

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE  
POUR  
LE PROJET DE REHABILITATION DU STADE  
NATIONAL OMNISPORTS  
AHMADOU AHIDJO DE YAOUNDE  
EN  
REPUBLIQUE DU CAMEROUN**

**MAI 2006**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE**

## **Avant-propos**

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Cameroun, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base pour le Projet de Réhabilitation du Stade omnisport Ahmadou Ahidjo de Yaoundé en République du Cameroun et a confié l'exécution de cette étude à l'Agence japonaise de Coopération internationale (JICA).

La JICA a délégué une mission de l'Etude du Concept de Base deux fois au Cameroun du 12 octobre au 19 novembre 2005 (1<sup>ère</sup> mission) et du 11 au 21 décembre 2005 (2<sup>ème</sup> mission).

La mission a eu des discussions avec les personnes concernées du Gouvernement du Cameroun et a effectué des études sur le terrain dans les zones ciblées par ledit projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un projet du rapport abrégé de l'étude du concept de base a été préparé. Et après avoir expliqué à la partie camerounaise le projet de ce rapport abrégé du 08 au 18 mars 2006 au Cameroun, la JICA a complété le présent rapport.

Je suis heureux de remettre ce rapport et je souhaite qu'il contribue à la promotion du projet et au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Pour terminer, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement du Cameroun pour leur coopération avec les membres de la mission.

Mai 2006

Masafumi KUROKI

Administrateur

Agence japonaise de Coopération internationale  
(JICA)

Mai 2006

## **Lettre de Présentation**

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le projet de Réhabilitation du Stade omnisport Ahmadou Ahidjo de Yaoundé en République du Cameroun.

Nous avons réalisé une étude du concept de base du mois d'octobre 2005 au mois de mai 2006 pendant 8 mois, sur la base du contrat signé avec VOTRE AGENCE. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Cameroun, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière non remboursable du Japon.

En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce projet, je vous prie d'agréer, Madame la Présidente, l'expression de mes sentiments respectueux.

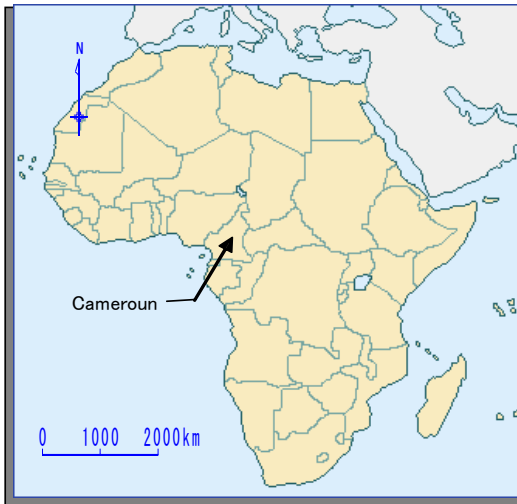
Yukio Honda

Chef de l'Equipe d'ingénieurs-conseils

(NISSOKEN Architects / Engineers Inc.)

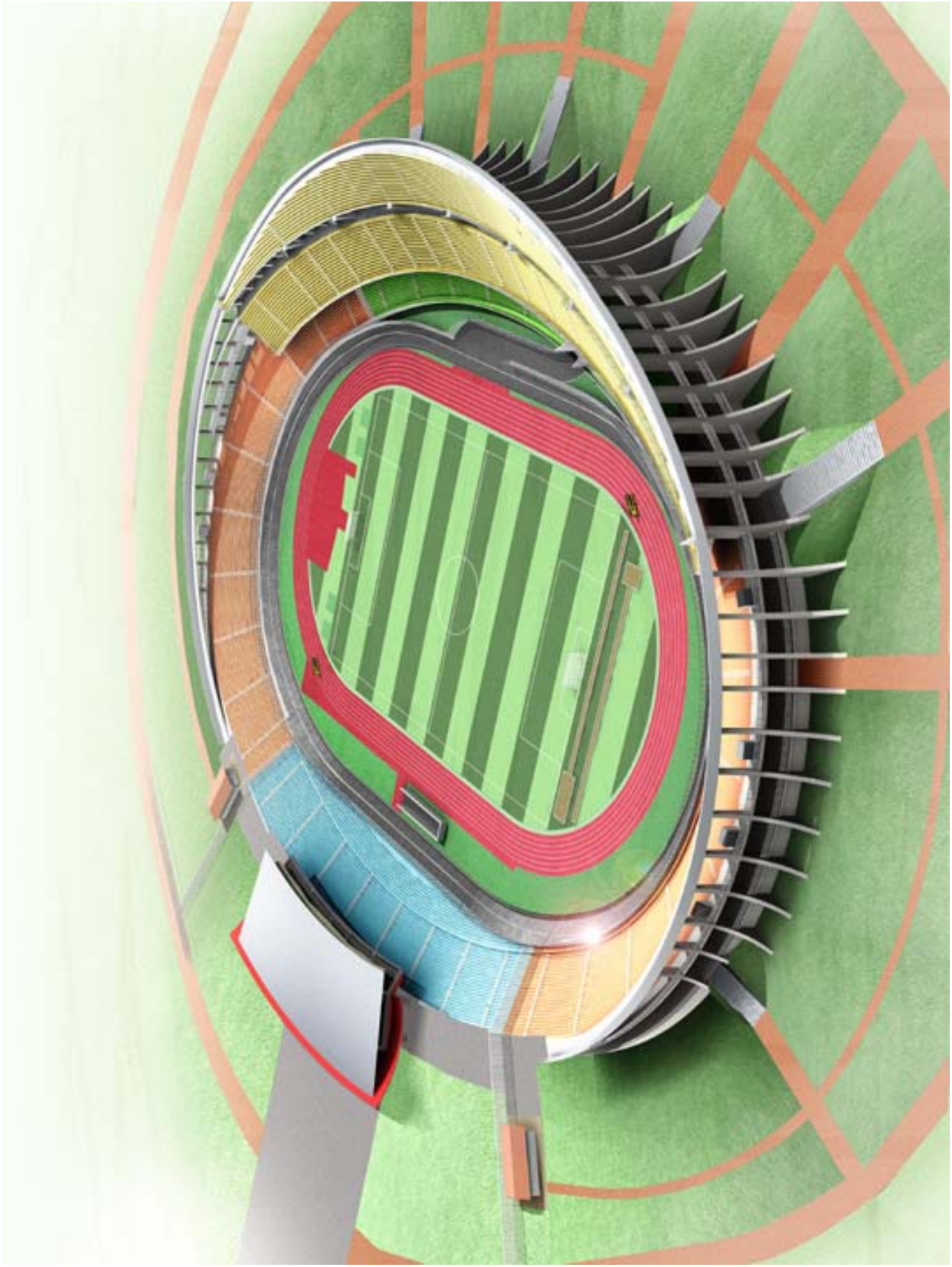
chargée de l'étude du concept de base pour le projet de  
Réhabilitation du Stade omnisport Ahmadou Ahidjo de  
Yaoundé en République du Cameroun

## Plan de situation du site



Plan de ville de Yaoundé





**Vue projetée du Stade**

## Liste des tableaux et schémas

### Liste des tableaux

- Tableau 1-1 : Composantes de la requête de la partie camerounaise et spécifications des composantes
- Tableau 1-2 : Modifications, ajouts des composantes de la requête etc. proposés par la partie camerounaise
- Tableau 1-3 : Composantes de la requête définitive ayant fait l'objet des concertations, avec ordre de priorité
- Tableau 2-1 : Contenu et envergure du projet
- Tableau 2-2 : Composantes de la requête et composantes définitives des travaux de réhabilitation faisant l'objet de l'aide
- Tableau 2-3 : composantes de la requête, changements du contenu
- Tableau 2-4 : Composantes définitives des travaux de réhabilitation faisant l'objet de l'aide
- Tableau 2-5 : Matériel d'entretien du gazon
- Tableau 2-6 : Equipements faisant l'objet de l'aide relatifs à la radiodiffusion
- Tableau 2-7 : Comparaison des systèmes d'affichage des caractères du marqueur de score électronique
- Tableau 2-8 : Equipements se rapportant aux marqueurs de score électroniques
- Tableau 2-9 : Tableau comparatif de l'emplacement des marqueurs de score électroniques mobiles et de visibilité
- Tableau 2-10 : Caractéristiques et quantités de chaque finition faisant l'objet de la rénovation de la salle de presse
- Tableau 2-11 : Contenu des travaux de réhabilitation des toilettes annexées au salon d'honneur et leurs environs
- Tableau 2-12 : Résultats du nombre de cuvettes pour un bloc
- Tableau 2-13 : Concept des finitions à l'intérieur et l'extérieur des toilettes
- Tableau 2-14 : Contenu des dégradations de chaque escalier et méthodes de réhabilitation
- Tableau 2-15 : Segmentation des sources d'approvisionnement des principaux équipements et matériaux
- Tableau 2-16 : Phases d'exécution des tâches
- Tableau 2-17 : Organisation actuelle du stade
- Tableau 2-18 : Changement de la structure organisationnelle du stade avant le Projet
- Tableau 2-19 : Composantes des inspections périodiques et de la maintenance des installations parallèles à la construction, des équipements et des gradins pour spectateurs

- Tableau 2-20 : Coûts annuels de la gestion et de la maintenance du stade après l'achèvement du Projet (uniquement des frais venant se greffer sur les activités de l'aide)
- Tableau 2-21 : Comparaison des frais de gestion et de maintenance après et avant les travaux de réhabilitation
- Tableau 2-22 : Estimation de la période de renouvellement partiel des installations
- Tableau 2-23 : Estimation des frais de renouvellement des installations
- Tableau 3-1 : Effets directs du Projet et degré d'amélioration de la situation actuelle

### Liste des schémas

- Schéma 2-1 : Plan d'implantation des installations
- Schéma 2-2 : Plan des accès dans le stade (lors de l'ouverture des portes)
- Schéma 2-3 : Plan d'aménagement du gazon
- Schéma 2-4 : Installation des garde-fous sur la plate-forme supérieure du 2<sup>ème</sup> étage des gradins pour spectateurs
- Schéma 2-5 : Installation des garde-fous sur la plate-forme supérieure du 1<sup>er</sup> étage des gradins pour spectateurs
- Schéma 2-6 : Dessin en élévation du marqueur de score électronique
- Schéma 2-7 : Confirmation de la visibilité des marqueurs de score électroniques mobiles
- Schéma 2-8 : Concept de base du pavage de la plate-forme supérieure des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée
- Schéma 2-9-1 : Plan d'implantation des composantes des travaux de réhabilitation (rez-de-chaussée)
- Schéma 2-9-2 : Plan d'implantation des composantes des travaux de réhabilitation (1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages)
- Schéma 2-9-3 : Plan des travaux de réhabilitation du terrain de football
- Schéma 2-9-4 : Plan des suppressions des installations existantes dans la périphérie de l'entrée principale des gradins centraux
- Schéma 2-9-5 : Vue en plan des travaux de réhabilitation dans la périphérie de l'entrée principale des gradins centraux (construction)
- Schéma 2-9-6 : Vue en plan des travaux de réhabilitation dans la périphérie de l'entrée principale des gradins centraux (installations)
- Schéma 2-9-7 : Vue en plan, vues de face des nouvelles toilettes
- Schéma 2-9-8 : Nouvelles toilettes / Plan des installations
- Schéma 2-9-9 : Plan des travaux de réhabilitation des escaliers existants
- Schéma 2-10 : Concept de base de la période de renouvellement

## Liste des abréviations

A/B	: Arrangement bancaire
AFD	: Agence française de Développement
A/P	: Autorisation de paiement
BEAC	: Banque des Etats de l'Afrique Centrale
CD	: Compact disk (Disque audionumérique)
CEMAC	: Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale
CRTV	: Cameroon Radio and Television
DAG	: Direction des Affaires générales
dB	: décibel
DEL	: Diode électroluminescente
DEPCO	: Direction des Etudes, de la Planification et de la Coopération
DEPS	: Direction des Sports et de l'Education physique
DF	: Distribution frame (Répartiteur téléphonique)
DSRP	: Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté
E/N	: Echange des Notes
FCFA	: Franc de la Communauté financière africaine (unité de la monnaie commune de la zone de la CEMAC, émise par la BEAC. Son taux de change est fixé sur l'Euro. 1 euro = 655, 957 FCFA (2005))
FECAFOOT	: Fédération camerounaise de Football
FIFA	: Fédération internationale de Football Association
FMI	: Fonds Monétaire International
HIVP	: High Impact unplasticized Vinyl chloride Pipe (Tuyau en PVC non plastifié à résistance élevée aux chocs)
INJS	: Institut national de la Jeunesse et des Sports
ISO	: International Organization for Standardization
JICA	: Agence japonaise de Coopération internationale
JIS	: Japanese Industrial Standard
Lx	: Lux
MDF	: Main distribution frame (Répartiteur principal)
MINSEP	: Ministère des Sports et de l'Education physique
PNP	: Programme national de Population
PVC	: Polyvinyle de chlorure



SNEC : Société Nationale des Eaux du Cameroun  
SONEL : Société Nationale d'Electricité  
TVA : Taxe sur la valeur ajoutée  
UE : Union européenne

## Résumé

Etant située presque au centre du Continent africain, la République du Cameroun (ci-après désignée “le Cameroun”) est un état ouvert sur le golfe de Guinée à l’ouest, et limitrophe, sur trois autres côtés, de six pays tels que le Nigeria, le Tchad, etc.. Le Cameroun couvre un territoire d’environ 475.000 km<sup>2</sup>, soit 1,26 fois la superficie du Japon. Doté d’une grande diversité climatique et naturelle, le pays est appelé “la miniature de l’Afrique”. Il s’étend grosso modo sur trois ensembles naturels. Dans la partie méridionale, le climat équatorial explique la grande extension de la forêt dense. Le centre du pays correspond au lourd massif de l’Adamaoua, au climat tropical, couvert par la savane. Au nord, le climat s’assèche progressivement, et la végétation devient steppique. La population est composée de groupes ethniques variés de l’ordre de 250 et est estimée à environ 16,4 millions en 2004 dont 1,43 millions est concentrée à Yaoundé (2004), capitale camerounaise, et 1,64 millions (2003) à Douala, métropole économique du Cameroun située à l’ouest du pays. La capitale de Yaoundé où l’on trouve le site du projet est située dans la Province du Centre. Bien que cette ville se trouve dans une zone équatoriale (à 3 degrés 50 minutes de latitude nord), le climat est tempéré à cause de son altitude, soit 730m : la température annuelle moyenne est de 24,7°C et les variations annuelles sont faibles. Par ailleurs, la saison des pluies dans la région de Yaoundé revient deux fois par an du mois d’avril au mois de juin et du mois de septembre au mois d’octobre. Le total annuel des précipitations est d’environ 1.500mm.

Depuis son indépendance en 1960, le Cameroun a vu une évolution socio-économique comparativement appréciable grâce à la promotion des plans de développement économique et industriel par l’initiative de l’Etat, reposant sur l’exportation des produits primaires et du pétrole etc. Cependant la crise économique déclenchée, en 1986, par la chute de la valeur internationale des cultures commerciales et du pétrole a frappé l’économie camerounaise comme le cas d’autres pays africains. Après une période de stagnation économique qui a duré à peu près 10 ans, de diverses mesures d’ajustement économique ont été prises : la dévaluation importante à hauteur de 50% en 1994, la privatisation de certaines entreprises étatiques, etc. En outre, en 2002, sur la base des considérations que la population était la ressource la plus importante du pays, le Programme national de Population (PNP) fut présenté et défini en tant qu’objectif national à réaliser à moyen terme. Avec l’établissement et l’approbation, en avril 2003, du “Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté” (DSRP) suivant la recommandation du Fonds Monétaire International (FMI), le cadre pour le développement social et économique à moyen terme, dont l’objectif a été fixé pour 2015, a été défini. Et enfin, l’économie du Cameroun a été rétablie et s’est déroulée avec succès d’une manière favorable en comparaison avec d’autres pays africains situés au sud du Sahara, grâce à la prise des mesures susmentionnées.

En conformité avec l'ensemble des objectifs mentionnés dans les documents tels que le DSRP et le PNP, le MINSEP a élaboré la Note de politique sectorielle du ministère des Sports et de l'Education physique en 2004, dont les principales composantes des objectifs que ce ministère est appelé à réaliser sont énumérées ci-après :

- Promotion des sports et de l'éducation physique.
- Réhabilitation des infrastructures modernes au niveau national.
- Formation de responsables de la promotion des sports et d'entraîneurs sportifs qui sont en nombre insuffisant.
- Amélioration des moyens et réhabilitation des installations permettant de stimuler de façon durable le prestige national envers la compétitivité concernant le sport du Cameroun.

Parmi de divers sports, le football est le plus populaire au Cameroun. La population qui pratique ce sport compte quelques millions et le niveau du football camerounais est considérablement élevé. L'équipe nationale camerounaise appelée "lions indomptables" a obtenu de brillants résultats : elle a participé 5 fois successivement à la Coupe du Monde jusqu'à celle en Corée-Japon tenue en 2002 et a gagné le médaille d'or aux jeux Olympiques à Sydney.

Le stade omnisports Ahmadou Ahidjo de Yaoundé (ayant 38.000 places) situé à Yaoundé, la capitale du Cameroun, représente l'existence symbolique de la culture de football camerounais. Il est le plus ancien parmi trois stades omnisports nationaux et est utilisé non seulement pour le football, mais aussi pour les meetings d'athlétisme et de cyclisme.

Ce stade a été construit en 1972 pour tenir au Cameroun la Coupe des Nations africaines. Cependant, la construction de toutes les installations n'a pas été achevée à temps à cause du manque de fonds de construction et on a commencé l'utilisation du stade sans l'achèvement complet des travaux de la voirie. Ce défaut partiel reste inachevé depuis lors jusqu'à nos jours sans réalisation des travaux de rénovations réelles du stade, et ceci bien que des travaux de réhabilitation partielle aient été exécutés une fois en 2005 suivant les recommandations de la Fédération internationale de Football Association (FIFA).

Pendant ce temps, le personnel du stade composé de 14 personnes réguliers et de 13 personnes temporaires du ministère des Sports et de l'Education Physique a consacré des efforts pour la maintenance des installations comprenant l'entretien du gazon, dans la mesure du possible, malgré les contraintes budgétaires. Toutefois, bien qu'un certain budget soit alloué à la maintenance, étant donné que le plan de maintenance à proprement parler n'est pas approprié, et du fait de l'absence de techniciens possédant des connaissances spécialisées dans le domaine de la maintenance des installations et du gazon, les installations du stade montrent des signes d'une limite de détérioration du

point de vue de la sécurité, de la fonctionnalité ou de l'esthétisme : les défauts de la planéité et de la densité du gazon, les passages de spectateurs non équipés de garde-fou, le marqueur de score en panne, le système de radiodiffusion non fonctionnel, les gradins pour spectateurs dont l'apparence extérieure accuse une détérioration notoire en raison du vieillissement, etc.

Dans de telles circonstances et en vue de contribuer au développement du sport, surtout au football, le Gouvernement camerounais a adressé au Gouvernement du Japon une requête de l'aide financière non remboursable du Japon pour la réhabilitation du stade et pour l'aménagement des parties inachevées.

En réponse à cette requête, le Gouvernement du Japon a délégué une mission chargée de l'étude du concept de base deux fois au Cameroun du 12 octobre au 19 novembre 2005 (1<sup>ère</sup> mission) et du 11 au 21 décembre 2005 (2<sup>ème</sup> mission). La première mission a été exécutée pour vérifier la situation actuelle du stade et le système d'exploitation du stade et examiner la nécessité et la pertinence du contenu de la requête, et également pour estimer le coût approximatif nécessaire à l'exécution du projet ainsi que pour cerner l'étendue de la coopération. Sur la base du résultat de l'étude sur le terrain faite lors de la première mission et de l'analyse au Japon, la deuxième mission a été menée pour expliquer à la partie camerounaise l'aperçu des principes et de l'étendue de coopération de la partie japonaise, et discuter sur le contenu du projet en exécutant une étude complémentaire.

L'équipe de la mission a approfondi son travail à travers des études sur le terrain exécutées en deux fois au Cameroun et des analyses au Japon pour préparer un projet du rapport abrégé de l'étude du concept de base. Elle a été envoyée de nouveau du 08 au 18 mars 2006 pour expliquer le contenu de ce rapport abrégé et a obtenu l'accord de la partie camerounaise sur les principes de la coopération et les composantes définitives du projet.

