



CERN TS

CH-1211
Geneva 23
Switzerland

EDMS No.

TS or Div./Group or Supplier/Contractor Document No.

File name:
Rapport-Parking-40-20071207.doc

Rapport d'étude

PARKING AU 40-42

Résumé

Ce rapport d'études a pour objet de présenter :

- la situation actuelle des différents parkings du site de Meyrin (4167 places de parking),
- la situation précise du parking du bâtiment 40
- l'extrapolation sur la future situation du parking du bâtiment 40 après de la mise en service de l'extension du bâtiment 40.

Pour palier à ce problème de manque de places parking, qui sera aggravé par le nouveau bâtiment 42, différentes solutions sont présentées :

1. Limitation de la durée de stationnement des véhicules.
2. Agrandissement du parking du 40
3. Utilisation optimale des parkings périphériques au bâtiment 40
4. Mise en place d'un circuit de navette desservant le site de Meyrin

Préparé

Par: Michael Poehler
Date: 2007/12/07

Approuvé

Par: N. Lopez-Hernandez
Date: 2007/12/07

Distribution

Liste

Historique des modifications

No Version	Date	Pages	Description des modifications

1. ANALYSE DES BESOINS

1.1 Situation actuelle - Bâtiment 40

Dans le cadre du projet LHC, et pour faire face à l'afflux des physiciens impliqués dans ses expériences, le CERN a réalisé au milieu des années 90, un nouveau bâtiment de bureaux et de salles de réunion pour ses chercheurs.

Ce projet a pu voir le jour grâce à un prêt octroyé par la FIPOI (Fondation des Immeubles pour les Organisations Internationales) en décembre 1993.

En 1996, le Bâtiment des physiciens (Bâtiment 40) était remis aux utilisateurs CERN, principalement aux chercheurs des deux collaborations ATLAS et CMS.

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

- Surface au sol :	1993 m ²
- Nombre de niveaux :	9 niveaux
- Surface nette totale :	10'978 m ²
- Cube SIA :	47'655 m ³
- Poste de travail :	804 postes
- Salles de réunion :	112 places
- Salles de conférences :	472 places
- Cafétéria :	100 places
- Places de parking :	230 places

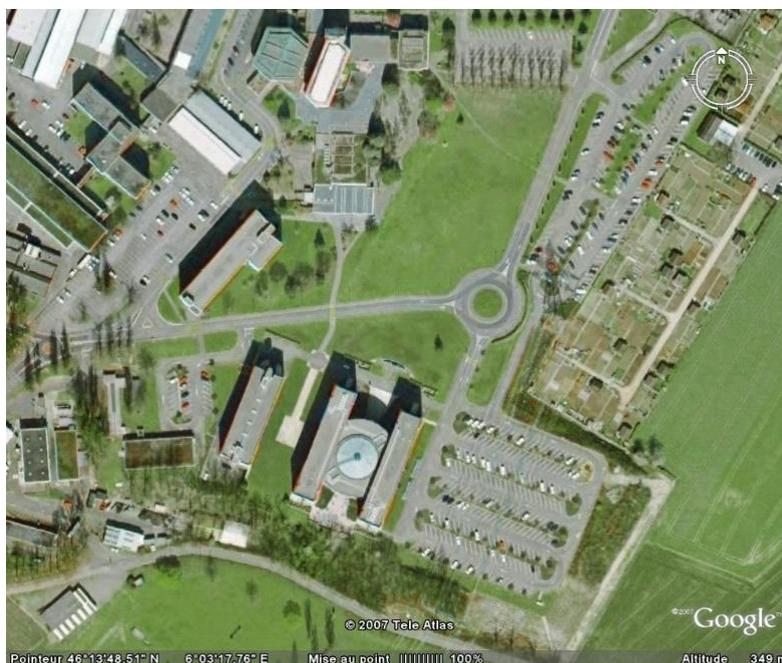


Fig 1. Vue 3D du bâtiment 40 et de son extension

Dans le cadre du projet du 40, un parking de 230 places est créé à proximité immédiate du 40, côté est, sur le remblai existant, pour un montant d'env. 700 KCHF, soit 3000 CHF/place de parking.

