de masquage avant la mise en œuvre de l'enduit. Un délai de 7 jours minimum doit être observé entre la réalisation des jointoiments entre plaques de plâtre et l'application de l'enduit.

2.8.3. Application d'Alltek WW203

Avant d'utiliser l'enduit Alltek WW203, s'assurer que la température de l'air est bien supérieure à 5°C et inférieure à 35°C et que l'hygrométrie de l'air est inférieure à 70% H.R. Si les conditions ne sont pas remplies, des moyens appropriés pour réguler de manière progressive l'hygrométrie ainsi que la température ambiante du chantier doivent être mis en œuvre, afin de ne pas créer de désordre.

Après réception des supports, projeter Alltek WW203 directement sur les plaques de plâtre, sans impression préalable, en épaisseur adaptée à la planimétrie préalable des supports et pouvant aller jusqu'à 3 mm si nécessaire pour rattraper des défauts d'alignement de plaques.

2.8.4. Finition

Les travaux de peinture doivent être réalisés conformément au NF DTU 59.1 hormis l'application de la couche d'impression préalable à l'enduisage qui est supprimée.

2.8.4.1. Type de finition

- Pour obtenir une finition de type A, lisser l'enduit à l'aide d'une lame de lissage après application. Après séchage complet (24h minimum selon température et hygrométrie ambiantes), poncer les éventuels défauts à l'aide d'un papier à poncer grain fin (150 à 220). En cas de petits défauts quelconques (éraflures, rayures, aspérités, imperfections ou autres), il est possible d'effectuer des retouches avec le produit Alltek Light LM150 ou avec le produit Alltek WW203 avant la mise en peinture.
- Pour obtenir une finition de type B, lisser l'enduit à l'aide d'une lame de lissage après application puis procéder à la mise en peinture.
- Laisser l'enduit en l'état après projection sans lissage ni ponçage donnera une finition de type C

L'enduit Alltek WW203 peut être recouvert par tous types de peintures phases aqueuses (acryliques, styrènes acryliques, vinyliques ou alkydes) adaptées au lieu d'application et au type de finition recherchée.

2.9. Entretien et réparation

Aucun entretien n'est nécessaire. En cas de dégradations importante de l'enduit, il est possible d'effectuer des retouches avec le produit Alltek WW203 avant une nouvelle mise en peinture.

2.10. Résultats expérimentaux

Caractérisation de l'enduit Alltek WW203 associé à la bande à joint :

Rapport d'essais CSTB, N°EMI 16-26062731 :

Détermination de l'adhésion/cohésion de l'enduit sur plaques de plâtre :

- Sur plaque standard NF et sur plaque H1 NF, avec et sans primaire Muroprim.

Détermination de la dureté shore (shore C) et de l'adhésion de la peinture sur la plaque de plâtre surfacée sans application de primaire :

- Sur plaque standard NF et sur plaque H1 NF, peinture aqueuse velours, mat, satinée
- Avant et après vieillissement chaleur-humidité/ séchage (cycles : 0, 15, 30, 50)

Détermination de l'état de finition avec peinture : constats effectués sur ces différents cas de configurations de subjectile.

Rapport d'essais d'adhérence, de rétention d'eau et de fissuration de l'enduit Alltek sur plaque de plâtre interne ICP du 18/02/2021

Qualification des états de finition peinture : Rapport IREF (2017) – N°16/2 156L2

Réaction au feu : Rapport de classement du CSTB N° RA17-0043 du 24/02/2017 : classement A2-s1, d0.

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

Le produit Alltek WW203 a fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) collective vérifiée par tierce partie : numéro INIES : 2-143:2020 du Syndicat National Des Industries Des Peintures, Enduits Et Vernis (SIPEV).

2.11.2. Autres références

L'enduit mince intérieur ALLTEK WW203 est fabriqué depuis 2003. Il fait l'objet de plusieurs millions de m² de réalisations depuis.

- Chantier Balard (2014) : murs des circulations et bureaux du Ministère de la défense (50600 m²) à Zone Nord, PTE de Sèvres. Recouvert par une peinture satinée.
- Chantier Kaufmann & Broad (2014) : murs et plafonds de 380 logements (70300 m²) rue Auguste Rodin 91120 Palaiseau. Recouvert par une peinture mate.
- Chantier Icade (2014) : murs et plafonds pièces sèches de 103 logements (23700 m²) Avenue Chandon 92 Gennevilliers. Recouvert par une peinture mate.
- Chantier Jean Mermoz (2006) : murs du Collège Jean Mermoz (10000 m²), 1 rue Jean Mermoz 45500 GIEN.
- Opération Cœur de Quartier à Nanterre (2019-2020) : 322 logements (73700 m²) + parties communes (82000 m²) : Support béton à 55% et plaques de plâtre à 45%
- Logements à Vaires-sur-Marne (2019-2020) : 242 logements (51000 m² dont 4000 m² de parties communes), Support béton 55% et plaques de plâtre 45%
- Logements « Bras de Fer » à Evry (2020) : 179 logements (38500 m² et 41700 m²)