Dans la requête initiale au mois de janvier 2005, il y avait 16 composantes telles que la pose d'une pelouse naturelle sur le terrain de football, l'installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit, l'installation des marqueurs de score électroniques. A l'issue des discussions sur la confirmation du contenu de la requête lors de la première mission, la partie camerounaise a demandé d'ajouter quelques composantes et d'exclure certaines composantes en tenant compte du changement de circonstances reconnus après la présentation de la requête. Egalement, la partie japonaise a proposé d'ajouter et d'exclure quelques composantes sur la base de considérations techniques. Comme le présent projet devra se conformer au cadre du système de la coopération financière non remboursable du Japon tout en définissant le contenu de la coopération dans un budget bien limité, il a été anticipé à l'étape des préparatifs préliminaires réalisés au Japon qu'il serait tout à fait difficile d'accepter toutes les composantes. Par conséquent, la partie camerounaise a été demandée de donner l'ordre de priorité aux

composantes figurant dans la requête. Le tableau suivant indique les composantes de la requête déterminées par ces concertations.

Composantes de la requête ayant fait l'objet des concertations, avec ordre de priorité

Ordre de priorité	Composante de la requête	Observations
1	<i>Pose d'un gazon artificiel ou naturel</i>	La priorité sera donnée au gazon naturel, mais la qualité et le coût de celui-ci seront comparés à ceux du gazon artificiel, et dans l'éventualité où il y aurait un gazon artificiel économique, son utilisation sera examinée.
2	Installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit (pylônes)	
3	Travaux d'étanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs du côté des gradins centraux	
4	Fixation de garde-fous sur les plateformes supérieures des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée	
5	Réfection des équipements de radiodiffusion (haut-parleurs, microphones, etc.)	
6	<i>Installation d'un marqueur de score électronique (mobile ou fixe)</i>	
7	Construction de nouveaux escaliers extérieurs	
8	<b>Aménagement de la salle de presse</b>	
9	<b>Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B</b>	
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	
11	Construction de 3 nouveaux blocs de toilettes du côté des virages et tribunes B	
12	Remplacement des lumières intérieures du stade	
13	Réparation des escaliers existants à 5 endroits dans le hall d'entrée du côté des virages et tribunes B	
14	Pose de la peinture sur les gradins des virages et tribunes B	
15	Réhabilitation des toilettes intérieures existantes à deux endroits du côté des virages et tribunes B	
16	Asphaltage du passage piétonnier à l'arrière des virages et tribunes B	
—	<b>Réhabilitation des toilettes présidentielles</b>	Composante proposée par la partie camerounaise à l'issue des concertations lors de la 1 <sup>ère</sup> mission.
—	<b>Renouvellement du châssis de la porte vitrée de l'entrée principale</b>	Composante proposée par la partie japonaise
—	<b>Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée</b>	Idem

Note : Les composantes en italiques indiquent que le contenu a été modifié au début des concertations. Celles en caractères gras indiquent les composantes ajoutées.

Pour établir et proposer l'ébauche du projet, le programme se déroulera dans le but de développer

le plus possible l'efficacité de réhabilitation et de la publicité par le biais de cette aide et en conformité avec les principes de base énumérés ci-après, ceci tout en prenant en considération la demande de la partie camerounaise et les orientations de celle-ci sur l'exploitation du stade, confirmées par le biais des concertations entre les deux parties.

- ① Le présent Projet sera exécuté dans le cadre de la coopération culturelle financière non remboursable du Japon, et le montant plafond de l'aide, y compris les frais de l'ingénieur-conseil pour la conception et la supervision des travaux, ne devra pas dépasser 300 millions de yens.
- ② En ce qui concerne les composantes faisant l'objet de l'aide, parmi les éléments nécessaires au niveau de la fonctionnalité, de la sécurité ou de l'esthétisme, dans la limite du budget indiqué ci-dessus, seront choisies celles permettant d'obtenir l'aide et la publicité les plus efficaces possibles, et dont la maintenance peut être effectuée par la partie camerounaise.
- ③ Le projet devra maintenir la qualité en tant que stade de niveau international. En outre, étant donné qu'il sera nécessaire de satisfaire le contenu de la requête dans la limite du budget indiqué ci-dessus, la méthode de réhabilitation retenue sera d'un prix abordable et ferme, et permettra une maintenance facile.
- ④ Le plan de réhabilitation examinera et proposera une méthode de maintenance adéquate des installations après leur réhabilitation, prenant suffisamment en considération le niveau du budget et de la structure du Cameroun pour la maintenance.
- ⑤ La méthode de construction et les matériaux du plan de réhabilitation qui seront choisis devront permettre d'assurer cohérence et compatibilité avec les parties des installations existantes.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'évaluation sur le contenu et l'étendue des composantes du projet tenant compte des principes de base indiqués ci-dessus.

Contenu et étendue du projet

N°	Composantes du projet	Contenu et étendue de l'aide
1	Pose d'un gazon naturel	Surface de la pose : 9.800m <sup>2</sup> Matériel d'entretien du gazon - 1 tondeuse à gazon - 1 affûteuse - 1 aérateur - 1 distributeur d'engrais - 1 bâche de sol - 6 râteliers - 1 jeu d'outils de réparation hexagonaux - 1 jeu de pièces de rechange
2	Travaux d'étanchéité	Etanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs du côté des gradins centraux: environ 730m <sup>2</sup> et Etanchéité des joints de dilatation : environ 114m
3	Fixation de nouveaux garde-fous	Garde-fous en acier pour la plateforme supérieure des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée : environ 453m



4	Réfection des équipements de radiodiffusion	12 haut-parleurs, 4 microphones, 1 unité d'amplificateur, câblage et conduites à câble etc.
5	Installation des marqueurs de score électroniques	2 marqueurs de score électroniques mobiles, 1 pupitre de commande, 1 jeu de câbles de connexion, 1 système d'équipement de secours
6	Pose de la peinture sur les gradins	Nouvelle pose de la peinture sur tous les gradins pour spectateurs : environ 21.000m <sup>2</sup> , numérotage de tous les sièges
7	Aménagement de la salle de presse	Enduit intérieur (peinture émulsion): environ 89m <sup>2</sup> , pose des prises de téléphone et de l'éclairage, pose de conduite vide pour ligne téléphonique, renouvellement des répartiteurs principaux
8	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B	Pavage autobloquant : environ 2.020m <sup>2</sup> , pose (couche) de gravier : environ 1.100m <sup>2</sup>
9	Réhabilitation des toilettes présidentielles	Réhabilitation des toilettes annexes : environ 6m <sup>2</sup> , polissage et nettoyage du sol en terrazo
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	Pose de 486 chaises individuelles, 2 endroits de gradins pour presse, renouvellement du lambris de l'estrade du siège présidentiel etc.
11	Renouvellement du châssis de la porte vitrée de l'entrée principale	Remplacement de 4 vitres de l'entrée principale
12	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	Retouche du mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée
13	Construction des nouvelles toilettes	Construction de 2 blocs de toilettes du côté des gradins centraux (dont la surface totale est de 196m <sup>2</sup> ) avec 26 cuvettes hommes et 22 cuvettes femmes au total, déterminées en fonction de la proportion des spectateurs hommes/femmes. Installation de 2 fosses septiques et de 2 fosses d'infiltration.
14	Réparation des escaliers existants	Réhabilitation à 5 endroits des escaliers existants derrière les virages et tribunes B.
15	Asphaltage du passage piétonnier	Aménagement du passage piétonnier recouvert de gravier sur environ 3.750m <sup>2</sup> le long de la clôture arrière des virages et des tribunes B

En cas de décision de l'exécution du présent projet dans le cadre de l'aide culturelle financière non remboursable du Japon, il est prévu qu'une période de 15,5 mois sera nécessaire : 5,5 mois consacrés pour la conception d'exécution et 10 mois pour l'exécution et la fourniture des équipements. Et le montant total des coûts nécessaires est estimé approximativement à 296 millions de yens (dont 294 millions de yens à la charge de la partie japonaise et 1 million 980 milles yens à la partie camerounaise).

En règle générale, le présent stade est exploité en comptabilité autonome. Cependant son exploitation est en réalité mise sous la tutelle du MINSEP qui est l'organisme d'exécution du Projet. Bien que MINSEP alloue le budget nécessaire à la maintenance et à la gestion du stade, et ce dans une situation financière difficile, étant donné qu'il n'y a pas de responsable possédant des connaissances spécialisées dans le domaine de la maintenance et de la gestion des installations et du gazon et qu'un plan de maintenance à proprement parler dûment structuré n'est pas élaboré, les budgets et les méthodes déployés sont insuffisantes. En outre, il est essentiel pour la partie camerounaise que des efforts visant à améliorer ces aspects soient mis en place. Par conséquent, il sera confirmé que les coûts et la mise en

oeuvre des recommandations se rapportant aux composantes de la maintenance et des réparations, aux cycles des inspections afférentes, ainsi qu'à la maintenance et à la gestion appropriées, figurant aux chapitres 2-4-2 et 2-4-3 du présent rapport, après l'achèvement de la réalisation du projet seront assurés. Par ailleurs, en ce qui concerne les techniques d'entretien du gazon, étant donné qu'il n'y a pas de personnel régulier, qualifié, maîtrisant les techniques et possédant les connaissances relatives à la maintenance et à la gestion du gazon, il est recommandé de former et d'affecter un « gardien du gazon » qui sera un employé à plein temps, une mesure qui ne sera pas nécessairement suffisante. Pour ce qui est de la maintenance et de la gestion des installations, il est prévu d'expliquer pendant la mise en oeuvre des travaux d'aménagement, les méthodes d'utilisation ainsi que les méthodes de maintenance et de gestion. Comme le MINSEP a bien compris l'importance de ces recommandations et en est enthousiaste, il est bien anticipé que le stade sera correctement exploité après l'achèvement des travaux de réhabilitation.

Les effets attendus du projet sont exprimés ci-après.

(1) Effets directs

① Organiser des matchs de football de manière stable sur un bon terrain de football

En 2005, afin de maintenir le gazon en bon état, les rencontres organisées ont été limitées aux matchs internationaux et à la finale de la 1<sup>re</sup> division nationale. Après l'achèvement du présent projet, avec le réaménagement du terrain de football et l'amélioration des techniques d'entretien du gazon, il sera possible d'organiser une centaine de matchs par an, comme cela était le cas jusqu'en 2004, et ce sur un bon terrain de football. Par ailleurs, les chances d'accueillir et d'organiser des rencontres internationales augmenteront.

② Assurer la sécurité des spectateurs pendant les rencontres

Avant les travaux d'aménagement, des risques d'accidents liés à des problèmes d'ordre sécuritaire lors de matchs attendus, tels que les rencontres internationale, à cause de la bousculade des spectateurs en émoi pouvaient être craints à tout moment, mais les conditions de sécurité des spectateurs seront améliorées par l'installation de garde-fous, la réhabilitation des escaliers existants et des passages piétonniers, et le numérotage des places.

③ Améliorer l'environnement du stade pendant les rencontres

L'installation d'un marqueur de score électronique et la réfection des équipements de radiodiffusion permettront aux spectateurs de suivre le déroulement des matchs de football

correctement et promptement. En outre, la construction de nouvelles toilettes, la pose d'une couche de peinture et la numérotation des sièges des gradins pour spectateurs leur permettront de regarder les rencontres dans un meilleur environnement.

④ Prolonger la durée de service d'un stade dont le vieillissement a atteint ses limites

En réparant les parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée, il sera possible d'utiliser la structure du stade pendant encore 15 à 20 ans après les travaux de réhabilitation. En outre, les travaux d'étanchéité du toit des différents locaux administratifs permettront de différer le moment de renouvellement des structures et des finitions intérieures.

(2) Effets indirects

① Améliorer les capacités techniques de jeu au niveau national

Le projet permettra d'améliorer les capacités techniques de jeu d'environ 23.000 joueurs de la 1<sup>re</sup> à la 3<sup>e</sup> division, mais en particulier des équipes de la 1<sup>re</sup> division de football dont le terrain du club sera le stade en question.

② Former solidement des jeunes au niveau national

Le projet tentera de former solidement des jeunes gens par le biais de la promotion du sport, principalement par les rencontres sportives que le stade en question abritera.

Etant donné que les effets du projet susmentionnés sont attendus et vu que les effets de publicité de la coopération bilatérale sont considérablement importants, il est pertinent de réaliser le présent projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon.

## Table des matières

Avant-propos

Lettre de Présentation

Plan de situation du site / Vue projetée du Stade

Liste des tableaux et schémas

Liste des abréviations

Résumé

### Chapitre 1 Arrière-plan du projet

1-1 Arrière-plan de la requête .....	1
1-2 Aperçu de la requête .....	2

### Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1 Aperçu du projet .....	6
2-2 Concept de base des travaux faisant l'objet de l'aide .....	9
2-2-1 Principes de la conception .....	9
2-2-2 Concept de base (concept des installations / concept des équipements) .....	14
2-2-2-1 Vérification du contenu de la requête .....	14
2-2-2-2 Concept des travaux de réhabilitation .....	23
2-2-3 Plans de base .....	52
2-2-4 Concept de construction / Concept d'approvisionnement .....	62
2-2-4-1 Principe de construction / Principe d'approvisionnement .....	62
2-2-4-2 Points nécessitant une attention particulière lors de l'exécution des travaux et lors de l'approvisionnement .....	65
2-2-4-3 Segment de la construction, segment de l'approvisionnement et de l'installation .....	67
2-2-4-4 Plan de supervision des travaux .....	68
2-2-4-5 Plan de supervision de la qualité .....	70
2-2-4-6 Plan d'approvisionnement des matériaux et des équipements .....	70
2-2-4-7 Calendrier d'exécution .....	72
2-3 Aperçu des tâches assignées à la partie camerounaise .....	74
2-4 Plan de gestion et de maintenance du Projet .....	75

2-4-1 Système de gestion et de maintenance .....	75
2-4-2 Méthodes de la maintenance des appareils et des équipements .....	76
2-4-3 Coûts de la maintenance, coûts des renouvellements .....	79
2-5 Estimation des coûts du Projet faisant l'objet de l'aide .....	84

### **Chapitre 3 Vérification de la pertinence du Projet**

3-1 Effets du Projet .....	86
3-2 Problèmes et recommandations .....	87

### **Appendices**

1. Nom des membres de la mission d'étude
2. Liste des personnes rencontrées
3. Calendrier d'exécution de l'étude
4. Procès-verbal des discussions

## **Chapitre 1 Arrière-plan du projet**



## **Chapitre 1 Arrière-plan du projet**

### **1-1 Arrière-plan de la requête**

Dans le cadre des objectifs nationaux, la République du Cameroun (désignée ci-après “le Cameroun”) arbore la réduction de la pauvreté et positionne l’éducation des jeunes en tant que l’une des composantes les plus importantes de ces mesures. Dans le but de former des jeunes gens en bonne santé par le biais de la promotion du sport, le ministère des Sports et de l’Education physique met l’accent sur l’encadrement des jeunes, le renforcement de la formation et de la qualité des entraîneurs ainsi que sur la réhabilitation des infrastructures. Egalement il fait des efforts visant l’amélioration de la santé de la population nationale par le biais de la promotion du sport.

Au Cameroun, le football est très populaire. La population qui pratique ce sport dépasse quelques millions et le niveau du football camerounais est considérablement élevé. L’équipe nationale camerounaise appelée “Lions Indomptables” a obtenu de brillants résultats : il a participé 4 fois successivement aux Coupes du Monde jusqu’à celle en Corée-Japon tenue en 2002 et a gagné le médaille d’or aux jeux Olympiques à Sydney. Au Cameroun, le football est l’une des plus grandes préoccupations et le seul sport qui sensibilise et exalte l’identité camerounaise d’un peuple composé de multiples nations.

Le stade omnisports Ahmadou Ahidjo de Yaoundé (ayant 38.000 places) situé à Yaoundé, la capitale du Cameroun, représente l’existence symbolique de la culture de football camerounais. Il est le plus ancien parmi trois stades omnisports nationaux et utilisé non seulement pour le football, mais aussi pour les meetings d’athlétisme et de cyclisme.

Ce stade a été construit en 1972 pour tenir au Cameroun la Coupe des Nations africaines. Cependant, la construction de toutes les installations n’a pas été achevée à temps à cause du défaut du fonds de construction et on a commencé l’utilisation du stade sans achèvement complet des travaux de la voirie. Ce défaut partiel reste inachevé depuis lors jusqu’à nos jours sans réalisation des travaux de rénovations réelles du stade, excepté les travaux de réhabilitation partielle qui a été exécutés une fois en 2005 suivant les recommandations de la Fédération internationale de Football Association (FIFA).

Pendant ce temps, le personnel du stade composé de 14 personnes réguliers et de 13 personnes temporaires a consacré des efforts pour la maintenance des installations comprenant l’entretien du gazon, dans la mesure du possible, malgré les contraintes budgétaires. Mais en raison des difficultés budgétaires et du manque de spécialiste chargé de l’entretien du gazon et ayant des connaissances sur cette matière, les installations du stade montrent des signes d’une limite de détérioration du point de vue de la sécurité, de la fonctionnalité ou de l’esthétisme : les défauts de la planéité et de la densité du gazon, les passages de spectateurs non équipés de garde-fou, le marqueur de score en panne, le système de radiodiffusion non

fonctionnel, les gradins pour spectateurs dont l'apparence extérieure accuse une détérioration notoire en raison du vieillissement, etc.

Dans de telles circonstances et en vue de contribuer au développement du sport, surtout au football, le Gouvernement camerounais a adressé au Gouvernement du Japon une requête de l'aide financière non remboursable du Japon pour la réhabilitation du stade et pour l'aménagement des parties inachevées.

## 1-2 Aperçu de la requête

La requête initiale de la partie camerounaise indiquait 16 composantes figurant dans le tableau 1-1. Il n'y avait pas de mention concernant l'ordre de priorité et/ou le degré d'importance à l'égard de ces composantes.

Tableau 1-1 Composantes de la requête de la partie camerounaise et spécifications des composantes

	Composante de la requête	Spécifications etc.	Quantité
1	Fixation de nouveaux garde-fous	h=1,0m, en acier 30×60mm, peinture comprise	453m
2	Travaux d'étanchéité	Toits des toilettes extérieurs : asphaltage avec sable de réparation d'étanchéité Etanchéité des joints de dilatation Silicone	872m <sup>2</sup> 482m <sup>2</sup> 1 ensemble
3	Pose des chaises plastiques pour invités spéciaux	Chaises plastiques	486 chaises
4	Installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit (pylônes)	4 tableaux de commande 110 projecteurs à 2000W 16 projecteurs de 1000W	1 unité
5	Réhabilitation des vestiaires (femmes et hommes)	Cloisons, retouche de mortier, réparation de la porte et banquette	140m <sup>2</sup>
6	Réfection des équipements de radiodiffusion	Haut-parleurs, microphones, etc.	1 unité
7	Remplacement des lumières intérieures du stade		1 unité
8	Construction des nouvelles toilettes	Blocs des toilettes : 316m <sup>2</sup> ×3 Fosses septiques : 140 m <sup>3</sup> ×3 Fosses d'infiltration : 180 m <sup>3</sup> ×3	948m <sup>2</sup> 420m <sup>2</sup> 540m <sup>2</sup>
9	Réhabilitation des toilettes intérieures existantes	Bâtiment (21 m <sup>2</sup> ×2 blocs) Equipement (2 blocs)	42m <sup>2</sup> 2 blocs
10	Pose d'une pelouse artificielle	Frais du gazon artificiel Frais de transport maritime Travaux de pose Couche de base (béton d'asphalte) Frais d'envoi d'un technicien japonais, frais de personnel	1 unité 1 unité 1 unité 1 unité 1 unité
11	Réparation des escaliers existants		5 endroits
12	Aménagement du passage piétonnier bitumé	Asphaltage Couche de fondation	1.770m <sup>2</sup> 175m <sup>3</sup>
13	Pose de la peinture sur les gradins pour spectateurs	Peinture sur la surface de béton (49.714 places)	1 ensemble
14	Installation d'un marqueur de	Type mobile	1 unité

	score électronique		
15	Frais de réserve		1 ensemble
16	Construction d'un nouvel escalier extérieur	Garde-fous en acier inclus	2 endroits

Dans la requête, le coût approximatif des travaux a été estimé et indiqué par la partie camerounaise pour chaque composante mentionnée ci-dessus et le total du coût approximatif converti en yen japonais était d'environ 275 millions de yens. Etant donné que le montant plafond de l'aide, y compris les frais de l'ingénieur-conseil pour la conception et la supervision des travaux (environ 20% du coût total estimé par l'étude préliminaire au Japon), ne devra pas dépasser 300 millions de yens et étant donné que les frais indirects des travaux inscrits figurant dans la requête sont considérablement sous-estimés, l'étape des préparatifs préliminaires au Japon a révélé qu'il était difficile d'inclure toutes les composantes en tant qu'éléments faisant l'objet de l'aide.