Les 230 places de parking du 40 ont été dimensionnées en fonction des paramètres suivants :

- espace disponible sur le remblai côté est du 40
- parking périphérique à disposition, en particulier le parking situé sous les lignes HT, à 100 m du bâtiment 40, avec ses 173 places de parking.

- un ratio de place de parking par utilisateur du 40, estimé à 50% (ratio couvert par le fait que les physiciens de la collaboration passent une partie de la journée sur les expériences ATLAS et CMS).

Dès lors considérant que les 3/4 de places de parking sous les lignes HT (qui en compte 173 places) peuvent être dévolus aux utilisateurs du 40, le solde étant distribué entre les utilisateurs du Main Building et des bâtiments 4 et 5, le nombre de place de parking à disposition pour les utilisateurs du 40 est : $\frac{3}{4} \times (173) + 230 = 360$.

Considérant un taux d'occupation moyen du 40 de $\frac{3}{4}$ (le solde des utilisateurs étant sur les expériences, en déplacement ou en congé), soit 603 personnes, le ratio de nombre de place de parking par utilisateurs du bâtiment 40 est de : $360/600 = 60\%$.

A titre indicatif, la réglementation de l'Office de Mobilité du Canton de Genève prévoit pour ce type de bâtiment et compte tenu de sa situation géographique (en particulier par rapport au réseau de transports publics), un ratio de places de parking par utilisateur de 50%, plus un certain nombre de places visiteurs à définir.

La situation actuelle en novembre 2007, montre un taux de remplissage du parking du 40 de 110% et un taux de remplissage du parking sous les lignes hautes tensions variant entre 55% et 75%.

La situation à ce jour, avec le ratio de 6 places pour 10 utilisateurs, est donc tout à fait acceptable et présente même une certaine marge, compte tenu du taux de remplissage du parking sous les lignes HT.

1.2 Situation en 2010 – Livraison de l'extension du Bâtiment 40

Dix ans après la mise en service du bâtiment 40 et face à l'afflux de physiciens en vue du démarrage du LHC et de ses expériences, le bâtiment 40 devient trop exigüe.

L'extension du bâtiment 40 consiste à offrir env. 300 places de travail supplémentaires, avec une communication pieds secs avec le bâtiment 40.



Fig 2. Vue 3D du bâtiment 40 et de son extension

Caractéristiques principales du nouveau bâtiment 42 :

- Surface au sol : 790 m²
- Nombre de niveaux : 4 niveaux

- Surface nette totale :	3'026 m ²
- Cube SIA :	11'423 m ³
- Poste de travail :	292 postes
- Salles de réunion :	36 places
- Cafétéria :	24 places

En prenant les mêmes ratios que sur l'analyse précédente, le taux d'occupation des bâtiments 40+42 serait de : $\frac{3}{4} \times (804+292=1096) = 822$ personnes.

En prenant en compte le rapport de 6 places de parking pour 10 utilisateurs, le nombre de place total dans la nouvelle configuration est : $60\% \times 822 = 494$ places.

Les places disponibles seront donc :

- parking du 40 : $100\% \times 230 = 230$ places
- parking sous les lignes HT : $\frac{3}{4} \times 173 = 130$ places

soit un total de 360 places.

Un déficit de 134 places de parking par rapport à la nouvelle configuration apparaîtrait.

2. SOLUTION PRESENTEE POUR PALIER AU DEFICIT DE PLACE DE PARKING AVEC L'EXTENSION DU 40

2.1 Limitation de la durée de stationnement

Les différentes observations et relevés indiquent que plus de 15% des véhicules utilisant le parking du 40 et celui sous les lignes HT sont occupés par des voitures « ventouses » :

- véhicules épaves
- voiture sans plaques
- véhicule à longue durée de stationnement.

Limiter le temps de stationnement des véhicules à 48 heures ou 72 heures permettrait ainsi de gagner un nombre de place estimé à env. 15% ($230+173$) = 60 places.