La partie japonaise a confirmé au commencement des concertations avec la partie camerounaise, lors de la première mission d'étude sur le terrain, le contenu de la requête, la nécessité de modification, d'ajout et d'exclusion des composantes. La partie camerounaise a proposé la modification du contenu de la requête et l'ajout de quelques composantes etc. qui sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1-2 Modifications, ajouts des composantes de la requête etc. proposés par la partie camerounaise

N°	Rubrique	Contenu	Remarques
1	Addition	Aménagement de la salle de presse	
2	Addition	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B	
3	Addition	Aménagement du terrain annexe du stade	Après explication de la difficulté d'aménagement du terrain annexe par la partie japonaise, les deux parties se sont mises d'accord que celui-ci ne fait pas d'objet de l'aide
4	Modification	“Pose du gazon” → “Pose du gazon artificiel ou naturel”	Raison de modification : Selon le changement des circonstances après présentation de la requête (recommandation de la FIFA, avis des intéressés etc.), la majorité pense que le gazon naturel est mieux que celui artificiel.
5	Modification	Concernant l'installation d'un marqueur de score électronique : “Type mobile” → “Type mobile ou fixe”	Raison de modification : Vu le souhait d'avoir un marqueur de score correspondant à celui existant (16×7m, en panne), le type fixe fera également l'objet de la concertation.
6	Exclusion	Réhabilitation des toilettes existantes	La partie camerounaise les a déjà réhabilité par elle-même et a retiré la demande.
7	Exclusion	Frais de réserve	La partie camerounaise a compris que les frais de réserve ne peuvent pas faire l'objet de l'aide et que le minime de pièces de rechange sera compris dans chaque composante concernée, et a retiré cette composante.

La mission d'étude a effectué une étude sommaire sur les installations faisant l'objet de l'étude,

principalement sur celles constituant les composantes de la requête, a examiné la pertinence de chaque élément quant à l’octroi de l’aide financière non remboursable ainsi que les problèmes soulevés et a évalué les composantes de la requête. Concernant l’évaluation des composantes, comme il a été anticipé qu’il est difficile de prendre toutes les composantes en tant que les éléments faisant l’objet de l’aide pour des raisons précédemment expliquées, la mission a demandé à la partie camerounaise de donner l’ordre de la priorité aux composantes.

En fin de compte, les composantes faisant l’objet des concertations ont été déterminées avec l’ordre de priorité donné par la partie camerounaise. Celles-ci sont récapitulées au Tableau 1-3. A l’issue des études détaillées sur les installations réalisées après ces concertations, la partie camerounaise a demandé d’ajouter une composante, la “réhabilitation des toilettes présidentielles”, et, pour sa part, la mission japonaise a proposé deux autres composantes, à savoir “la renouvellement du châssis de la porte vitrée de l’entrée principale” et “la retouche de mortier des parties de l’ouvrage où l’armature du béton armé est exposée”. C’est pourquoi un ordre de priorité n’est pas donné à ces trois composantes dans le Tableau 1-3 ci-dessous, mais, compte tenu du fait que le contenu des réparations en question est fondamental afin de déployer toutes les fonctions des installations, celles-ci seront examinées en tant que composante de l’aide.

Tableau 1-3 Composantes de la requête définitive ayant fait l’objet des concertations, avec ordre de priorité

Ordre de priorité	Composante de la requête	Observations
1	<i>Pose d’un gazon artificiel ou naturel</i>	La priorité sera donnée au gazon naturel, mais la qualité et le coût de celui-ci seront comparés à ceux du gazon artificiel, et dans l’éventualité où il y aurait un gazon artificiel économique, son utilisation sera examinée.
2	Installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit (pylônes)	
3	Travaux d’étanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs du côté des gradins centraux	
4	Fixation de garde-fous sur les plateformes supérieures des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée	
5	Réfection des équipements de radiodiffusion (haut-parleurs, microphones, etc.)	
6	<i>Installation d’un marqueur de score électronique (mobile ou fixe)</i>	
7	Construction de nouveaux escaliers extérieurs	
8	<b>Aménagement de la salle de presse</b>	
9	<b>Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B</b>	
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	

11	Construction de 3 nouveaux blocs de toilettes du côté des virages et tribunes B	
12	Remplacement des lumières intérieures du stade	
13	Réparation des escaliers existants à 5 endroits dans le hall d'entrée des virages et tribunes B	
14	Pose de la peinture sur les gradins des virages et tribunes B	
15	Réhabilitation des toilettes intérieures existantes à deux endroits du côté des virages et tribunes B	
16	Asphaltage du passage piétonnier à l'arrière des virages et tribunes B	
—	<b>Réhabilitation des toilettes présidentielles</b>	Composante proposée par la partie camerounaise à l'issue des concertations lors de la 1 <sup>ère</sup> mission.
—	<b>Renouvellement du châssis de la porte vitrée de l'entrée principale</b>	Composante proposée par la partie japonaise
—	<b>Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée</b>	Idem

Note : Les composantes en italiques indiquent que le contenu a été modifié au début des concertations. Celles en caractères gras indiquent les composantes ajoutées.

## **Chapitre 2 Contenu du Projet**



## Chapitre 2 Contenu du Projet

### 2-1 Aperçu du Projet

#### (1) Objectifs prioritaires et objectifs du Projet

Depuis l'échec, en 1986, du sixième plan quinquennal de développement national sans atteinte de ses objectifs par la suite d'une crise économique, il n'existait plus en République du Cameroun de plan de développement national cohérent. Et en 2002, sur la base des considérations que la population était la ressource la plus importante du pays, le Programme national de Population (PNP) fut présenté et défini en tant qu'objectif national à réaliser à moyen terme. Avec l'établissement et l'approbation, en avril 2003, du "Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté" (DSRP) suivant la recommandation du Fonds Monétaire International (FMI), le cadre pour le développement social et économique à moyen terme, dont l'objectif a été fixé pour 2015, a été défini.

Dans le cadre de ces objectifs nationaux, le Cameroun arbore la réduction de la pauvreté et positionne l'éducation des jeunes en tant que l'une des composantes les plus importantes de ces mesures. Dans le but de former des jeunes gens en bonne santé par le biais de la promotion du sport, le ministère des Sports et de l'Education physique (désigné ci-après "le MINSEP"), qui a émergé de l'ancien ministère de la Jeunesse et des Sports en décembre 2004, met l'accent sur l'encadrement des jeunes, le renforcement de la formation et de la qualité des entraîneurs ainsi que sur la réhabilitation des infrastructures, tout en faisant des efforts visant l'amélioration de la santé de la population nationale par le biais de la promotion du sport.

En conformité avec l'esprit de l'ensemble des objectifs mentionnés dans les documents tels que le DSRP et le PNP, le MINSEP qui a émergé de l'ancien ministère de la Jeunesse et des Sports en 2004 a élaboré la Note de politique sectorielle du ministère des sports et de l'éducation physique, dont les principales composantes des objectifs que ce ministère est appelé à réaliser ont été déterminées comme suit, et les mesures sont dûment poursuivies :

- Traitement de l'information des tâches par l'agence centrale et les locaux administratifs régionaux.
- Promotion des sports et de l'éducation physique.
- Réhabilitation des infrastructures modernes au niveau national.
- Formation de responsables de la promotion des sports et d'entraîneurs sportifs qui sont en nombre insuffisant.
- Amélioration des moyens et réhabilitation des installations permettant de stimuler de façon durable le prestige national envers la compétitivité concernant le sport du Cameroun.

Dans ces circonstances, le présent projet, en réhabilitant le Stade national omnisports Ahmadou Ahidjo de Yaounde et en aménageant les parties inachevées, a pour objectif la formation solide de jeunes par l'intermédiaire de la promotion des sports, et plus particulièrement du football en utilisant des installations et des équipements rénovés.

## (2) Synthèse du projet

De manière à ce que ce Projet atteigne les objectifs mentionnés ci-dessus en 2-1 (1) , le stade national omnisports Ahmadou Ahidjo, situé dans le quartier Mfandena à Yaoundé, devra faire l'objet de travaux de réhabilitation. Il est anticipé qu'il sera ainsi possible d'organiser dans ce stade, sur un bon terrain de football une centaine de matchs de football, comme cela était le cas jusqu'en 2004, d'augmenter le nombre de rencontres internationales de niveau A, y compris les matchs éliminatoires de la Coupe du Monde, et d'utiliser pendant encore une période de 15 à 20 ans les installations après les travaux de réfection. Le contenu des réhabilitations et de l'approvisionnement prévu à l'issue des concertations avec le MINSEP et les analyses au Japon figure au Tableau 2-1.

Tableau 2-1 Contenu et envergure du projet

No.	Composante de l'aide	Contenu de l'aide
1	Pose d'un gazon naturel	Réaménagement du gazon naturel : 9.800m <sup>2</sup> Matériel d'entretien du gazon : <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 tondeuse à gazon</li> <li>– 1 affûteuse</li> <li>– 1 aérateur</li> <li>– 1 distributeur d'engrais</li> <li>– 1 bâche de sol</li> <li>– 6 râteaux</li> <li>– 1 jeu d'outils de réparation hexagonaux</li> <li>– 1 jeu de pièces de rechange</li> </ul>
2	Travaux d'étanchéité	Travaux d'étanchéité du toit de la partie supérieure des différents bureau du côté des gradins centraux sur une surface de 730m <sup>2</sup> environ, et réfection de l'étanchéité des joints de dilatation sur une longueur de 114 m.
3	Installation de garde-fous	Garde-fous en acier sur la patefore supérieure des gradins pour spectateurs du rez de chaussée : 453m
4	Réfection des équipements de radio diffusion	12 haut-parleurs, 4 microphones et 1 unité d'amplificateurs ainsi que leur câblage et canalisations
5	Installation d'un marqueur de score électronique mobile	Equipements relatifs à l'affichage de score : 2 marqueurs de score électroniques mobiles, 1 pupitre de commande, 1 jeu de câbles de connexion, 1 système d'équipements de secours

6	Pose de la peinture sur les gradins pour spectateurs	Pose de peinture sur tous les gradins, y compris les sièges du 1er et 2e étages (à l'exception des escaliers et des passages) sur une surface de 21.000m <sup>2</sup> , et numérotage de chacune des places.
7	Aménagement de la salle de presse	Rénovation de l'intérieur de la salle de presse (89 m <sup>2</sup> environ), aménagement des équipements d'éclairage et de prises, installation de canalisations pour le câblage téléphonique, et renouvellement du répartiteur principal.
8	Pose des pavés sur la plateforme supérieure des virages et tribunes B	Pavage autobloquant (2.020m <sup>2</sup> environ), pose d'une couche de gravier (1.100m <sup>2</sup> environ)
9	Réhabilitation des toilettes présidentielles	Réhabilitation des toilettes et lavabos présidentiels, 6 m <sup>2</sup> environ. Polissage et nettoyage du sol en terrazo de la tribune présidentielle et du hall d'entrée.
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	486 chaises individuelles, rénovation des matériaux de finition en bois à 2 endroits dans les gradins réservés à la presse et aux alentours de la tribune présidentielle.
11	Renouvellement du châssis de la porte d'entrée principale	Renouvellement du châssis en aluminium de la porte d'entrée à 4 vitres
12	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	Réparation du mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée
13	Construction de nouvelles toilettes	Construction de 2 blocs de toilettes du côté des gradins centraux (superficie totale : 196m <sup>2</sup> ), 2 fosses septiques et fosses d'infiltration, le nombre de cuvettes est de 22 pour les femmes et de 26 pour les hommes.
14	Réparation des escaliers existants	Réhabilitation à 5 endroits des escaliers existants derrière les virages et les tribunes B
15	Asphaltage du passage piétonnier	Aménagement sur environ 3.750m <sup>2</sup> , le long de la clôture arrière des virages et tribunes B, d'un passage recouvert de gravier, indications informatives du numéro des sièges.

## **2-2 Concept de base des travaux faisant l'objet de l'aide**

### **2-2-1 Principes de la conception**

#### **2-2-1-1 Principes de base de la conception**

Le programme se déroulera conformément aux principes de base indiqués ci-dessous, dans le but d'atteindre les objectifs du Projet mentionnés dans ce qui précède et de développer le plus possible l'efficacité de réhabilitation et de la publicité par le biais de cette aide.

- ① Le présent Projet sera exécuté dans le cadre de la coopération culturelle financière non remboursable du Japon, et le montant plafond de l'aide, y compris les frais de l'ingénieur-conseil pour la conception et la supervision des travaux, ne devra pas dépasser 300 millions de yens.
- ② En ce qui concerne les composantes faisant l'objet de l'aide, parmi les éléments nécessaires au niveau de la fonctionnalité, de la sécurité ou de l'esthétisme, dans la limite du budget indiqué ci-dessus, seront choisies celles permettant d'obtenir l'aide et la publicité les plus efficaces possibles, et dont la maintenance peut être effectuée par la partie camerounaise.
- ③ Le programme devra maintenir la qualité en tant que stade de niveau international. En outre, étant donné qu'il sera nécessaire de satisfaire le contenu de la requête dans la limite du budget indiqué ci-dessus, la méthode de réhabilitation proposée sera d'un prix abordable, robuste et permettra une maintenance facile.
- ④ Le plan de réhabilitation examinera et proposera une méthode de maintenance adéquate des installations après leur réhabilitation, prenant suffisamment en considération le niveau du budget et de la structure du Cameroun pour la maintenance.
- ⑤ La méthode de construction et les matériaux du plan de réhabilitation qui seront choisis devront permettre d'assurer cohérence et compatibilité avec les parties des installations existantes.

#### **2-2-1-2 Principes se rapportant à chacune des conditions du Cameroun**

##### (1) Principes se rapportant aux conditions naturelles

La conception de la réhabilitation des installations sera développée prenant en considération les conditions naturelles du Cameroun et les caractéristiques régionales du site du Projet, tout en gardant à l'esprit les points suivants :

- 1) La saison des pluies dans la région de Yaoundé revient deux fois par an : du mois d'avril au mois

de juin et du mois de septembre au mois d'octobre. Le total annuel des précipitations est de 1.531mm, un volume quasiment identique à celui de Tokyo (1.467mm annuellement), mais, dans cette région, les précipitations enregistrent des records dépassant 210mm et de 280mm au mois de septembre et d'octobre, respectivement. En ce qui concerne la température de l'air, les variations annuelles sont faibles, et la température moyenne se situe aux environs de 24,7°C. Par conséquent, en ce qui concerne les revêtements ainsi que les matériaux de finition des installations directement exposées à l'extérieur, il est prévu d'apporter une attention particulière à la résistance de ceux-ci au climat chaud et humide.

- 2) Lors de la conception des fondations des nouvelles toilettes qui seront construites, une tranchée d'une profondeur d'un (1) mètre a été creusée à trois endroits sur le site ; les conditions du sol ont été observées, et il a été confirmé qu'il était possible d'anticiper une résistance supérieure à 100kN/m<sup>2</sup>. Lors de la conception des fondations des structures, seront prévues les fondations minimales requises sur la base de la valeur de cette force portante du sol.

## (2) Principe se rapportant aux conditions sociales

Les installations faisant l'objet des travaux de réhabilitation ont été construites en 1972, mais les conditions sociales telles que le style de vie ainsi que les traditions historiques et culturelles à l'époque de leur construction et aujourd'hui n'ont pas beaucoup changé. Par conséquent, le plan de réhabilitation prévoit, autant que possible et dans la mesure où le budget du projet le permet, une mise à jour des fonctions des installations ; par contre aucune modification ne sera apportée à l'architecture de la façade.

## (3) Principe se rapportant à la construction

Etant donné qu'il n'existe pas au Cameroun de normes particulières se rapportant à la construction d'installations, et qu'il est courant que la conception soit réalisée en se conformant aux normes de pays européens, tels que la France ou l'Allemagne, des Etats-Unis ou de l'ISO (Organisation internationale de normalisation), s'il existe des normes rationnelles aménagées dans un pays développé, il est possible d'y avoir recours quel que soit le pays. Les installations qui seront nouvellement construites dans le cadre du présent Projet sont uniquement deux blocs de toilettes, mais lors de la conception de ceux-ci, ce seront les normes d'organisations japonaises, telles que la JIS, qui seront appliquées.

Les matériaux qui seront employés pour les travaux de réhabilitation dans le cadre du présent Projet ne comportent pas de composants spéciaux, et à l'exception des travaux de réaménagement du gazon, les méthodes de construction ne comportent pas non plus de techniques particulières. Par conséquent,

en ce qui concerne les artisans, les ouvriers et les matériaux de construction liés aux travaux de réhabilitation, il sera possible de faire appel aux ressources disponibles à Yaoundé. Par contre, pour ce qui est des travaux de réaménagement complet du gazon, étant donné que les techniques d'un niveau nécessaire n'existent pas localement, il sera nécessaire d'envoyer du personnel qualifié du Japon pour diriger les travaux.

(4) Principe se rapportant à l'utilisation d'entrepreneurs locaux

Etant donné que les travaux de réhabilitation des installations dans le cadre du présent Projet pourront être réalisés en utilisant des matériaux pouvant être approvisionnés localement et en ayant recours à des méthodes de construction générales, le niveau de difficulté de la construction n'est pas tellement élevé. Parallèlement, parce qu'il existe également à Yaoundé de nombreux entrepreneurs en bâtiment possédant les compétences suffisantes, il sera possible de faire appel à leurs services dans le cadre de ce Projet.

(5) Principe se rapportant aux capacités d'exploitation et de maintenance de l'organisme d'exécution

Bien que le Stade faisant l'objet de ce Projet soit couvert par le MINSEP, les principales ressources financières se composent des encaissements des entrées du stade, et, en règle générale, celui-ci est exploité en comptabilité autonome. Les méthodes de maintenance des installations et du gazon, jusqu'à présent, ne sont pas du tout suffisantes, et de manière à développer et à maintenir de façon durable l'efficacité de la réhabilitation, une amélioration des méthodes de maintenance sera exigée, et une augmentation du budget consacré à la maintenance sera indispensable. Le présent rapport fournit une estimation des coûts de maintenance nécessaires, y compris les coûts de renouvellement des installations, mais les recommandations préconisent la réhabilitation des installations et la sélection de matériaux adéquats, afin que les frais de maintenance du stade ne représentent pas une charge trop lourde.

(6) Principe se rapportant à l'établissement du rang des installations et des matériaux utilisés

La réhabilitation des installations existantes représente le principal contenu du plan du présent Projet. Par conséquent, le rang de la réhabilitation a pour objectif, dans toute la mesure du possible, la restauration des fonctions qu'un stade doit à l'origine posséder ; ni l'ajout de nouvelles fonctions ni un changement de rang ne sera réalisé. En ce qui concerne les équipements pour l'entretien du gazon, étant donné qu'il a été jugé que ceux dont la partie camerounaise est à présent équipée ne sont pas suffisants, le financement des équipements minimums nécessaires à la maintenance adéquate du gazon



est prévu au projet.

(7) Principes se rapportant aux méthodes de construction et d'approvisionnement ainsi qu'au délai des travaux

1) Principe se rapportant aux méthodes de construction pour la réhabilitation des installations

La réhabilitation des installations existantes représente le principal contenu du plan du présent Projet, et le niveau de difficulté n'est pas particulièrement élevé. Par conséquent, en ce qui concerne les méthodes de construction pour les travaux de réhabilitation, des matériaux et des engins de construction pouvant être approvisionnés sur place et des sous-traitants et ouvriers locaux seront employés.

2) Principe se rapportant à l'approvisionnement des équipements

Il sera possible d'approvisionner localement quasiment tous les équipements et matériaux nécessaires à la réhabilitation des installations, mais il sera difficile de se procurer, au Cameroun, les marqueurs de score électroniques ainsi que les équipements pour l'entretien du gazon. Par conséquent, ces équipements seront fournis par des fabricants japonais, mais après l'approvisionnement de ceux-ci, et afin d'éviter que les équipements ne remplissent pas suffisamment leurs fonctions en raison d'un manque de pièces de rechange ou d'une négligence condamnable en ce qui concerne la maintenance, une fourniture et gestion adéquates des pièces de rechange, le développement de manuels de maintenance des équipements ainsi que le transfert technique pour la maintenance devront être prévus de manière satisfaisante.

3) Principes se rapportant à l'établissement des délais des travaux

Les délais des travaux sont prévus prenant en considération les points suivants :

- Les travaux de réhabilitation composent la quasi-totalité du présent Projet, et, en comparaison avec les travaux de nouvelles constructions, les mesures et les études du site du projet et des installations représentent une part relativement importante. Par conséquent, pour ce qui est du commencement des travaux, le calendrier du lancement des travaux sera estimé et les études sur le terrain par les entrepreneurs en bâtiment seront prises en considération.
- Il est nécessaire que les travaux de réaménagement du gazon incluent dans le Projet les semis, mais la présence d'un technicien japonais pendant toute la période de la culture qui suit l'ensemencement n'est pas économique. Par conséquent, il est prévu d'achever les semis du gazon pendant la période de lancement des travaux mentionnée ci-dessus, et d'attendre que le

gazon ait poussé pour affecter de nouveau sur place le technicien japonais, après un retour temporaire au Japon.

- De nombreux travaux dans le cadre du présent Projet étant indépendants les uns des autres, ceux-ci peuvent être réalisés simultanément. Par conséquent, en ce qui concerne l'établissement de la période de construction, il est prévu de mettre l'accent sur la période des travaux nécessaires aux catégories des travaux représentant un chemin critique, le calendrier des autres travaux devant trouver adéquatement leur place pendant la période de ces travaux.
- Les travaux à l'extérieur, dans le cadre du présent Projet, sont nombreux. La saison des pluies au Cameroun ayant lieu deux fois par an, du mois d'avril au mois de juin et du mois de septembre au mois d'octobre, le calendrier des travaux prendra en considération le fait que la productivité des travaux de construction pendant ces périodes diminue en raison des pluies.

## 2-2-2 Concept de base (concept des installations / concept des équipements)

### 2-2-2-1 Vérification du contenu de la requête

Le contenu de la requête initiale de la part du Cameroun ainsi que les composantes ajoutées par le biais des concertations et examens entre les deux parties lors des missions d'étude sur le terrain sont énumérés au point 1-2-2. Le Tableau 2-2 indique ces composantes demandées.

Tableau 2-2 Composantes de la requête et composantes définitives des travaux de réhabilitation faisant l'objet de l'aide

Ordre de priorité fixée par la partie camerounaise au début des concertations	Composante de la requête initiale	Contenu définitif faisant l'objet du présent projet, contenu modifié, etc.
1	Pose d'un gazon artificiel	Pose d'un gazon naturel
2	Installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit (pylônes)	Exclue du projet après les concertations
3	Travaux d'étanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs du côté des gradins centraux	Travaux d'étanchéité (pas de changements)
4	Fixation de garde-fous sur les plateformes supérieures des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée	Fixation de nouveaux garde-fous (pas de changements)
5	Réfection des équipements de radiodiffusion (haut-parleurs, microphones, etc.)	Réfection des équipements de radiodiffusion (pas de changements)
6	Installation d'un marqueur de score électronique (1 marqueur mobile)	Installation de marqueurs de score électroniques (2 marqueurs mobiles)
7	Construction de nouveaux escaliers extérieurs	Exclue du projet après les concertations
8	Aménagement de la salle de presse (Requête ajoutée au début des concertations)	Aménagement de la salle de presse (Une partie de la salle de presse faisant l'objet des travaux de réhabilitation sera réorganisée en vestibule pour les tribunes d'honneur)
9	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B (Requête ajoutée au début des concertations)	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B (pas de changements)
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	Aménagement des chaises pour invités spéciaux (pas de changements)
11	Construction de 3 nouveaux blocs de toilettes du côté des virages et tribunes B	Construction des nouvelles toilettes (le nombre de blocs qui était de 3 du côté des virages et tribunes B a été revu à 2 blocs du côté des gradins centraux)
12	Remplacement des lumières intérieures du stade	Exclue du projet après les concertations
13	Réparation des escaliers existants à 5 endroits dans le hall d'entrée des	Réparation des escaliers existants (pas de changements)

	virages et tribunes B	
14	Pose de la peinture sur les gradins pour spectateurs dans les virages et tribunes B	Pose de la peinture sur les gradins (tous les gradins pour spectateurs à l'exception des passages et des escaliers)
15	Réhabilitation des toilettes intérieures existantes à deux endroits du côté des virages et tribunes B	Exclue du projet après les concertations
16	Asphaltage du passage piétonnier à l'arrière des virages et tribunes B	Pavage en gravier (pierres cassées) du passage piétonnier
—	Réhabilitation des vestiaires	Retrait volontaire de la requête avant le début des concertations
—	Fonds d'urgence	Retrait volontaire de la requête avant le début des concertations
—	Réhabilitation des toilettes présidentielles	Réhabilitation des toilettes présidentielles (Pas de changements, requête additionnelle)
—	Renouvellement du châssis de la porte vitrée de l'entrée principale	Renouvellement du châssis de la porte vitrée de l'entrée principale (pas de changements, composante proposée par le consultant)
—	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée (pas de changements, composante proposée par le consultant)

- Note: 1. Les composantes en gris indiquent qu'une requête initiale a été effectuée, mais que les parties se sont mises d'accord sur le fait que cette composante ne fera pas l'objet du Projet ou que le Cameroun a retiré volontairement sa requête avant le début des concertations.
2. Les cinq dernières composantes correspondent aux composantes délibérées ayant fait l'objet de concertations concernant leur appartenance au projet au moment de la réalisation de l'étude sur le terrain ou aux composantes dont la requête a fait l'objet d'un retrait volontaire de la part du Cameroun. Un ordre de priorité ne leur a pas été attribué.

Les résultats de l'évaluation, lorsque les composantes énumérées ci-dessus font l'objet de l'aide, figurent sur les pages suivantes.

Tableau 2-3 composantes de la requête, changements du contenu

Ordre de priorité	Composante de la requête	Contenu de la requête initiale, Coût des travaux (FCFA)	Caractéristiques, envergures définitives de l'aide	Raison du changement
1	Pose d'un gazon artificiel	Contenu de la requête : Pose d'un gazon artificiel de 12.000m <sup>2</sup> Coût des travaux : 471.755.191FCFA	Réaménagement du gazon naturel : 9.800m <sup>2</sup> Matériel d'entretien du gazon : - 1 tondeuse à gazon - 1 affûteuse - 1 aérateur - 1 distributeur d'engrais - 1 bâche du sol - 6 râteaux - 1 jeu d'outils de réparation hexagonaux - 1 jeu de pièces de rechange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tandis que la partie camerounaise avait émis un souhait plus faible pour le gazon artificiel en comparaison au gazon naturel, le coût des travaux est élevé. En outre, étant donné que le nombre de jours nécessaires à la prise du gazon naturel peut être assuré par l'entretien adéquat du gazon, le réaménagement par un gazon naturel est prévu.</li> <li>▪ La partie japonaise financera l'équipement nécessaire à l'entretien du gazon naturel. La partie camerounaise nommera et formera un préposé ayant le savoir-faire technique pour l'entretien du gazon, et elle en assurera également le budget.</li> <li>▪ Un champ pour la culture du gazon d'environ 10.000m<sup>2</sup>, nécessaire à l'aménagement prévu sera attribué gracieusement par la partie camerounaise.</li> <li>▪ L'envoi d'un expert japonais pour l'aménagement du gazon est prévu.</li> <li>▪ Etant donné qu'il est difficile de faire appel à un fournisseur local, l'équipement pour l'entretien du gazon, sera approvisionné en provenance du Japon.</li> </ul>
2	Installation des projecteurs spéciaux pour matchs de nuit (pylônes)	Contenu de la requête : 4 contrôleurs, 110 lampes de 2kw, 16 lampes d'1kw Coût des travaux : 120.428.900FCFA	Exclue de l'aide	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les raisons de l'exclusion de cette composante de l'aide sont les suivantes.</li> <li>① Actuellement 104 réflecteurs sont utilisés pour l'éclairage. L'éclairage moyen du terrain de football est de 150Lx, mais pour atteindre les 500Lx possibles pour les matchs internationaux, il serait nécessaire de renouveler les 216 réflecteurs pouvant être installés sur les pylônes existants ainsi que les 4 tableaux de distribution, et le coût total approximatif de ces travaux s'élèverait à 220 millions de FCFA, ce qui est onéreux.</li> <li>② Même en renouvelant le système d'éclairage, il n'y aurait pas de groupe électrogène de secours en cas de coupure de courant. Par conséquent, cela ne serait pas suffisant en tant que dispositif d'éclairage pour les matchs importants se déroulant le soir.</li> <li>③ Dans le cas d'un renouvellement, les frais d'alimentation électrique pour un match se déroulant le soir (3 heures) passeraient des 31.000 FCFA actuels à 65.000 FCFA, auquel il faudrait ajouter l'entretien.</li> <li>④ Il n'existe pas de recommandations de la FIFA en ce qui concerne le renouvellement du dispositif d'éclairage, et même sans ce dispositif, il est possible d'organiser dans ce stade des matchs internationaux.</li> </ul>

Ordre de priorité	Composante de la requête	Contenu de la requête initiale, Coût des travaux (FCFA)	Caractéristiques, envergures définitives proposées après concertations	Raison du changement
3	Travaux d'étanchéité	Contenu de la requête : Rénovation de l'étanchéité de la toiture des toilettes sur une surface de 872m <sup>2</sup> environ, remplacement des joints de dilatation sur une surface de 482 m <sup>2</sup> , etc. Coût des travaux : 36.542.500FCFA	Etanchéité des toitures situés à deux côtés extérieures de la tribune d'honneur sur une surface de 730m <sup>2</sup> environ, et étanchéité des joints de dilatation sur une longueur de 114m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seuls les travaux d'étanchéité et des joints de dilatation dans les parties sous lesquelles se trouvent des salles feront l'objet de l'aide.</li> <li>Etant donné que de nombreuses parties à réparer sont fréquentées par les spectateurs, les méthodes employées pour la réhabilitation de l'étanchéité seront résistantes au passage.</li> </ul>
4	Fixation de nouveaux garde-fous	Contenu de la requête : Garde-fous : 453m Coût des travaux : 21.291.00FCFA	Identique au contenu de la requête	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les garde-fous seront installés au sommet des gradins des 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages. Compte tenu du fait que l'inclinaison des gradins du rez-de-chaussée est plus douce que celle du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>ème</sup> étages et représente peu de dangers, l'installation de garde-fous au sommet des gradins du rez-de-chaussée n'est pas prévue.</li> </ul>
5	Réfection des équipements de radiodiffusion (haut-parleurs, microphones, etc.)	Contenu de la requête : Haut-parleurs, microphones Coût des travaux : 2.500.000FCFA	12 haut-parleurs, 4 microphones et 1 unité d'amplificateur ainsi que leur câblage et canalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est prévu de fournir les services sur une portée similaire aux installations de radiodiffusion existantes.</li> <li>Etant donné qu'il est difficile de faire appel à un fournisseur local l'approvisionnement se fera en provenance du Japon.</li> </ul>
6	Installation d'un marqueur de score électronique (1 marqueur mobile)	Contenu de la requête : Un marqueur de score électronique mobile Coût des travaux : 40.476.191FCFA	Equipements relatifs à l'affichage de score : 2 marqueurs de score électroniques mobiles, 1 pupitre de commande, 1 jeu de câbles de connexion, 1 système d'équipements de secours	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour l'installation d'un marqueur de score d'une grandeur identique au matériel actuel (16 x 7 m), le coût des travaux s'élèverait à environ 710 millions de FCFA, ce qui est trop onéreux.</li> <li>Selon les souhaits du MINSEP, afin que le plus grand nombre de spectateurs possible puisse suivre la marque, il est prévu l'installation de 2 marqueurs de score électroniques.</li> <li>Les dimensions de l'affichage d'un marqueur de score électronique mobile est de 4,8 x 1,2m environ.</li> <li>En ce qui concerne le lieu d'entreposage des marqueurs de score électroniques mobiles, un coin au deuxième niveau en sous-sol, où est installée la division administrative, sera utilisé à cet effet.</li> </ul>

Ordre de priorité	Composante de la requête	Contenu de la requête initiale, Coût des travaux (FCFA)	Caractéristiques, envergures définitives proposées après concertations	Raison du changement
7	Construction de nouveaux escaliers extérieurs	Contenu de la requête : À 2 endroits Coût des travaux : 39.000.000FCFA	Exclue de l'aide	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les raisons de l'exclusion de cette composante de l'aide sont les suivantes.</li> <li>① La construction d'escaliers en nombre réduit dans les endroits où se regroupent les spectateurs peut au contraire accroître les risques en raison des bousculades qui peuvent se produire.</li> <li>② En rénovant les autres escaliers existants et en aménageant une allée pour les relier, il est possible d'assurer l'accès en toute sécurité.</li> <li>③ L'endroit prévu pour leur installation n'étant pas nivelé, il est anticipé que les travaux seraient d'une envergure plus importante que prévu.</li> </ul>
8	Aménagement de la salle de presse (Requête ajoutée au début des concertations)	(Ne figurait pas dans la requête initiale)	Rénovation de l'intérieur de la salle de presse (89m <sup>2</sup> environ), aménagement des équipements d'éclairage et de prises, installation de canalisations pour le câblage téléphonique, et renouvellement du répartiteur principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'espace qui est à l'heure actuelle utilisé comme débarras et logement pour le concierge retrouvera sa fonction d'origine. Par ailleurs, le local du concierge sera transféré dans un coin de la division administrative qui se trouve au sous-sol.</li> <li>▪ Il est prévu qu'une partie de cet espace (environ 17m<sup>2</sup>) sera aménagée en vestibule pour les tribunes d'honneur.</li> <li>▪ Le contenu de la réhabilitation sera celui décrit dans la colonne de gauche, et le mobilier et l'équipement nécessaires seront à la charge de la partie camerounaise.</li> </ul>
9	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B (Requête ajoutée au début des concertations)	(Ne figurait pas dans la requête initiale)	Pavage autobloquant (2.020m <sup>2</sup> environ), pose d'une couche de gravier (environ 1.100 m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mesure nécessaire afin d'éviter que de l'argile soit apportée à l'intérieur des gradins, celle-ci étant l'une des causes responsables de leur salissure.</li> </ul>
10	Pose des chaises pour invités spéciaux	Contenu de la requête : 486 chaises individuelles en plastique Coût des travaux : 6.075.000FCFA	486 chaises individuelles, rénovation des matériaux de finition en bois à 2 endroits dans les gradins réservés à la presse et aux alentours de la tribune présidentielle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outre l'aménagement des chaises individuelles figurant dans le contenu de la requête, il est prévu de supprimer et de rénover également les matériaux de finition en bois usés par le temps aux alentours de la tribune présidentielle.</li> </ul>

Ordre de priorité	Composante de la requête	Contenu de la requête initiale, Coût des travaux (FCFA)	Caractéristiques, envergures définitives proposées après concertations	Raison du changement
11	Construction des nouvelles toilettes	Contenu de la requête : Construction de 3 blocs de toilettes (total : 948m <sup>2</sup> ), installation d'une fosse septique, fosse d'infiltration à 3 endroits Coût des travaux : 407.280.000FCFA	Construction de 2 blocs de toilettes (total : 196 m <sup>2</sup> , 26 cuvettes hommes et 22 cuvettes femmes, déterminées en fonction de la proportion des spectateurs hommes / femmes) installation de 2 fosses septiques, 2 fosses d'infiltration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il y a 5,7 cuvettes pour 1.000 personnes dans les virages et tribunes B, ce qui assure le nombre minimum nécessaire. Par contre dans les gradins centraux, le nombre de cuvettes est de loin insuffisant, 3,7 pour 1.000 personnes. Il est prévu de construire 1 nouveau bloc de toilettes de chaque côté des gradins centraux.</li> <li>▪ En ce qui concerne l'alimentation en eau, il est possible d'utiliser l'embranchement du tuyau d'alimentation en eau existant.</li> </ul>
12	Remplacement des lumières intérieures du stade	Contenu de la requête : Remplacement des appareils d'éclairage au plafond Coût des travaux : 1.200.000FCFA	Exclue de l'aide	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les raisons de l'exclusion de cette composante de l'aide sont les suivantes.</li> <li>① Si le renouvellement de l'éclairage nocturne n'est pas réalisé, inclure au projet cette composante est quasiment dénué de sens.</li> <li>② Le prix des travaux, y compris le renouvellement des dispositifs d'éclairage des virages et tribunes B au rez-de-chaussée, est estimé aux alentours de 50.350.000 de FCFA, ce qui est élevé.</li> </ul>
13	Réparation des escaliers existants	Contenu de la requête : Réhabilitation à 5 endroits des escaliers existants derrière les virages et tribunes B Coût des travaux : 8.000.000FCFA	Identique au contenu de la requête	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En ce qui concerne les travaux de réhabilitation, seules les parties le nécessitant feront l'objet de rénovations.</li> <li>▪ Installation d'un garde-fou par mesure de sécurité.</li> <li>▪ Conformément à la composante 16 de la requête (réhabilitation du passage piétonnier) et à la présente composante, l'accès des spectateurs dans les virages et tribunes B sera assuré.</li> </ul>
14	Pose de la peinture sur les gradins	Contenu de la requête : Pose de la peinture sur les gradins pour 49,714 sièges de spectateurs Coût des travaux : 33.000.000FCFA	Pose de peinture sur tous les gradins, y compris les sièges du 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> étages sur une surface de 21,000 m <sup>2</sup> environ, et numérotage de chacune des places.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les surfaces à peindre mentionnées dans la requête ne couvraient pas la totalité des gradins, mais, à l'exception des parties cachées, il est prévu de peindre tous les gradins</li> <li>▪ Il s'agit d'une composante des travaux permettant, avec l'aménagement du gazon, d'améliorer l'ambiance du stade.</li> <li>▪ Le numérotage des sièges se fera avec un matériau résistant.</li> <li>▪ En revoyant le numérotage des places, il se peut que le nombre de spectateurs pouvant être accueillis augmente.</li> </ul>



Ordre de priorité	Composante de la requête	Contenu de la requête initiale, Coût des travaux (FCFA)	Caractéristiques, envergures définitives proposées après concertations	Raison du changement
15	Réhabilitation des toilettes intérieures existantes	Contenu de la requête : Réhabilitation à 2 endroits des toilettes existantes des gradins centraux Coût des travaux : 7.101.200FCFA	Exclue de l'aide	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les raisons de l'exclusion de cette composante de l'aide sont les suivantes.</li> <li>① Ce sont les toilettes où se concentrent les spectateurs, mais le nombre de cuvettes y est réduit, seulement 10, et, même si ces toilettes étaient rénovées, leur nombre serait toujours insuffisant.</li> <li>② Ces toilettes n'ayant pas été utilisées pendant longtemps, il est anticipé que les rénovations de l'intérieur et des installations électriques seraient importantes, mais le plan de conception n'existe pas et le programme de rénovation serait compliqué.</li> <li>③ En prévoyant un emplacement approprié pour les nouvelles toilettes figurant dans la composante 11, le nombre des toilettes nécessaires pour les gradins centraux peut être assuré.</li> <li>④ Suivant les recommandations de la FIFA, les travaux de rénovation des toilettes du côté des virages et des tribunes B ont été achevés en mars 2005.</li> </ul>
16	Asphaltage du passage piétonnier	Contenu de la requête : Sur 1,770m <sup>2</sup> le long de la clôture derrière les virages et tribunes B Coût des travaux : 41.505.000FCFA	Aménagement sur environ 3.750m <sup>2</sup> , le long de la clôture arrière des virages et tribunes B, d'un passage recouvert de gravier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformément à la composante 13 de la requête (Réhabilitation des escaliers existants) et à la présente composante, l'accès des spectateurs dans les virages et tribunes B sera assuré.</li> <li>▪ Les graviers qui sont moins coûteux que l'asphaltage seront posés comme matériaux de la couche de surface.</li> </ul>
—	Réhabilitation des vestiaires	(Retrait de la requête avant le début des concertations, montant de la requête initiale : 5.012.000FCFA)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Après présentation de la requête, suivant les recommandations de la FIFA, les travaux ont été achevés de façon autonome.</li> </ul>
—	Fonds d'urgence	(Retrait de la requête avant le début des concertations, montant de la requête initiale : 25.000.000FCFA)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le cadre du système de la coopération non remboursable du Japon, le fait qu'il soit requis de la part des fournisseurs d'inclure les pièces de rechange dans la composante de chacun des travaux a été assimilé.</li> </ul>

—	Réhabilitation des toilettes présidentielles	(Ne figurait pas dans la requête initiale, requête ajoutée après le début des concertations)	Réhabilitation des toilettes et lavabos présidentiels, 6m <sup>2</sup> environ. Polissage et nettoyage du sol en terrazo du hall d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Celles-ci sont comparativement en bon état, mais en considération de l'importance de la pièce, utilisée par des personnalités, telles que le président, ces toilettes feront l'objet de travaux de réhabilitation.</li> </ul>
—	Renouvellement du châssis de la porte vitrée de la porte d'entrée principale	(Ne figurait pas dans la requête initiale, composante des travaux de réhabilitation selon la proposition du consultant)	Renouvellement du châssis en aluminium de la porte d'entrée à 4 vitres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indépendamment du fait qu'il s'agit également de l'entrée principale des gradins centraux, la porte est difficile à ouvrir et à fermer, et il n'est pas possible de la verrouiller. Pour la préservation et la sécurité de l'intérieur, des travaux de réhabilitation sont nécessaires.</li> <li>• En considération de l'importance de l'installation, sachant que cette porte est utilisée par des personnalités, telles que le président, des travaux de réhabilitation sont prévus.</li> </ul>
—	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	(Idem)	Réparation du mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin de préserver la sécurité de la structure du stade, la réparation des parties endommagées est nécessaire.</li> </ul>

Le tableau ci-dessous présente les composantes faisant l'objet de l'aide et l'ordre de priorité de celles-ci, organisé suivant le résultat de l'évaluation figurant ci-dessus.