La limitation de la durée de stationnement oblige à mettre en place un contrôle régulier et à prendre des actions immédiates lors de la constatation du non respect des nouvelles règles.

Un solde de min. 74 places devrait encore être trouvé ailleurs !

Pour les utilisateurs CERN en déplacement, un parking de longue durée de stationnement pourrait être mis en place ailleurs sur le site de Meyrin ou le site de Prévessin.

2.2 Agrandissement du parking du 40

Compte tenu de la configuration de la plateforme du parking du 40, plateforme aménagée en remblai à la fin des années 50 sur le versant nord du Vallon du Nant d'Avril en utilisant les déblais du PS (épaisse couche de remblais sur colluvions, sur moraine de qualité variable, recouvrant la molasse rouge chatienne qui constitue le substratum rocheux du bassin genevois) et des talus relativement prononcés, env. 1 sur 2, trois solutions d'extension du parking se présentent (annexe B) :

1. le long des talus de la plateforme existante,
2. en terrasse au-dessus de l'existant,
3. en souterrain dans les remblais de la plateforme, afin de préserver le dégagement sur la ZIMEYSA et Genève.

2.2.1 Places de parking le long des talus de la plateforme existante et officialisation des places de parking sauvages

Une étude préliminaire montre qu'env. 66 places de parking en épis peuvent être créées le long du talus, chemin d'accès à l'angle sud du bâtiment et sortie côté giratoire rte Curie-Bohr.

36 places supplémentaires peuvent être aménagées, 24 places avec quelques peintures au sol (officialisation des places de parking sauvages actuellement constatées) et 12 places sur le gazon au droit du rond point (aucun travaux de soutènement).

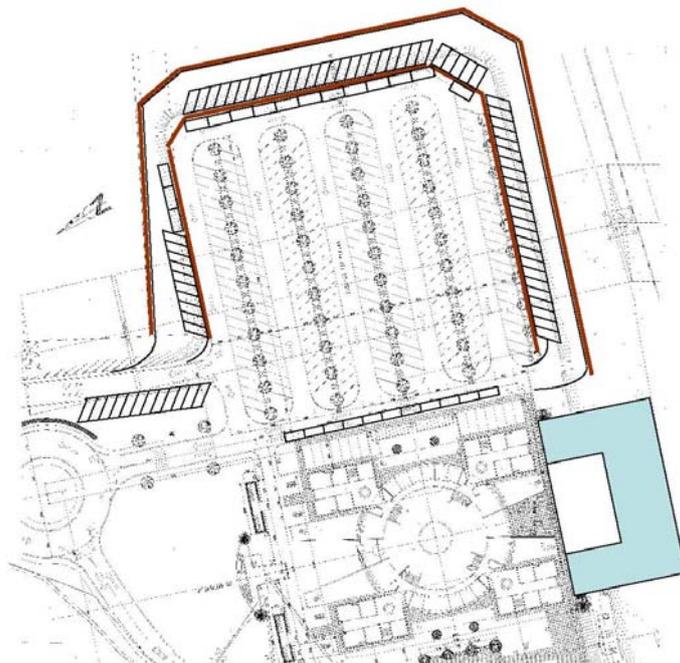


Fig 3. Création de places de parking sur les talus de la plateforme existante

Compte tenu :

- du ratio très faible « place de parking / m² d'enrobé mis en place » (chemin d'accès important),
- des consolidations du talus, nombreux murs de soutènement,
- du nettoyage de la végétation sur le talus,

le prix de revient de la place de parking au droit des talus est relativement important : env. 14 KCHF/place, soit pour les 66 places, un montant total estimé à 924 KCHF.

Les 36 places supplémentaires reviennent à env. 60 KCHF.

Cette solution couplée à la limitation de stationnement décrite sous 2.1 couvrirait à 75% les futurs besoins en place de parking de la nouvelle configuration 40+42.

2.2.2 Nouveau parking en terrasse par-dessus le parking existant

Un parking en terrasse d'une surface d'env. 90 m x 90 m pourrait être conçu au-dessus de l'existant, avec un nombre de place estimé à env. 200.

Le coût de cet ouvrage est estimé à env. 2'800 KCHF, soit env. 14'000 CHF / place de parking.

Toutefois, cette solution doit être écartée, compte tenu des lignes HT sises directement au-dessus de cette plateforme parking (voir fig. 1).

2.2.3 Nouveau parking en souterrain au-dessous du parking existant

Un parking en souterrain d'une surface d'env. 90 m x 90 m pourrait être envisagé, avec un nombre de place estimé à env. 200.

Le coût de cet ouvrage est estimé à plus de 4'500 KCHF, soit env. 22'500 CHF / place de parking.

Les raisons principales de cet important coût de l'ouvrage sont :

- Toute la plateforme doit être terrassé sur env. 4 m de profondeur (32'400 m³ de déblais).
- Rampe d'accès pour le niveau inférieur relativement importante.
- Création d'un parking en terrasse au niveau de l'ancienne plateforme.

2.3 Utilisation des parkings périphériques au 40+42

Les relevés des taux d'utilisation des différents parkings du site de Meyrin (annexe A) montrent un taux de remplissage des parkings dans la zone ouest de la route Pauli entre 90% et 100%.

Néanmoins, tel qu'indiqué sur les schémas de relevé, le parking du 174, sis à env. 400 m à pied du 40, a en général un taux d'occupation proche de 30%, soit env. 90 places disponibles.

De plus, dans le cadre des travaux du tramway, le parking des drapeaux va être entièrement réaménagé et contrôlé. Cette nouvelle distribution (50 P+R, solde pour les utilisateurs CERN et les visiteurs) devrait permettre de dégager env. 100 places de parking pour les utilisateurs et visiteurs CERN. Une partie des utilisateurs du parking sis entre l'entrée A et les bâtiments 5 et 4 pourraient se reporter sur le parking des drapeaux et libérer ainsi environ 100 places sur le parking des bâtiments 5 et 4, situé à environ 300 m à pied du bâtiment 40.

Mise à part quelque distance à parcourir à pied, cette solution (annexe C) a pour grand avantage de ne rien coûter au CERN et de couvrir les futurs besoins en place de parking de la nouvelle configuration 40+42.

2.4 Mise en place d'un circuit de navette

Dans le cadre d'une réflexion globale de la politique des transports à l'intérieur du CERN, une proposition de renforcement des navettes CERN devrait être étudiée (analyse des besoins des Cernois).

La mise en place d'un circuit de navette à horaire fixe, tous les ¼ d'heure, à l'intérieur du site de Meyrin pourrait permettre de diminuer le parc des véhicules CERN et de venir en complément de la solution présentée sous 2.3.

Le coût mensuel de la mise en place d'un circuit de navette tournant à horaires fixes à l'intérieur du site de Meyrin serait de :

- 2 navettes : 2 x 1750 CHF = 3500 CHF
- 2 conducteurs : 2 x 5750 CHF = 11'500 CHF