Tableau 2-4 Composantes définitives des travaux de réhabilitation faisant l'objet de l'aide

Priorité	Composantes	Ordre de priorité par la partie camerounaise	Remarques
1	Pose d'un gazon naturel	1	
2	Travaux d'étanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs du côté des gradins centraux	3	
3	Fixation de garde-fous sur les plateformes supérieures des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée	4	
4	Réfection des équipements de radiodiffusion	5	
5	Installations des marqueurs de score mobiles	6	
6	Pose de la peinture sur tous les gradins pour spectateurs à l'exception des passages et des escaliers	14	
7	Aménagement de la salle de presse	8	
8	Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B	9	
9	Réhabilitation des toilettes présidentielles	—	Requête additionnelle de la part de la partie camerounaise
10	Aménagement des chaises pour invités spéciaux	10	
11	Renouvellement du châssis de la porte vitrée de la porte d'entrée principale	—	Proposition du consultant
12	Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée	—	Proposition du consultant
13	Construction de 2 nouveaux blocs de toilettes des gradins centraux	11	
14	Réparation des escaliers existants à 5 endroits dans le hall d'entrée du côté des virages et tribunes B	13	
15	Asphaltage du passage piétonnier à l'arrière des virages et tribunes B	16	

## **2-2-2-2 Concept des travaux de réhabilitation**

### (1) Aménagement du site et des équipements

Le site se trouvant dans les collines du quartier Mfandena, à 4km au nord-est de la Place Ahmadou Ahidjo, nommée d'après le Président de la République du Cameroun au moment de l'indépendance et située au centre de la ville de Yaoundé, il est visible de la ville de Yaoundé. Le site en question fait face à une grande voie, et, comme les autres quartiers de la ville, il est desservi que par des taxis collectifs. Par conséquent, en raison de la confusion provoquée par les embouteillages lors d'un match de football très attendu, de nombreux spectateurs s'y rendent à pied.

Les alentours du site ont été conçus fondamentalement en tant que parc sportif général, mais à l'heure actuelle, les installations, outre le stade faisant l'objet du projet de réhabilitation, comprennent uniquement 3 terrains de football annexes. Le stade est de forme ovale, son axe principal est environ de 250m dans le sens sud-nord, et son axe secondaire de 210m dans le sens est-ouest. Au centre du terrain se trouve un terrain de football de 105m x 68m, entouré d'une piste d'athlétisme de 400m. A l'extérieur de celle-ci, un circuit de cyclisme sur piste a été aménagé, et encore à l'extérieur se trouvent les gradins pour spectateurs. En ce qui concerne ces gradins, outre le fait que du côté des virages et tribunes B il s'agit d'une structure à 3 niveaux, un niveau sert de base, et l'ensemble forme une demi-tranchée.

Parmi les infrastructures, en ce qui concerne les eaux usées et le gaz urbain, les branchements ou les installations et les canalisations d'amenée sont inexistantes à proximité du site, et ces services ne sont pas utilisables. Pour ce qui de l'électricité à usage commercial, de la distribution d'eau et du téléphone, les installations d'amenée existent et des travaux sont en cours de réalisation. Une fois ces travaux achevés, ces services pourront être utilisés sans problèmes.

Le présent Projet consiste principalement en la réhabilitation des installations existantes du stade de football, et les travaux nécessaires pour les nouveaux aménagements prévus visent uniquement la nouvelle construction de 2 blocs de toilettes du côté des gradins centraux et l'aménagement du passage piétonnier bitumé. L'aménagement des installations existantes et de ces deux nouvelles constructions figurent au Schéma 2-1.

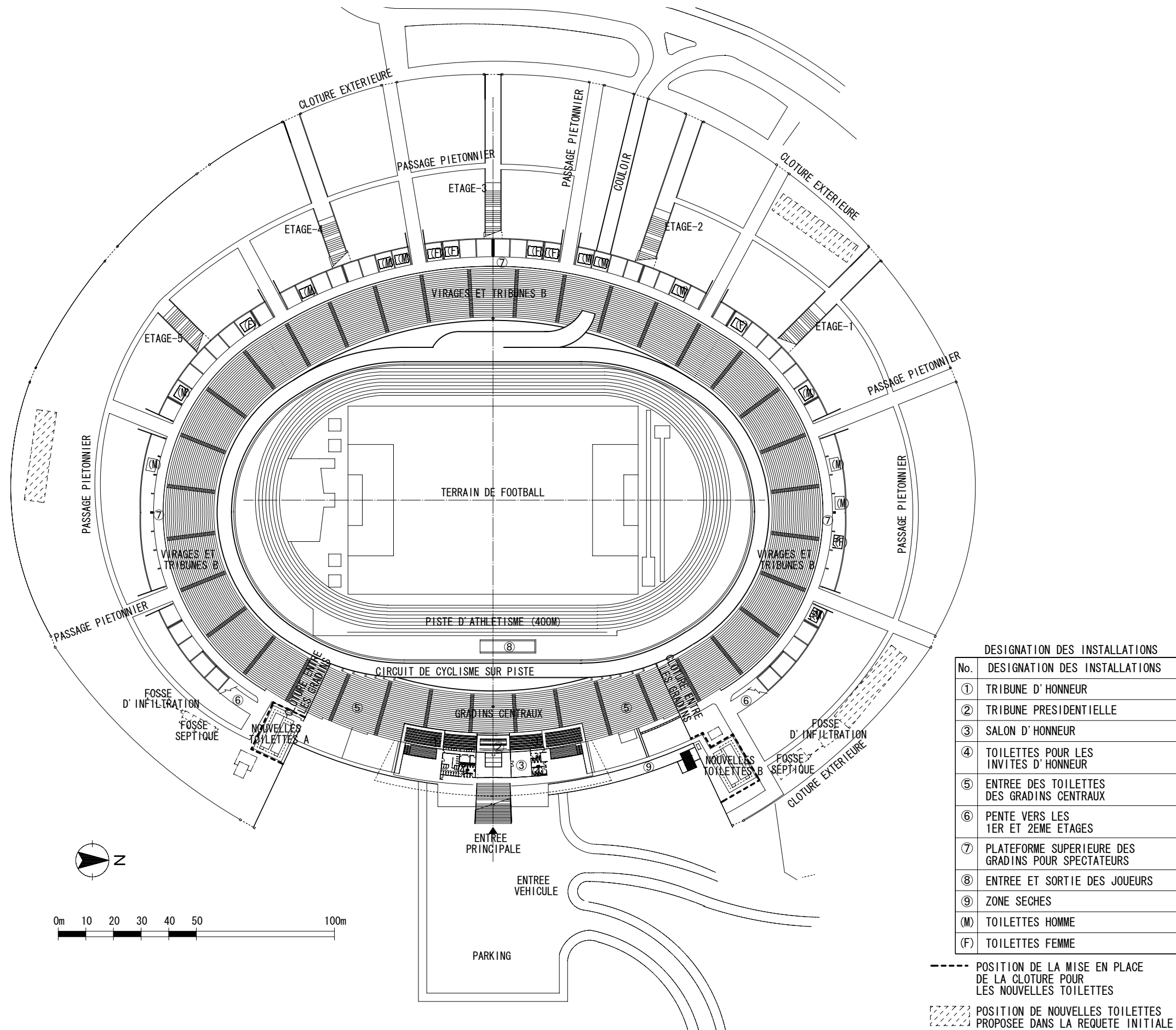
#### (Aménagement des nouvelles toilettes)

L'emplacement prévu pour trois blocs de nouvelles toilettes dans la requête initiale est indiqué au Schéma 2-1 par les lignes en pointillés. Au moment de l'élaboration de la requête, les toilettes existantes (21 au rez-de-chaussée, 8 au 1<sup>er</sup> étage) du côté des virages et tribunes B, indiquées sur le même schéma, étaient d'un degré de détérioration frappante, ne fonctionnaient pas correctement, et le nombre de cuvettes requises du côté des virages et des tribunes B était outrageusement insuffisant. Afin de remédier à cette situation, la requête émettait le souhait pour la construction de toilettes à 3 endroits, dans la partie

supérieure des virages et tribunes B. Après la soumission de la requête, la FIFA a fait part, à l'occasion de la sélection régionale de la Coupe du Monde de Football, en février 2005, de ses recommandations concernant la rénovation des installations, y compris l'aménagement de ces toilettes, et, à la réception de ces recommandations, la partie camerounaise a procédé, par elle-même, à la réhabilitation des installations, y compris les toilettes existantes. Par conséquent, les toilettes du côté des virages et tribunes B sont satisfaisantes, toutefois le nombre de cuvettes dans les toilettes du côté des gradins centraux reste insuffisant et celles-ci ne fonctionnent pas convenablement.

Les toilettes existantes dans les gradins centraux sont réparties dans 4 endroits, 2 sont annexés à la tribune d'honneur, près de l'entrée principale, et leur utilisation par le grand public est restreinte. Les toilettes situées à 2 autres endroits dans les gradins centraux se trouvent sous les gradins pour spectateurs, des deux côtés de la tribune d'honneur, et peuvent être utilisées par le grand public ; chacun de ces endroits est équipé de 5 cuvettes. A l'exclusion de la tribune d'honneur, le nombre maximum de spectateurs pouvant être accueilli dans les gradins centraux est de 6.300 personnes, et un nombre total de 10 cuvettes est nettement insuffisant ; en outre, la quasi-totalité de ces cuvettes ne fonctionne plus depuis longtemps. Il a été jugé que la réparation des toilettes, y compris l'aménagement intérieur, les installations électriques, les installations de distribution d'eau, et ce dans un budget de travaux convenable, serait une tâche compliquée. Par conséquent, dans le présent Projet, dans les deux endroits indiqués au Schéma 2-1, il est prévu de construire des nouvelles toilettes, chacune équipée de 24 cuvettes hommes et femmes ainsi qu'une fosse sceptique et une fosse d'infiltration s'y rapportant.

De paire avec la construction des nouvelles toilettes, l'électricité et l'alimentation en eau à l'intérieur du site seront nécessaires, mais il sera possible de procéder à leur installation au moyen des raccordements provenant de toutes les installations existantes, et par conséquent les travaux de nouvelles canalisations d'amenée de la Société nationale d'Electricité (SONEL) et de la Société nationale des Eaux du Cameroun (SNEC) seront inutiles. En outre, les nouvelles toilettes seront aménagées près de la clôture existante qui sépare les gradins centraux et les virages et tribunes B, mais afin d'assurer les accès nécessaires, il est prévu de procéder également au remplacement d'une partie de la clôture.



DESIGNATION DES INSTALLATIONS

No.	DESIGNATION DES INSTALLATIONS
①	TRIBUNE D'HONNEUR
②	TRIBUNE PRESIDENTIELLE
③	SALON D'HONNEUR
④	TOILETTES POUR LES INVITES D'HONNEUR
⑤	ENTREE DES TOILETTES DES GRADINS CENTRAUX
⑥	PENTE VERS LES 1ER ET 2EME ETAGES
⑦	PLATEFORME SUPERIEURE DES GRADINS POUR SPECTATEURS
⑧	ENTREE ET SORTIE DES JOUEURS
⑨	ZONE SECHES
(M)	TOILETTES HOMME
(F)	TOILETTES FEMME

----- POSITION DE LA MISE EN PLACE DE LA CLOTURE POUR LES NOUVELLES TOILETTES

////// POSITION DE NOUVELLES TOILETTES PROPOSEE DANS LA REQUETE INITIALE

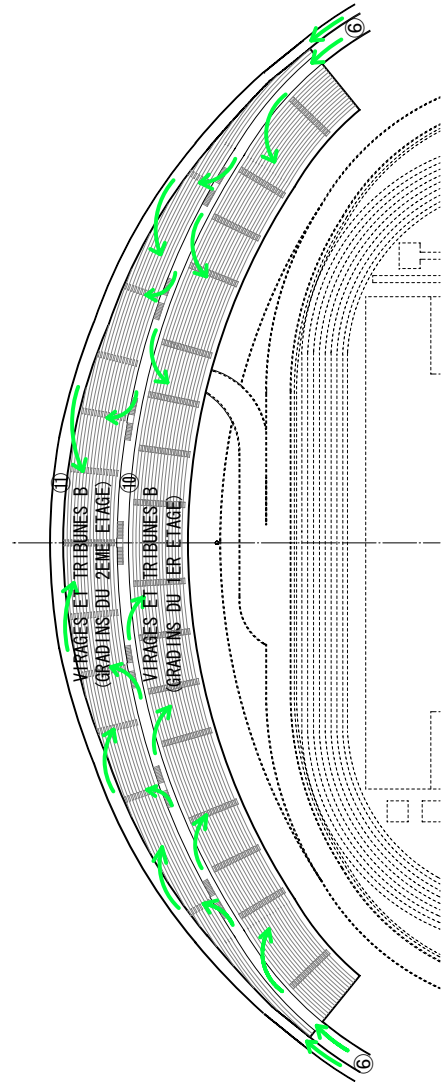
SCHEMA 2-1 PLAN D'IMPLANTATION DES INSTALLATIONS

(Rénovation du passage piétonnier et des accès)

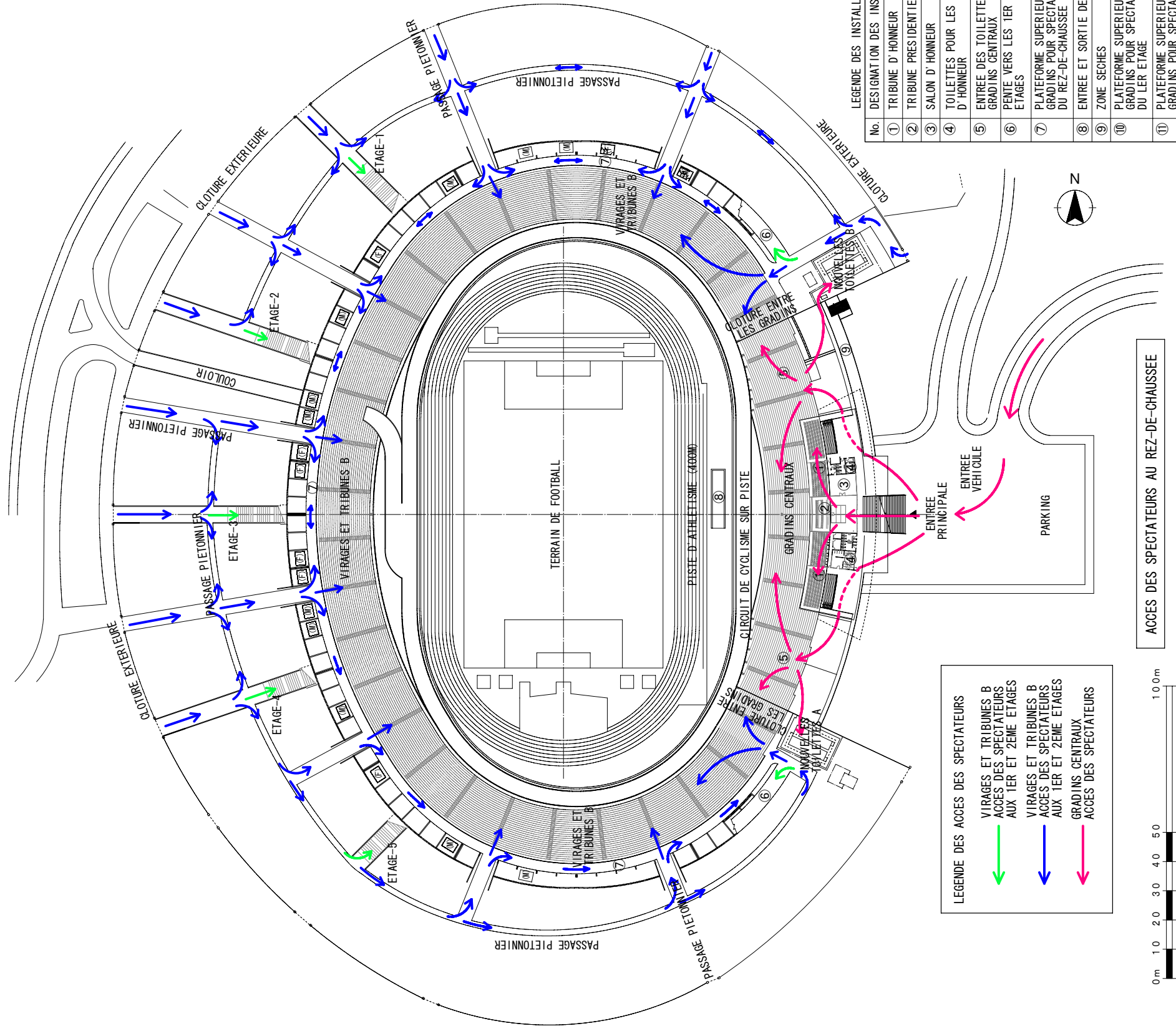
Les composantes ci-dessous se rapportant à l'accès des spectateurs du côté des virages et tribunes B faisaient l'objet de la requête de la partie camerounaise (l'ordre de l'énumération correspond à la priorité fixée par la partie camerounaise).

- Installation d'un garde-fou
- Réhabilitation des escaliers
- Réhabilitation du passage piétonnier
- Construction d'un nouvel escalier extérieur

Indépendamment des composantes énumérées ci-dessus, au stade des concertations avec le Cameroun, la « Pose de pavés sur la plate-forme supérieure, au rez-de-chaussée du côté des virages et tribunes B » a également fait l'objet d'une requête. Parmi ces 5 cinq composantes, les parties se sont mises d'accord sur le fait que la « construction d'un nouvel escalier extérieur » ne fera pas l'objet de l'aide pour les raisons indiquées plus haut (se référer à la composante 7 au Tableau 2-3), mais en ce qui concerne les 4 autres composantes, il a été jugé que celles-ci seraient nécessaires afin d'assurer l'accès en toute sécurité des spectateurs. Par ailleurs, ces 4 composantes ne sont pas indépendantes les unes des autres, et il est nécessaire de les planifier comme un ensemble, en ajoutant la complémentarité de chacune d'elles, de manière à assurer l'accès en toute sécurité des spectateurs du côté des virages et tribunes B. Outre les 4 composantes faisant l'objet des travaux de réhabilitation, il y a également, en tant qu'installation liée à l'accès des spectateurs du côté des virages et tribunes B, la pente vers les gradins pour spectateurs des 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages. L'aménagement de l'accès des spectateurs dans le stade, y compris toutes ces composantes, figure au Schéma 2-2.



ACCES DES SPECTATEURS AUX 1ER ET 2EME ETAGES



LEGENDE DES ACCES DES SPECTATEURS

- VIRAGES ET TRIBUNES B ACCES DES SPECTATEURS AUX 1ER ET 2EME ETAGES
- VIRAGES ET TRIBUNES B ACCES DES SPECTATEURS AUX 1ER ET 2EME ETAGES
- GRADINS CENTRAUX ACCES DES SPECTATEURS

LEGENDE DES INSTALLATIONS

No.	DESIGNATION DES INSTALLATIONS
①	TRIBUNE D'HONNEUR
②	TRIBUNE PRESIDENTIELLE
③	SALON D'HONNEUR
④	TOILETTES POUR LES INVITES D'HONNEUR
⑤	ENTREE DES TOILETTES DES GRADINS CENTRAUX
⑥	PENTE VERS LES 1ER ET 2EME ETAGES
⑦	PLATEFORME SUPERIEURE DES GRADINS POUR SPECTATEURS DU REZ-DE-CHAUSSEE
⑧	ENTREE ET SORTIE DES JOUEURS
⑨	ZONE SECHES
⑩	PLATEFORME SUPERIEURE DES GRADINS POUR SPECTATEURS DU 1ER ETAGE
⑪	PLATEFORME SUPERIEURE DES GRADINS POUR SPECTATEURS DU 2EME ETAGE
(M)	TOILETTES HOMME
(F)	TOILETTES FEMME

SCHEMA 2-2 PLAN DES ACCES DANS LE ATADE (LORS DE L'OUVERTURE DES PORTES)



Le stade est dans son ensemble un long ovale orienté nord-sud, mais les gradins centraux étant construits sur la face est, il n'est pas possible d'accéder à l'entrée vers les virages et tribunes B à partir de la face est. Par ailleurs, la périphérie du stade n'étant pas équipée de routes sur la face sud, les spectateurs ne sont pas non plus en mesure d'entrer dans le stade de ce côté-là. Par conséquent, pour accéder aux gradins pour spectateurs du côté des virages et tribunes B, les spectateurs entrent dans l'enceinte par la porte nord ou la porte ouest, qui ont été construites près de la clôture le long du terrain, et utilisent l'un des 10 passages piétonniers reliant les 5 escaliers, les 2 pentes ou les gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée, pour arriver à leur siège dans les gradins.