environ 15 KCHF ou à 180 KCHF par année,

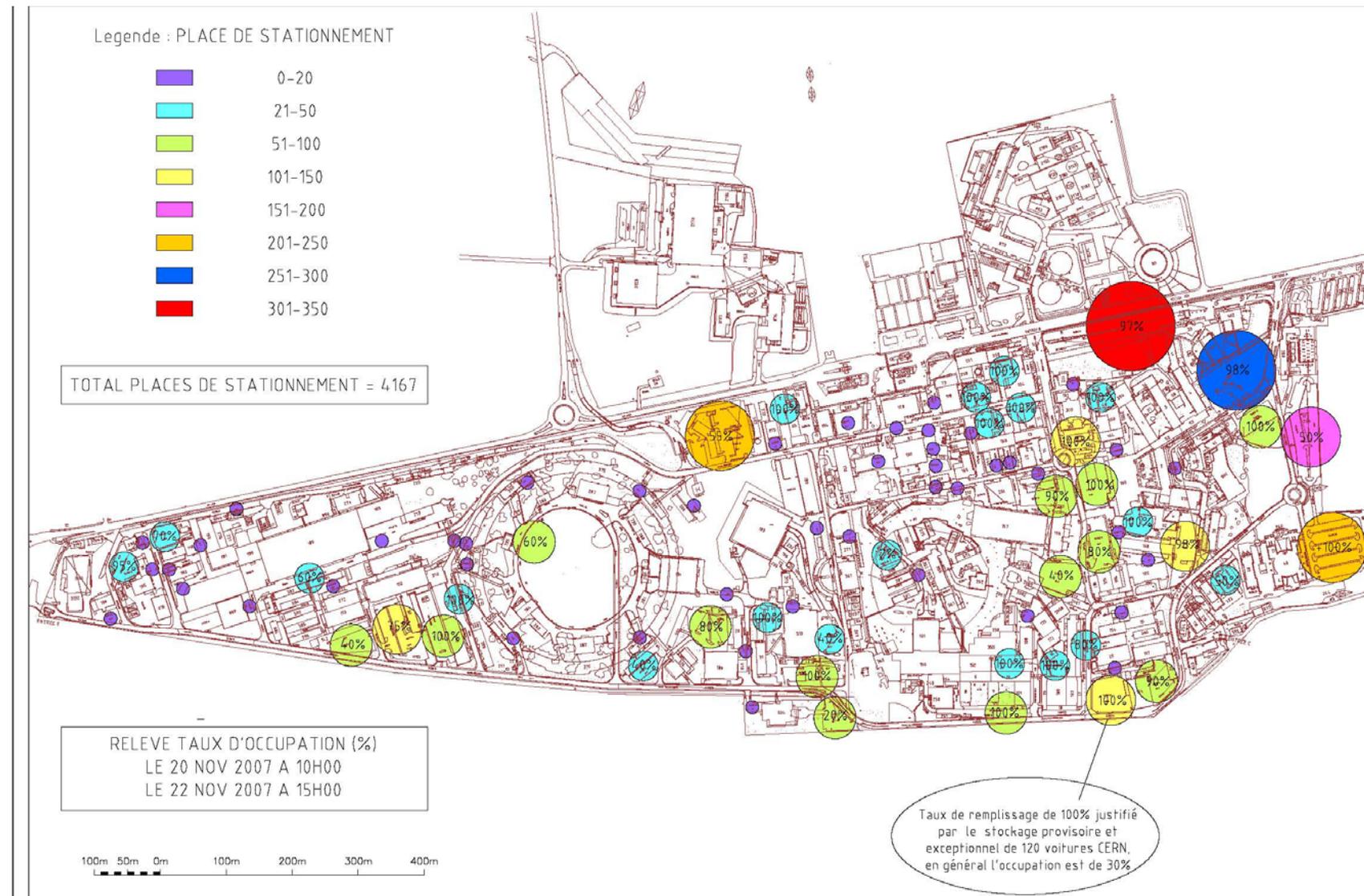
Montant à mettre en balance avec une diminution de véhicules CERN et des kilomètres économisés.

3. CONCLUSIONS

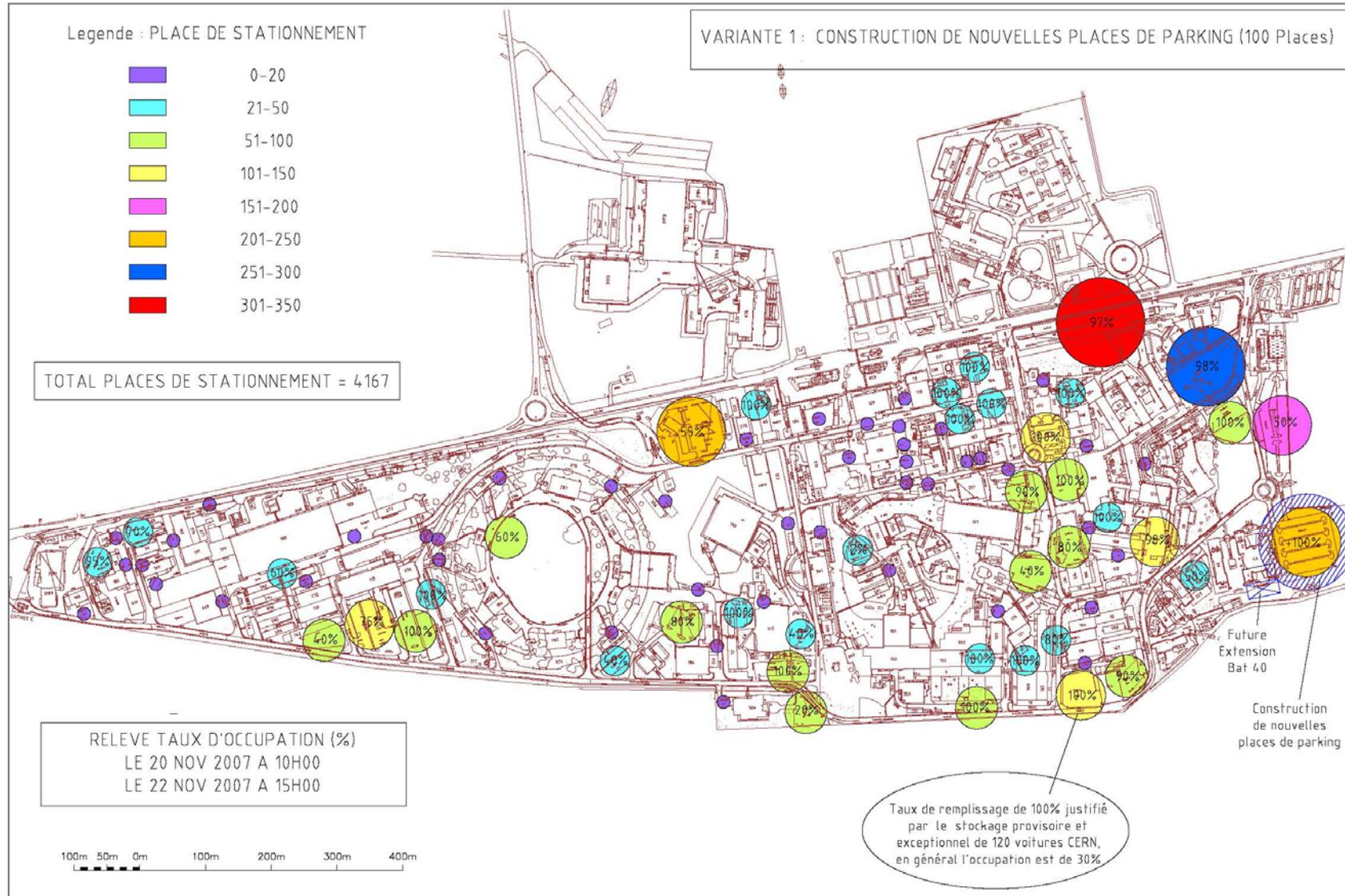
Dans le cadre de cette étude, la solution recommandée par TS-CE est la combinaison des solutions suivantes :

- Création de 36 places de parking sur la plateforme existante pour un coût limité à env. 60 KCHF, 50% environ de ces 36 places de parking correspondant au parking actuel dit « sauvage ».
- Utilisation optimale des parkings périphériques, principalement les parkings du 174 et celui des bâtiments 4 et 5 (profitant en outre du réaménagement du parking des drapeaux).
- Mise en place d'une durée limite de stationnement (48 heures ou 72 heures) pour éviter les véhicules ventouses (compensation éventuelle avec un parking longue durée de stationnement).
- La mise en place d'un circuit de navette à horaire fixe mériterait d'être étudié, en faisant un sondage auprès des Cernois pour parfaitement connaître les besoins de ces derniers.

ANNEXE A : Taux d'occupation des parkings de Meyrin



ANNEXE B : Construction de min. 120 nouvelles places de parking sur parking existant



ANNEXE D : Mise en place d'un circuit de navette avec fréquence de max. 15 min.