A l'heure actuelle, les gradins pour spectateurs sont en règle générale des sièges non réservés, et avec un billet d'entrée au même prix, il est possible de se déplacer librement dans les gradins. Par conséquent, étant donné que les spectateurs, une fois entrés dans les gradins, partent à la recherche d'une place non occupée ou d'un siège avec une bonne visibilité, il est anticipé que des bousculades se produisent sur les plates-formes supérieures des gradins pour spectateurs. Par ailleurs, à l'heure actuelle, l'aménagement du passage qui relie les uns aux autres les escaliers extérieurs vers les gradins du 1<sup>er</sup> étage, la pente vers les gradins des 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages et les passages piétonniers situés à 10 endroits est inadéquat. Par conséquent, les spectateurs entrant dans l'enceinte par la face nord ou la face ouest pénètrent dans les gradins pour se déplacer vers les gradins pour spectateurs du côté sud, et le fait qu'ils aient à leur disposition que la plate-forme supérieure des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée est l'une des raisons des bousculades. Afin d'alléger et d'atténuer les encombrements, il a été jugé que l'aménagement du passage piétonnier le long des clôtures périphériques reliant ces accès les uns aux autres était essentiel.

## (2) Aménagement architectural – Concept des travaux de réhabilitation

Est décrit ci-dessous le contenu des travaux de réhabilitation, le plan d'implantation, le plan coupe, l'aménagement des équipements, et l'aménagement des matériaux de construction par composante des travaux faisant partie de l'aide.

### ① Aménagement du gazon naturel

Le gazon actuel a été renouvelé sur toute sa surface en 2003, mais il est déjà difficile de dire que la planéité, la densité, l'épaisseur et l'état de la tonte du gazon soient dans des conditions appropriées pour un stade accueillant des matchs internationaux. Dans le cadre de la présente aide, même si une remise en état était tentée avec des travaux d'aménagement et des méthodes de maintenance du gazon identiques à ce qui a déjà été mis en oeuvre auparavant, il est à craindre que, très rapidement, le terrain se retrouve encore une fois dans les conditions inadéquates déjà connues. Les points mentionnés ci-dessous seront observés attentivement lors du déroulement de l'aménagement du gazon naturel.

(Choix du gazon)

Le gazon sur le terrain existant est l'herbe de Bahia (nom latin : *Paspalum Notatum*), et, au Japon, celle-ci est plus connue en tant qu'herbage ou pour la plantation des pentes, mais le terrain du club de sport appartenant à la BEAC situé dans la ville de Yaounde que nous avons visité sur place et le terrain de l'annexe du Stade omnisport Ahmadou Ahidjo utilisent l'herbe Bahia pour leur gazon. L'herbe de Bahia est un gazon de terrain tropical résistant aussi bien aux climats chauds qu'à la sécheresse ; elle nécessite peu d'épandage d'engrais, et actuellement, dans le stade, l'utilisation annuelle d'engrais est seulement de 300kg. Mis à part cet avantage, étant donné que les pousses sont grosses et les grains grossiers, elle est moins résistante à la tonte, et parce que la longueur des pousses est entre 30 et 60cm, elle présente l'inconvénient d'être inadaptée à la hauteur de gazon, après la tonte, approprié au football (20-30 mm).

Un autre gazon dont les graines peuvent être obtenus sur place en quantité importante est l'herbe des Bermudes (nom latin : *Cynodon Dactylon*). Par nature, il existe plusieurs espèces de multiplication de la nutrition et de multiplication des graines de ce gazon, mais comme l'herbe de Bahia, il s'agit d'un gazon de terrain tropical, et elles sont toutes utilisées pour les terrains de football dans le monde entier, dont au Japon.

L'herbe des Bermudes en comparaison à l'herbe Bahia est supérieure pour la résistance au piétinement et la résistance à la tonte, et convient pour les terrains de football, mais elle est inférieure du point de vue de la quantité d'engrais nécessaire et de la résistance à l'ombre. D'autre part, comme elle n'a jamais été utilisée pour les terrains de football au Cameroun, il était difficile au début de l'étude de juger sa pertinence d'utilisation pour les terrains de football et sa croissance. Pour examiner ces points, nous avons fait un essai sur le champ expérimental sur place : on a semé les graines de l'herbe des Bermudes achetées sur le marché local à la fin de novembre 2005, vérifié l'état de croissance et identifié l'espèce de cette herbe. Au bout de 3,5 mois à compter de la semence, elle ne possédait pas les caractéristiques de la Bermudes, à savoir les rhizomes et les racines souterraines, et ses feuilles étaient comparativement longues et molles, ce qui présente une résistance faible au piétinement.

Par contre, étant donné que l'herbe de Bahia a des références d'utilisation sur plusieurs terrains de football au Cameroun, on peut constater qu'il n'y a ni de problèmes de croissance ni de problèmes de culture à partir de la semence car il est facile de se procurer de graines en quantité importante sur le marché local. Pour ce qui concerne la planéité et la densité du gazon qui représentent l'un des principaux problèmes sur le terrain de football actuel, il a été jugé qu'il était possible d'obtenir sur l'ensemble du terrain un tapis de gazon uniforme en le tondant à des intervalles appropriés, avant que le gazon ne grandisse excessivement par souche.

Sur la base de ce qui précède, il est prévu d'aménager le terrain du stade en question avec l'herbe de Bahia.

(Phases d'aménagement du gazon)

A l'heure actuelle, au Cameroun, la demande de gazon est faible, et du fait qu'il n'existe pas d'entreprises qui cultivent de façon régulière et à grande échelle du gazon à des fins commerciales, il sera nécessaire d'inclure cette composante dans la présente aide, et ce dès le stade de l'ensemencement et de la culture du gazon pour l'aménagement du terrain. En ce qui concerne les phases d'aménagement du gazon, y compris son ensemencement et sa culture, les deux options suivantes ont été considérées.

- a) L'ensemencement et la culture du gazon seront réalisés dans un champ agricole (pépinière) préparé séparément, et après que la préparation du terrain à l'intérieur du stade aura été achevée, le gazon sera transféré du champ agricole et replanté.
- b) Après la préparation du terrain à l'intérieur du stade, l'ensemencement et la culture du gazon seront réalisés directement sur place.

Ce qui suit énumère, pour les 2 options, chacune des phases. Les délais requis pour les travaux de détail sont prévus comme indiqué ci-dessous :

- Délai nécessaire de l'ensemencement au bourgeonnement : 2 semaines
- Délai requis jusqu'à l'obtention d'un gazon pouvant être tondu : 2 mois (délai le plus court) (12 mois, délai le plus long)
- Aménagement du sol (remblai du gazon existant, changement du lit de semence et du sol d'assise et tassement/préparation du sol) : 2 mois
- Aménagement du champ agricole pour la culture du gazon: 2 semaines
- Du champ agricole avec le nouveau gazon au remblai et greffage du gazon sur le terrain : 3 semaines
- Délai nécessaire au traitement de post-plantation (prise des racines du gazon greffé) : 3 semaines

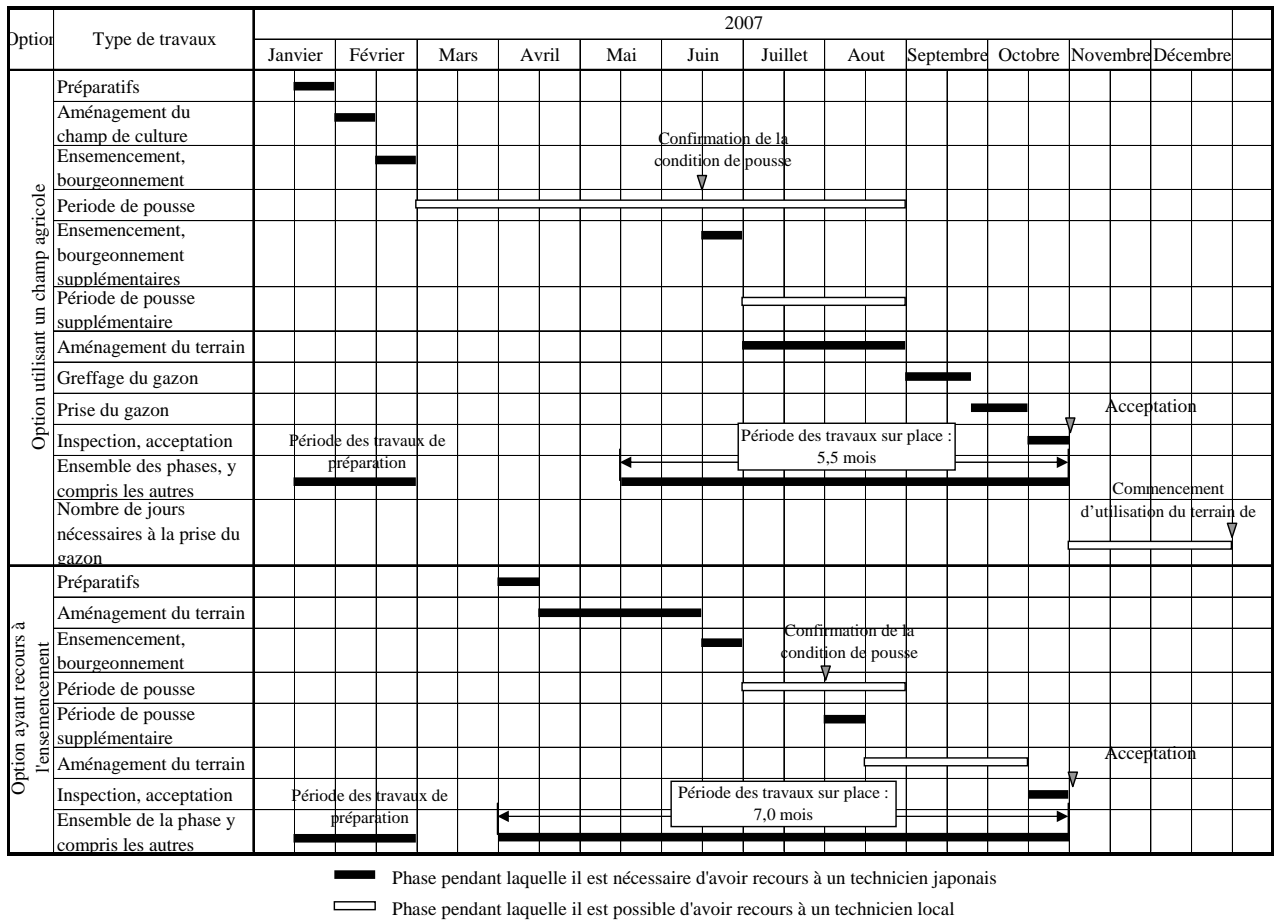


Schéma 2-3 Phases d'aménagement du gazon

Comme l'indique le schéma ci-dessus, l'option ayant recours à l'utilisation d'un champ agricole de culture, en raison des phases d'aménagement du champ en question et du greffage du gazon, fait grimper les coûts de travaux directs en comparaison à l'option consistant en l'ensemencement et la culture directement sur le terrain de football, mais étant donné qu'il est possible de réduire la durée des travaux sur place du sous-traitant japonais à 1,5 mois environ au total, en ce concerne le coût de l'ensemble des travaux, y compris les frais de gestion sur place, l'option consistant à avoir recours au champ agricole est plus rationnelle. Par conséquent, l'option consistant à avoir recours à un champ agricole de culture a été retenue. En ce qui concerne le champ agricole de culture, parce qu'il est possible d'obtenir gracieusement un champ agricole de 10.000m<sup>2</sup>, une surface un peu plus grande que celle des travaux sur le terrain prévu (environ 9.800m<sup>2</sup>), la partie camerounaise a donné son accord. En outre, les travaux une fois achevés, il sera nécessaire de prévoir un terrain agricole permanent d'environ 100m<sup>2</sup> pour la culture et la maintenance du gazon permettant la réhabilitation du terrain de football, mais en ce qui concerne l'obtention de ce champ agricole, la partie camerounaise a également donné son accord.

(Maintenance et entretien du gazon)

En ce qui concerne la maintenance et l'entretien du gazon après l'achèvement des travaux, il sera nécessaire d'améliorer aussi bien l'aménagement du matériel d'entretien du gazon que la formation et l'affectation du personnel possédant les capacités de maintenance.

Afin que le gazon du stade puisse être entretenu et exploité en tant que terrain de football accueillant des compétitions internationales, il est prévu d'aménager, dans le cadre de cette aide, le matériel minimum nécessaire suivant pour l'entretien du gazon.

Tableau 2-5 Matériel d'entretien du gazon

Equipement	Utilisation	N°bre de machines	Caractéristiques principales
Tondeuse à gazon	Tondage	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tondeuse avec conducteur</li> <li>• Equipée de 3 cylindres</li> <li>• Fonctionnement à l'essence</li> <li>• Largeur de tonte : plus de 1.500mm</li> <li>• Hauteur de tonte : entre 15~50mm</li> <li>• Capacité de rendement : plus de 10.000 m<sup>2</sup> /heure</li> <li>• avec bac de récupération de gazon</li> </ul>
Affûteuse	Usinage de la lame de la tondeuse (cylindres)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opération électrique : plus de 300W</li> </ul>
Aérateur	Amélioration de l'aération des lits de semence par perforation	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A essence avec possibilité de changement de vitesse à stages multiples</li> <li>• Type sans siège du conducteur</li> <li>• Largeur d'action : plus de 700mm</li> <li>• Profondeur de perforation : plus de 75mm</li> <li>• Performance : plus de 1.000 m<sup>2</sup>/ heure</li> </ul>
Distributeur d'engrais	Distribution d'engrais (pour les sols assemblés <sup>*1</sup> , et ensemencement des graines)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonctionnement manuel</li> <li>• Largeur de distribution : plus de 850mm</li> <li>• Capacité de la trémie : plus de 40L</li> </ul>
Bâche de sol	Imprégnation sols assemblés <sup>*1</sup>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traction pour le sol</li> <li>• Largeur : plus de 1.500mm</li> </ul>
Râteau	Nettoyage de la surface du gazon, élimination des ordures avec une fourche pour le gazon	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acier inoxydable</li> <li>• Largeur de ratissage : plus de 350mm</li> </ul>
Outils de réparation hexagonaux	Emporte-pièce hexagonal pour l'aménagement du gazon	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diamètre du mandrin : type hexagonal de 180 ± 20mm</li> <li>• Avec réglage de la profondeur d'échantillonnage (supérieur à 60 à 120mm)</li> </ul>

Note : \*1 En ce qui concerne les sols assemblés, étant donné que l'effusion et la réduction doivent se faire progressivement, il sera nécessaire d'ajouter des lits de semence de manière adéquate en tant que "sols assemblés".

La partie camerounaise garantit les frais d'entretien du nouveau matériel et le budget nécessaire à l'emploi du personnel de maintenance du gazon, et il lui sera nécessaire de former et d'affecter des techniciens possédant les connaissances et les compétences spécialisées pour leur confier la maintenance du gazon au moyen de la tondeuse, de l'aérateur, etc. fournis par la partie japonaise dans le cadre de cette aide.

En ce qui concerne les frais annuels afférents à la maintenance et au sarclage de la pelouse, qui

seront à la charge de la partie camerounaise, comme indiqué en 2-4-3 (1) « Frais d'entretien », en fixant le niveau adéquat d'arrosage du gazon, il est possible de passer des 4.220.000 FCFA actuels à 1.450.000 FCFA.

Pour ce qui est du personnel de maintenance, le transfert technique du Japon se rapportant aux techniques de maintenance du gazon n'est pas indispensable. Par conséquent, il est prévu que la partie camerounaise affecte, même après l'achèvement des travaux, un employé en tant que responsable de la maintenance du gazon, et qu'elle détache, du début à la fin des travaux d'aménagement du gazon, auprès de l'ouvrier spécialisé dans la culture et la maintenance du gazon envoyé par le Japon, l'employé à temps plein pour qu'il puisse acquérir les techniques nécessaires au fonctionnement et à l'entretien du matériel pour l'entretien du gazon. Après l'achèvement des travaux, il sera nécessaire de confier à temps plein à cet employé la maintenance du gazon, mais étant donné qu'il sera difficile de transmettre les techniques de maintenance du gazon à transférer uniquement pendant la période des travaux, bien que cela doive faire l'objet d'une requête séparée de la part du Cameroun, il serait souhaitable qu'un expert de la maintenance du gazon soit envoyé à court terme.

## ② Travaux d'étanchéité

L'étendue de l'aide couvre uniquement les travaux d'étanchéité de la partie supérieure des différents locaux administratifs situés dans le sous sols des gradins principaux ainsi que des joints de dilatation. Ainsi, du fait que de nombreuses parties devant être réhabilitées servent au passage des spectateurs ou sont les gradins à proprement parler, il est prévu d'avoir recours à des méthodes de travaux d'étanchéité pouvant résister au passage à pied des spectateurs.

Les travaux d'étanchéité du toit existant faisant l'objet de la réhabilitation consistent en un enduit étanche de bitume auquel viendra s'ajouter la construction d'un béton de presse. Lors de la réhabilitation, afin d'éviter d'ajouter un chargement ancré à la structure existante en plus du projet initial, le béton de presse existant ainsi que l'enduit étanche de bitume en dessous seront entièrement démolis. Ensuite, après le nettoyage de la surface en béton, la préparation des surfaces, l'application d'une couche d'apprêt et 3 couches d'enduit étanche de bitume, les joints de dilatation seront posés aux endroits appropriés et le béton de presse sera alors enduit. En ce qui concerne les eaux usées, une pente d'écoulement adéquate sera prévue, celle-ci utilisera le même circuit que celui employé à l'heure actuelle. Par ailleurs, l'égout de toit, qui est considéré comme l'une des raisons des fuites d'eau, sera remplacé par un nouveau dispositif.

En ce qui concerne les travaux d'étanchéité des joints de dilatation, après les travaux de soutien de la partie la plus au fond de la fente de la plaque de béton, un rebouchage à l'aide d'un composé asphaltique sera réalisé.

### ③ Installation des garde-fous

Des garde-fous en acier dont le but est, entre autres, la sécurité dans les gradins pour spectateurs ont été aménagés suivant les besoins. Toutefois, il n'y a pas de garde-fous entre les gradins pour spectateurs et la plate-forme supérieure, sur chaque étage, du rez-de-chaussée au 2<sup>ème</sup> étage. La plate-forme supérieure des gradins pour spectateurs au rez-de-chaussée a une largeur utile d'environ 3,6 m, ce qui est comparativement large, et, étant donné que l'inclinaison des gradins pour spectateurs du côté de la chute est douce, entre 20 et 24 degrés, il est considéré que les risques sont faibles, par contre la largeur des plates-formes supérieures aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages étant plus étroite que celle du rez-de-chaussée et l'inclinaison des gradins pour spectateurs étant respectivement de 37 et de 38 degrés, les risques d'accidents, notamment de chute, sont importants. Afin d'éliminer ce risque, des garde-fous seront installés entre les gradins pour spectateurs et les plates-formes supérieures aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages.

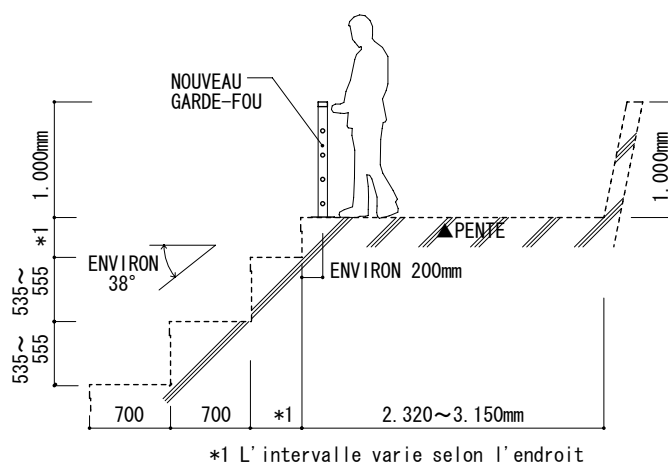


Schéma 2-4 Installation des garde-fous sur la plate-forme supérieure du 2<sup>ème</sup> étage des gradins pour spectateurs

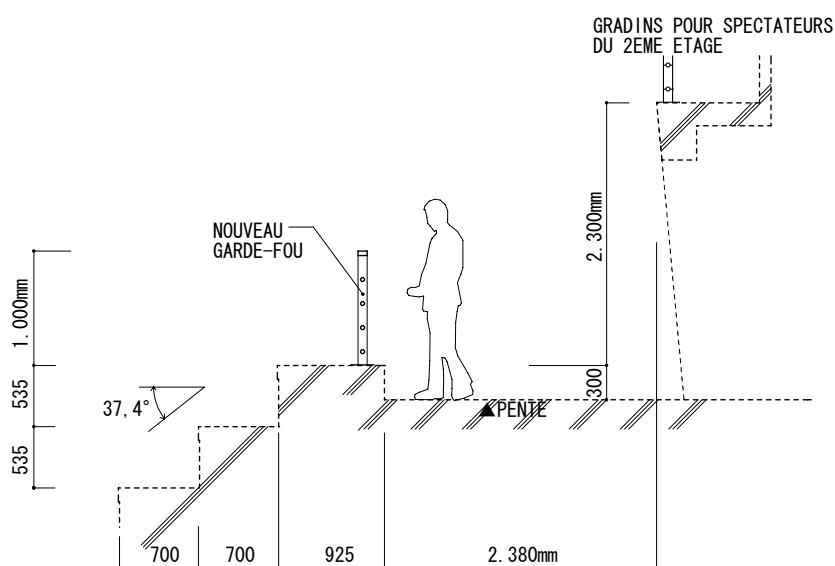


Schéma 2-5 Installation des garde-fous sur la plate-forme supérieure du 1<sup>er</sup> étage des gradins pour spectateurs

En ce qui concerne les garde-fous, la forme sera identique aux équipements existants, d'une hauteur d'un (1) mètre, et ils seront en acier, le même matériau. Après un enduit de produit de protection, une finition à la peinture de résine synthétique prête à l'emploi sera appliquée. En ce qui concerne la méthode d'ancrage des garde-fous dans le béton, il s'agira du procédé de post-exécution « trou d'attache », et ils seront fixés solidement, prenant également en considération la force horizontale dans l'éventualité où les spectateurs s'appuieraient sur les garde-fous ou se presseraient contre eux.

#### ④ Réfection des équipements de radiodiffusion

Les équipements de radiodiffusion existants installés aux alentours des gradins centraux ne fonctionnent pas du tout. Après les travaux de réfection, les équipements seront optimaux pour la radiodiffusion dans tout le stade, mais la réalisation de travaux de réfection à grande échelle est extrêmement difficile du point de vue de l'assurance des coûts des travaux. Par conséquent, les travaux de réfection en question seront limités à l'installation des équipements de radiodiffusion d'un niveau comparable à celui des équipements existants ; mis à part les haut-parleurs, il est prévu d'inclure dans l'aide les microphones, les amplificateurs ainsi que les canalisations et les câblages électriques.

Les haut-parleurs seront installés sur la partie supérieure des gradins centraux (y compris la tribune d'honneur) et seront répartis pour une radiodiffusion dans les gradins centraux, le terrain ainsi que les virages et tribunes B, de manière à ce que la diffusion couvre un champ aussi large que possible dans l'enceinte du stade. Les haut-parleurs pour la tribune d'honneur dans les gradins centraux seront fixés sur le mur du bâtiment des gradins centraux qui est mouillé peu abondamment par la pluie, et les caractéristiques d'étanchéité seront pour une utilisation à l'extérieur. Les autres haut-parleurs seront installés à proximité de l'extrémité du toit des gradins centraux, et les caractéristiques d'étanchéité seront pour une utilisation à l'extérieur. Les caractéristiques et les quantités des équipements de radiodiffusion faisant l'objet de la présente aide sont indiquées au Tableau 2-6.

Tableau 2-6 Equipements faisant l'objet de l'aide relatifs à la radiodiffusion

Désignation de l'équipement	Qté	Caractéristiques principales
Amplificateurs montables dans une baie	1 jeu	Amplificateur de puissance de 360W × 3 Lecteur de CD × 1 jeu Ecran doté de haut-parleurs × 1 jeu
Haut-parleurs 120W	4	Niveau de pression acoustique de 98dB (pour les gradins centraux)
Haut-parleurs 60W	4	Niveau de pression acoustique de 93dB (pour la tribune d'honneur)
Haut-parleurs 50W	4	Niveau de pression acoustique de 110dB (pour le terrain et les virages et tribunes B)
Microphones	4	Microphone sans fil × 2, microphone avec fil × 2



⑤ Installation des marqueurs de score électroniques mobiles

Le marqueur de score installé dans le stade lors de sa construction initiale faisait 7m de haut, 16m de large et utilisait des ampoules incandescentes. Ce marqueur serait tombé en panne il y a déjà longtemps (d'après les informations obtenues il serait tombé en panne il y a tellement longtemps qu'il n'y a plus personne qui sait exactement quand cela s'est passé), et, à l'heure actuelle, il ne fonctionne plus du tout. Compte tenu du fait que le type d'affichage étant vieilli, il n'est plus possible de se procurer les pièces détachées, que le système électrique du marqueur n'étant pas couvert, son niveau de détérioration est prononcé, et que dans l'éventualité où il serait réparé sa consommation en électricité serait considérablement supérieure aux autres systèmes, la réfection ou la réparation de ce marqueur de score visant à l'utiliser de nouveau n'est pas du tout réaliste.

Par conséquent, la fourniture d'un marqueur de score a été incluse dans la requête, mais dans le cas où un marqueur de score fixe de la même grandeur que celui existant serait installé, le coût des travaux s'élèverait à plus de 150 millions de yen (environ 720 millions de FCFA), ce qui est très onéreux, et de nombreuses autres composantes de la requête ne pourraient plus être réalisées. Même dans l'hypothèse où un marqueur de score de 5m de large et de 3,5m de hauteur serait utilisé, le coût des équipements, hormis les frais d'installation, est estimé à 32 millions de yens (150 millions de FCFA), et cela, malgré tout, réduirait le budget des autres composantes de la requête. En outre, dans l'éventualité de l'utilisation d'un système fixe, en ce qui concerne l'emplacement où celui-ci serait installé, après avoir supprimé le marqueur de score électronique existant, mis à part le même emplacement que l'ancien marqueur de score, il n'y a pas d'endroit adéquat pour son installation, et si l'affichage du score d'une dimension de 5m de large et de 3,5m de hauteur n'est pas assuré, de nombreux spectateurs auront beaucoup de difficulté à lire la marque.

Au vu des problèmes exposés ci-dessus, l'utilisation d'un marqueur de score électronique fixe représente des difficultés, mais il est vérifié que l'installation de marqueurs de score électroniques mobiles sur un camion qui serait garé sur ligne centrale du terrain de football permettrait à 90 % des spectateurs de voir le score, et à 95% des spectateurs en installant ces marqueurs sur la ligne dans deux coins. Etant donné que les marqueurs de score électroniques mobiles sont moins onéreux, 5,190 millions de yens (pour un système), que les systèmes fixes, il est prévu d'inclure dans l'aide 2 marqueurs de score électronique mobiles, 1 pupitre de commande permettant de contrôler l'affichage et le câblage électrique s'y rapportant. Afin d'assurer la visibilité requise, la hauteur des caractères affichés fera plus 300mm, et le diamètre du compteur horaire environ 1m. En ce qui concerne le système d'affichage des caractères indiquant le score, le système luminescent DEL et le système magnétique à inverseur de marche sont examinés du point de vue du coût initial et du coût de maintenance. Par ailleurs, quel que soit le système sélectionné, le nom des équipes sera inscrit en lettres manuscrites sur des plaques. Le résultat de l'étude comparative entre le système luminescent

DEL et le système par changement des polarités figure au Tableau 2-7.

Tableau 2-7 Comparaison des systèmes d'affichage des caractères du marqueur de score électronique

Rubriques comparées	Système magnétique à inverseur de marche	Système luminescent DEL
Couleur de l'affichage	1 couleur	3 couleurs
Angle de visibilité	De gauche à droite $\pm 60^\circ$ , de haut en bas $\pm 45^\circ$	De gauche à droite $\pm 60^\circ$ , de haut en bas $\pm 20^\circ$
Consommation électrique	100VA	900VA
Durée de vie	Environ 34 ans	Environ 30 ans
Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En raison de la durée de vie des éléments, aucun remplacement n'est nécessaire</li> <li>• Nécessité d'inspections périodiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de remplacer les lampes</li> <li>• Nécessité d'une inspection annuelle</li> </ul>
Visibilité de nuit	Nécessité d'autres sources d'éclairage	Bonne visibilité en raison de la luminosité
Prix*	100	105
Autres caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les coûts d'utilisation sont faibles</li> <li>• Bonne visibilité en pleine lumière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Même le soir, une source de lumière externe n'est pas nécessaire</li> </ul>

\* Dans l'hypothèse où le prix du système magnétique à inverseur de marche serait de 100.

Comme indiqué dans le tableau ci-dessus, dans le cas où des matchs ne se dérouleraient pas le soir, non seulement le système magnétique à inverseur de marche est plus avantageux que le système luminescent DEL du point de vue de la durée de vie et de la consommation électrique, mais il est également supérieur du point de vue de l'angle de visibilité. Dans le cadre de ce projet, il est prévu d'installer le marqueur de score électronique mobile magnétique à inverseur de marche.

Le Tableau 2-8 indique les caractéristiques du marqueur de score qui sera utilisé, et le Schéma 2-6, le dessin en élévation pour référence.

Tableau 2-8 Equipements se rapportant aux marqueurs de score électroniques

Equipement	Application	Qté	Caractéristiques principales
Marqueur de score électronique	Affichage du score des matchs de football	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction : Type mobile à roulettes, construction résistante à la pluie pour utilisation à l'extérieur, hauteur inférieure à 2,0m.</li> <li>• Contenu de l'affichage : Nom des équipes (plaques en acrylique, de type amovible), score (première et deuxième mi-temps, total, système magnétique à inverseur de marche), Compteur horaire de jeu (compteur horaire de 60 minutes de type analogue, minutes, diamètre supérieur à 1m)</li> <li>• Affichage du score: Système magnétique à inverseur de marche supérieur à <math>5 \times 7</math> points, de couleur orange, hauteur des caractères affichés supérieure à 300mm.</li> <li>• Méthode de contrôle : méthode de contrôle par</li> </ul>

			<p>circuit fermé au moyen des câbles fournis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation : 220V ± 10% monophasée, 50Hz</li> <li>Le marqueur de score électronique est doté d'une plaque transparente de protection contre les coups de ballon</li> </ul>
Pupitre de commande	Commande à distance du marqueur de score électronique	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction : Pupitre de commande de table, dimensions standards</li> <li>Méthodes de commande, d'alimentation : identiques à celles du marqueur de score électronique</li> </ul>
Câbles de connexion	Commande du marqueur de score électronique	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Câbles d'alimentation à tambour, câble d'interconnexion de 210m chacun</li> </ul>
Equipements de secours, manuels d'utilisation		1 système	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 unité d'affichage mobile magnétique à inverseur de marche</li> <li>1 pupitre de commande</li> <li>1 relais de type coupe-circuit 100%</li> <li>1 housse de rangement</li> <li>Manuels d'utilisation (français et japonais, 2 de chaque)</li> </ul>

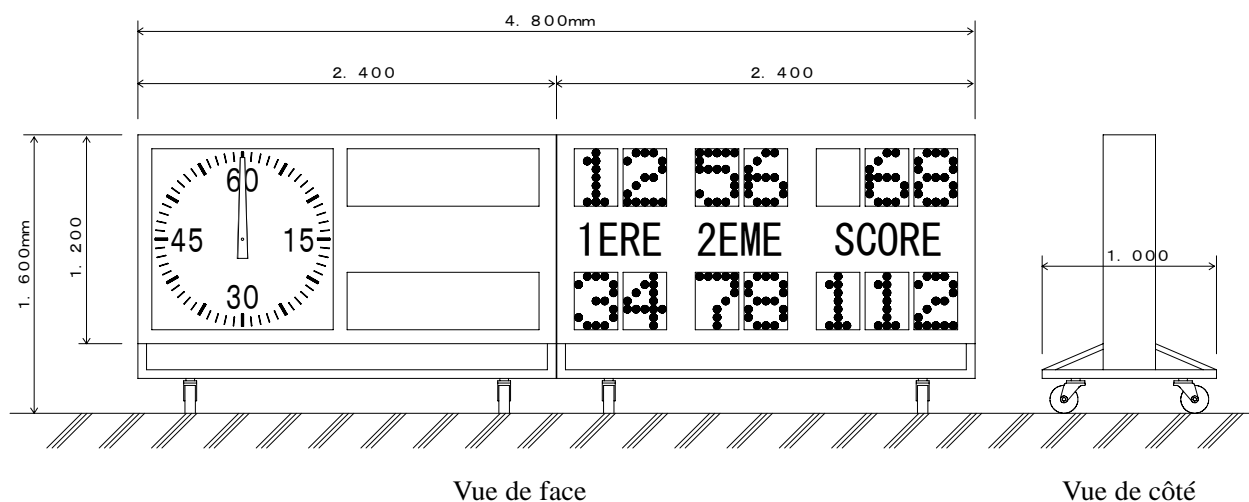


Schéma 2-6 Dessin en élévation du marqueur de score électronique  
(dessin de référence d'un certain fabricant)

En ce qui concerne les 2 marqueurs de score électroniques, ceux-ci seront apportés et installés sur la piste lorsqu'une rencontre sera organisée, mais il sera nécessaire d'examiner leur emplacement et leur orientation, afin d'assurer au mieux une bonne visibilité pour tous les spectateurs. Le schéma ci-après illustre de façon type les résultats de l'examen de visibilité pour les différents emplacements possibles.

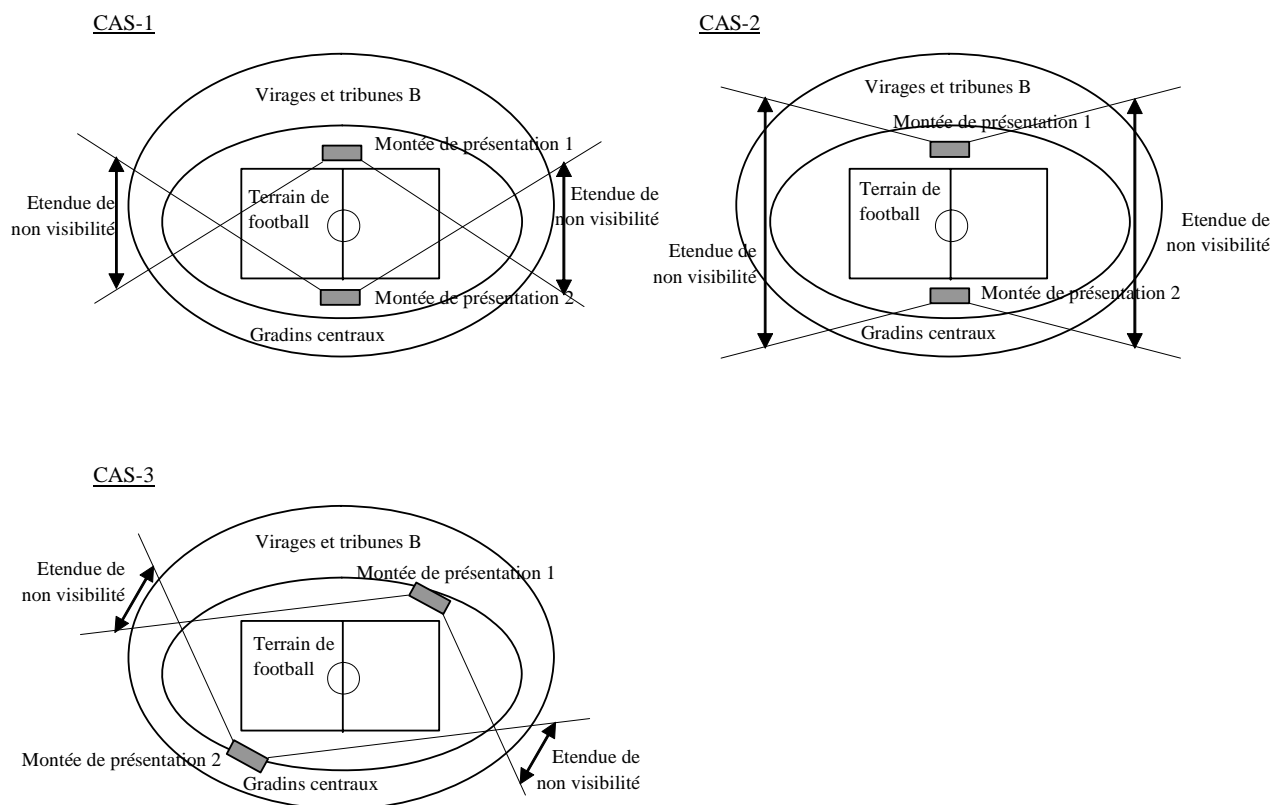


Schéma 2-7 Confirmation de la visibilité des marqueurs de score électroniques mobiles

Tableau 2-9 Tableau comparatif de l'emplacement des marqueurs de score électroniques mobiles et de la visibilité

CAS	Emplacement	Points problématiques
1	Installés de manière à être tous les deux orientés vers l'intérieur de la piste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De la zone derrière les buts, en raison de l'angle, la visibilité de l'affichage est partiellement difficile.</li> <li>Des gradins, la distance étant importante, les caractères sont petits.</li> </ul>
2	Installés de manière à être tous les deux orientés vers l'extérieur de la piste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Par rapport au Cas 1, l'étendue de la zone pour laquelle la visibilité est faible est encore plus importante.</li> <li>La distance étant moins importante, les caractères sont plus faciles à lire.</li> </ul>
3	Diamétralement opposés l'un à l'autre, des coins de la piste les marqueurs sont orientés vers le centre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Où que l'on soit dans les gradins, il est possible de lire le marqueur, toutefois en raison de la distance importante, les caractères sont petits, et pour les emplacements les plus éloignés, la lecture s'avère quelque peu difficile.</li> <li>Afin d'améliorer la visibilité, des mesures permettant d'élargir le plus possible les caractères seraient nécessaires.</li> </ul>

Sur la base de ce qui précède, l'emplacement de l'installation en Cas 3 a été jugé le meilleur. Lors de la conception, pour compenser le fait que les caractères affichés soient petits et difficiles à lire,

l'inconvénient du Cas 3, les spécifications seront fixées de manière à obtenir des caractères les plus gros possibles dans la limite permise par le budget.

Par ailleurs, l'entreposage des marqueurs de score électroniques mobiles se fera à l'intérieur, mais étant donné que l'itinéraire employé pour les déplacer sera l'entrée et la sortie existantes utilisées par les joueurs, il sera nécessaire que la hauteur des marqueurs, y compris du chariot, soit inférieure à la hauteur de l'accès actuel qui est environ de 2,0m.

#### ⑥ Pose de la peinture sur les gradins pour spectateurs

L'apparence des gradins pour spectateurs à l'exclusion de la tribune d'honneur ainsi que des gradins centraux et les virages et tribunes B est le béton, leur surface est recouverte d'un côté d'une couche gris foncé (couche de moisi), ce qui défigure singulièrement l'ensemble des installations. D'après les propos recueillis, cette couche (de moisi), même sur des constructions neuves, apparaît dès la 1ère ou la 2ème année, et il est à craindre qu'avec une simple réfection, qui consisterait seulement à laver à l'eau la surface en béton, cet état se reproduirait dans les années à venir. En outre, le numérotage des sièges (inscription des numéros sur les sièges) a été réalisé, après la soumission de la requête de la partie camerounaise, pour répondre aux recommandations de la FIFA, mais avec la terre latérite qu'apportent avec eux les spectateurs, l'inscription au moyen d'un matériau de revêtement d'utilisation générale, dont la résistance est faible, est dans de nombreux cas déjà difficile à distinguer. Par ailleurs, sur la surface inférieure des gradins pour spectateurs du 1er étage, du côté des virages et tribunes B, se trouvent de nombreux nids d'hirondelles, et les gradins pour spectateurs au rez-de-chaussée juste en dessous sont d'une saleté notoire en raison des excréments des hirondelles qui s'y rendent.

Afin de remédier à ce problème, la pose de la peinture sur les gradins a été demandée dans la requête, mais suivant l'étude effectuée sur le terrain, il a été découvert que l'étendue de la pose de peinture, suivant la requête, était limitée à une partie du côté des virages et des tribunes B faisant face à la tribune d'honneur, et qu'il ne s'agissait pas de la totalité des gradins pour spectateurs. En fait, de la tribune d'honneur, quasiment tous les gradins sont visibles, et une couche de peinture partielle porterait préjudice à l'esthétique de l'ensemble, et il est à craindre que l'effet de l'aide ne soit pas suffisamment manifeste. Par conséquent, dans le cadre du présent Projet, à l'exception des plates-formes supérieures, il est prévu de poser la peinture sur tous les gradins pour spectateurs (plan horizontal : environ 14.000m<sup>2</sup>, plan vertical : environ 7.000m<sup>2</sup>) et de numéroter tous les sièges (environ 39.000 places).

En ce qui concerne les travaux de pose de peinture, après avoir enlevé la saleté recouvrant la surface en béton ainsi que le revêtement, en effectuant un nettoyage à haute pression, et réalisé un traitement de la surface avec un premier enduit, la pose d'une peinture de résine synthétique à l'eau d'excellente résistance sera appliquée. Pour ce qui est du passage utilisé pour la circulation à pied, la

sécurité des spectateurs sera prise en considération, et la dernière couche appliquée possédera des propriétés antidérapantes. En outre, afin de faciliter d'une manière ou d'une autre la division du guidage aux sièges en blocs qui est actuellement compliqué, il est prévu de diviser visuellement les gradins pour spectateurs en utilisant adéquatement la couleur de la dernière couche de peinture, suivant une répartition en blocs. Par ailleurs, afin de réduire la saleté des gradins pour spectateurs souillés par les excréments des hirondelles, il est prévu de ralentir la venue de ces oiseaux aux nids en recouvrant la partie où les nids d'hirondelles sont particulièrement nombreux du côté des virages et tribunes B d'une maille de nylon. Le nettoyage routinier des gradins pour spectateurs après l'achèvement des travaux ne sera pas particulièrement nécessaire en raison de la résistance de la peinture, mais du point de vue du maintien de l'esthétique, il sera nécessaire d'enlever convenablement les ordures et la terre que les spectateurs apportent de l'extérieur.

En outre, à l'exception de la tribune d'honneur, le numérotage des gradins pour spectateurs sera réalisé au pochoir et à la peinture sur le dossier de chaque siège, mais étant donné qu'il est estimé que la détérioration sera rapide en comparaison à d'autres revêtements, les pochoirs feront également l'objet de l'aide afin de permettre à la partie camerounaise d'effectuer des réfections immédiates selon les besoins.

#### ⑦ Aménagement de la salle de presse

Lorsque le stade était nouvellement construit, la salle de presse fonctionnait, mais, en raison des nombreuses partitions, elle n'était pas très pratique d'utilisation, et à l'heure actuelle, elle n'est plus du tout utilisée en tant que salle de presse et remplit la fonction de débarras et de logement pour le concierge. Dans le cadre du présent projet, pour que la salle retrouve ses fonctions, il est prévu de réaliser les travaux de rénovation minimums nécessaires. Par ailleurs, en ce qui concerne la salle de radio - télé et la salle de filmage existantes qui sont situées dans un coin, suivant les souhaits émis par le MINSEP, elles seront réhabilitées en vestibule pour la tribune d'honneur dont l'accès peut se faire à partir de l'entrée, en supprimant la cloison mutuelle et en faisant de l'ensemble une seule pièce.

En ce qui concerne la réhabilitation de chacune des pièces, les cloisons, les cabines téléphoniques, etc. seront supprimées, et après le renouvellement des parties endommagées et détériorées, les murs, le plafond, et les sols seront repeints puis l'éclairage et les prises seront installés. Pour ce qui est des installations téléphoniques existantes, trois lignes téléphoniques sont réservées à la radiodiffusion dont l'une est destinée à celle du CRTV. Pour celle-ci, le siège de radiodiffusion est déterminé. Mais les sièges et les positions de prise téléphonique des autres radiodiffusions ne sont pas déterminés. D'ailleurs, l'état d'utilisation de ses lignes téléphoniques est inconnu. De ce fait, il est prévu, pour les installations téléphoniques de la salle de presse, de remplacer le répartiteur (DF) remarquablement abîmé par un nouveau et de placer une canalisation libre pour la radiodiffusion du CRTV. Egalement

une autre canalisation libre pour une ligne téléphonique depuis le nouveau répartiteur jusqu'au vestibule de la tribune d'honneur fait l'objet de l'aide, parce que l'état de son utilisation a été bien confirmé. Par ailleurs, en ce qui concerne les câbles et canalisations téléphoniques ainsi que les lignes téléphoniques des canalisations libres qui seront nouvellement installées jusqu'au nouveau répartiteur dans les gradins de presse à partir du répartiteur général (MDF) qui se trouve sous sol, suivant l'accord sur les obligations des deux parties, il est prévu que l'installation des fournitures et du mobilier, tel que les locaux administratifs, seront à la charge de la partie camerounaise. En outre, suivant le projet, en ce qui concerne le logement du concierge et le débarras qui seront supprimés, la partie camerounaise a confirmé que des installations de remplacement pourront être assurées dans un coin de la division administrative située au 1<sup>er</sup> sous-sol.

Les finitions suivant les rénovations, les caractéristiques et les quantités des équipements figurent au Tableau 2-10.

Tableau 2-10 Caractéristiques et quantités de chaque finition faisant l'objet de la rénovation de la salle de presse

Salle	Site / Equipement	Qté	Caractéristiques principales
Gradins pour la presse	Revêtement	1 jeu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sol : Peinture émulsion de résine synthétique</li> <li>▪ Murs : Idem</li> <li>▪ Plafond : Peinture émulsion de résine synthétique du plafond direct</li> </ul>
	Accessoires	1 jeu	Porte en aluminium existante
	Murs de la cabine des gradins	1 jeu	Panneaux effleurés en contreplaqué
	Installation téléphonique	1 jeu	Remplacement du répartiteur 40P du 1 <sup>er</sup> étage Prises de téléphone à 1 endroit pour la radiodiffusion du CRTV
	Eclairage	1 jeu	Ampoule fluorescente de 36W × 2 ampoules × 4 luminaires
Salle de presse	Revêtement	1 jeu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sol : Peinture émulsion de résine synthétique</li> <li>▪ Murs : Idem</li> <li>▪ Plafond : Peinture à l'huile du platelage</li> </ul>
	Accessoires	1 jeu	Porte en aluminium existante
	Eclairage	1 jeu	Ampoule fluorescente de 36W × 2 ampoules × 8 luminaires
Vestibule pour les tribunes d'honneur	Revêtement	1 jeu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sol : Peinture émulsion de résine synthétique</li> <li>▪ Murs : Idem</li> <li>▪ Plafond : Peinture émulsion de résine synthétique du plafond direct</li> </ul>
	Accessoires	1 jeu	Porte en bois
	Installation téléphonique	1 jeu	Prise de téléphone à 1 endroit
	Eclairage	1 jeu	Ampoule fluorescente de 18W × 4 ampoules × 3 luminaires

⑧ Pose des pavés sur la plate-forme supérieure des virages et tribunes B

A l'heure actuelle, la plate-forme supérieure des gradins pour spectateurs du 1<sup>er</sup> étage est à nu sans

revêtement ; l'argile (latérite), avec le passage des spectateurs ou les écoulements d'eau de pluie, pénètre dans le stade et est partiellement responsable du salissement des gradins pour spectateurs et des surfaces en béton des passages. Par conséquent, le pavage des passages est important afin de conserver l'esthétique des gradins pour spectateurs et d'assurer le confort de la circulation à pied des spectateurs par temps de pluie. Par ailleurs, en ce qui concerne les passages en eux-mêmes, les spectateurs ont peu d'occasions de les voir, et l'efficacité de l'aide, par cette composante des travaux de réhabilitation, est difficilement identifiable. Par conséquent, étant donné que la pose de pavés sert les coûts et la facilité de la maintenance, mais pas la circulation de véhicules, et en vue générale qu'une faible résistance au poids est acceptable, il est prévu de poser une couche de blocs autobloquants.

En ce qui concerne les travaux, après avoir préparé le terrain en ratissant la surface du sol original, le sable pour la fixation, d'une épaisseur de 50mm en moyenne, sera déposé et recouvert d'une couche de blocs autobloquants d'une épaisseur de 60mm.

L'étendue qui sera aménagée, outre la totalité de la plate-forme supérieure des gradins du rez-de-chaussée, inclut une partie du passage piétonnier qui est relié à la plate-forme en question. Par ailleurs, à proximité des toilettes faisant face à ce passage, il y a des espaces (21 endroits au total) qui ne servent pas à la circulation, et il est prévu que le pavage de cette partie sera réalisé en gravier.

La coupe transversale du passage qui sera aménagé figure ci-après :

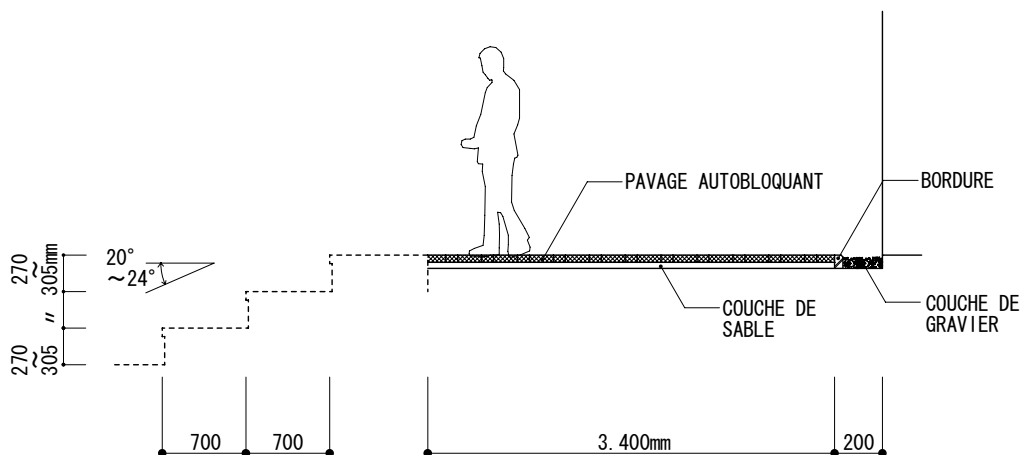


Schéma 2-8 Concept de base du pavage de la plate-forme supérieure des gradins pour spectateurs du rez-de-chaussée

#### ⑨ Réhabilitation des toilettes annexées au salon d'honneur

A partir de 2005, les matchs de football organisés par le Cameroun dans ce stade sont uniquement les rencontres internationales et les rencontres nationales importantes. A ces matchs sont invitées des personnalités, à commencer par le président, et le degré d'importance du salon d'honneur augmente relativement. Par ailleurs, si on considère que les toilettes annexées au salon d'honneur seront utilisées par des personnalités, dont notamment le président, elles doivent nécessairement être dans un état



satisfaisant. Par conséquent, il est prévu de rénover les toilettes annexées au salon d'honneur. En outre, en ce qui concerne le polissage et le nettoyage des sols, avec les toilettes faisant l'objet de l'aide, la tribune d'honneur et le hall d'entrée construit avec le même revêtement de sol feront l'objet de l'aide.

Le contenu des travaux de réhabilitation est présenté au Tableau 2-11.

Tableau 2-11 Contenu des travaux de réhabilitation des toilettes annexées au salon d'honneur et leurs environs

Lieu	Contenu des travaux de réhabilitation
Toilettes annexées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polissage, nettoyage du sol en terrazo</li> <li>▪ Remplacement du revêtement mural</li> <li>▪ Nouvelle porte d'entrée en bois</li> </ul>
Hall d'entrée du salon d'honneur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polissage, nettoyage du sol en terrazo</li> </ul>

#### ⑩ Aménagement des sièges pour les invités d'honneur

Après la soumission de la requête, lors de l'organisation de matchs de sélection régionale de la Coupe du Monde de Football, la partie camerounaise a elle-même éliminé et remplacé les sièges individuels en plastique pour les invités d'honneur, mais étant donné que la méthode d'encrage des sièges individuels nouvellement installés n'était pas solide et que le matériau n'était pas résistant, de nombreux sièges ne sont déjà plus utilisables. En outre, le matériau de finition de la plate-forme en bois autour de la tribune présidentielle et des escaliers se détériore, il n'est pas dans un état approprié pour les sièges des invités d'honneur.

Les sièges pour les invités d'honneur accueillent des personnalités, notamment le président, qui sont invitées à des matches, et l'efficacité de l'aide y est facilement identifiable. Par conséquent, il est prévu de réhabiliter les finitions en bois des sièges et des repose-pied pour les invités d'honneur, des escaliers, des bancs, du podium, etc.

Pour ce qui est de l'installation des sièges individuels, la requête spécifiait des sièges en plastique, mais les sièges en plastique pouvant être approvisionnés localement sont extrêmement fragiles et inadéquats du point de vue de la résistance. Par conséquent, à la place des sièges individuels en plastique, il est prévu de fabriquer des sièges en bois dur de production locale, avec des matériaux de rembourrage.

Les sièges pour les invités d'honneur, comme les sièges ordinaires, seront numérotés, mais en ce qui concerne le matériau, il s'agira d'une plaque en plastique, sur laquelle sera inscrit le numéro de siège, qui sera solidement vissée afin qu'elle ne se détache pas facilement.

#### ⑪ Renouvellement du châssis de la porte d'entrée principale

L'entrée qui se trouve du côté des gradins centraux se compose sur toute sa surface d'un châssis en

aluminium sur lequel sont montées des vitres, mais le cadre de la porte d'entrée coulissante double à 4 panneaux est déformé, et la porte est difficile à ouvrir / fermer et à verrouiller. Afin d'éviter que la pluie et le vent ne pénètrent et afin d'accroître la sécurité des lieux, il est nécessaire de remettre en état les 4 panneaux du châssis ainsi que son cadre. Par ailleurs, il faut tenir compte de la résistance au vent pour le dessein du renouvellement.

Les accessoires en aluminium nécessitent une technique de construction et de finition comparativement élevée, mais il a été vérifié que l'approvisionnement des matériaux ainsi que la construction et la finition au Cameroun ne posent aucun problème. Par conséquent, il est prévu que tous les composants, y compris les vitres en verre et les pièces de quincaillerie pour le verrouillage, seront réalisés sur place.

#### ⑫ Retouche de mortier des parties de l'ouvrage où l'armature du béton armé est exposée

Cela fait 30 ans que ce stade a été construit, mais le bâti de construction de la structure ne comporte pas de traces de fissures importantes ni de déformations portant préjudice. Cependant, le ciment, principalement dans les gradins pour spectateurs du côté des virages et tribunes B, s'effrite, et certaines parties laissent entrevoir les armatures du béton armé qui sont exposées. Par conséquent, les armatures du béton armé sont déjà rouillées, et il serait impossible de remettre le stade dans son état initial, mais les installations n'ayant pas subi de dégâts importants, il a été jugé qu'en réalisant les réhabilitations appropriées et en arrêtant la progression de la rouille, il sera possible d'éviter une dégradation fulgurante de la structure et d'utiliser les installations de façon continue.

En ce qui concerne les travaux de réhabilitation, la procédure consistera, après avoir supprimé ou nettoyé la rouille à la surface des armatures de béton armé et le béton devenu friable, à asperger d'eau les surfaces de béton existantes, à enduire un revêtement plâtre mortier consistant, et à appliquer une finition égale à la truelle.

#### ⑬ Construction des nouvelles toilettes

Avec les réparations des toilettes déjà réalisées par la partie camerounaise seule, le nombre de cuvettes du côté des virages et tribunes B sont au nombre de 5,7 pour 1.000 spectateurs, ce qui satisfait le nombre minimum requis. Par conséquent, dans le cadre du présent Projet, il est prévu de construire des nouvelles toilettes du côté des gradins centraux où leur nombre est sérieusement insuffisant. Le principe de base concernant la conception est expliqué ci-après. Par ailleurs, en ce qui concerne l'aménagement, celui-ci sera conforme à l'explication figurant ci-dessus (se référer au point 2-2-2-2 (1) Aménagement du site et des équipements).

(Plan d'implantation)

Sans prendre en compte la tribune d'honneur, le nombre maximal de spectateurs pouvant être accueillis dans les gradins centraux est de 6.300 personnes, et le nombre de cuvettes et la surface de plancher requis sont calculés en fonction du nombre de spectateurs. Lors de ce calcul, les conditions exposées ci-dessous sont posées comme hypothèses.

- Le nombre nécessaire de cuvettes, hommes et femmes confondus, en se référant aux données des stades de base-ball au Japon, est de 7,5 pour 1.000 spectateurs.
- D'après les informations recueillies, le nombre de spectateurs (du sexe masculin) par rapport à celui des spectatrices (du sexe féminin) est d'un ratio de 5 contre 2.
- En ce qui concerne le temps d'utilisation des toilettes par personne, l'hypothèse retenue est de 40 secondes pour les hommes et de 100 secondes pour les femmes.
- Le ratio des cuvettes et des urinoirs pour les toilettes des hommes dans les installations générales est de 1 contre 5, les urinoirs étant plus nombreux.
- 1 bloc de toilettes sera construit des deux côtés, à gauche et à droite des gradins centraux, chacun ayant un nombre de cuvettes égal sur des surfaces identiques.

Sur la base des hypothèses exposées ci-dessus, le tableau suivant présente les résultats du calcul pour le nombre de cuvettes pour un bloc.

Tableau 2-12 Résultats du calcul du nombre de cuvettes pour 1 bloc

Rubriques	Calcul		Nombre total	Remarques
Total	$(6.300/2) \times (7,5/1.000) = 23,6$		24	
Hommes	Nombre total	$24 \times \{5 \times 40 \text{ sec.} / (5 \times 40 \text{ sec} + 2 \times 100 \text{ sec})\} = 12$	13	Par rapport aux résultats des calculs pour les cuvettes dont le nombre minimum est fixé à 3, le nombre a été augmenté de 1 par rapport à la valeur obtenue
	Cuvette	$12 \times (1/6) = 2,0$	3	Le nombre minimum est fixé à 3.
	Urinoir	$12 \times (5/6) = 10,0$	10	
Femmes	$24 \times \{2 \times 100 \text{ sec.} / (5 \times 40 \text{ sec.} + 2 \times 100 \text{ sec.})\} = 12$		11	Pour des raisons pratiques concernant l'aménagement, le nombre de cabinets a été réduit. Le nombre total de cuvettes sera donc de 11.

Outre les cuvettes qui seront posées sur la surface plane des toilettes, la conception sera réalisée en considération des points suivants.

- Les lavabos seront installés séparément dans les toilettes pour hommes et pour femmes. Et le cagibi pour le matériel de nettoyage sera installé dans les toilettes pour hommes.
- Un espace de 0,8m de largeur entre les toilettes pour hommes et pour femmes sera assuré pour les conduites des eaux usées et la maintenance.
- Parce qu'il est anticipé que de nombreux spectateurs du stade utiliseront les toilettes en même

temps, l'entrée et la sortie seront séparées.

- A proximité des toilettes, de manière à ce que l'eau de pluie tombant du toit puisse s'infiltrer, des ressauts de pierres concassées seront disposés dans les passages.

(Plan en coupe)

Pour ce qui est des toilettes existantes du côté des virages et tribunes B, celles-ci n'ont pas de toit, mais les nouveaux blocs qui sont prévus étant plus grands que ceux des toilettes existantes, et la détérioration à l'intérieur provoquée par la pluie et des ordures ayant un impact important sur l'entretien, ces nouvelles toilettes seront dotées d'un toit. Le toit aura un pignon avec une pente de drainage de 1/7,5, et le matériau utilisé sera des tôles ondulées en aluminium.

La hauteur de l'avancée du toit sera de 2,55m, la partie supérieure du mur périphérique en parpaing utilisera des blocs ajourés.

Le sol des toilettes dans son ensemble sera de 15cm plus haut que le sol des alentours, et outre le fait de permettre d'éviter que l'eau de pluie ne s'infilte, le sol sera conçu avec une pente adéquate afin que l'eau de lavage puisse s'écouler rapidement.

(Plan des structures)

Les structures seront construites en blocs de béton renforcé. L'épaisseur des blocs sera de 20 cm, sur la partie inférieure et la partie supérieure du mur en parpaing seront installées une poutre souterraine et une poutre apparente de la même épaisseur que celle du mur en parpaing. Un pilier intermédiaire sera installé dans les angles du mur en parpaing et tous les 4,0m (distance horizontale) au maximum afin d'éviter des effondrements ou trop de fissures. Les supports de la toiture seront des poutres en béton avec des traverses en bois, sans pose de dalles. En ce qui concerne le sol, des dalles au sol en béton de 150mm d'épaisseur seront posées sur la fondation qui aura été tassée.

(Aménagement des équipements)

Le dispositif d'éclairage aménagé dans les toilettes sera des lampes fluorescentes dotées d'une protection. Le courant électrique vers ce dispositif sera alimenté, en passant par les canalisations souterraines, à partir du nouveau panneau de distribution de type mural qui sera installé dans le poste de transformation électrique existant.

L'eau sera alimentée en bifurquant du côté secondaire du compteur de l'entrée d'eau existant. En ce qui concerne le renouvellement nécessaire du compteur d'eau, en raison de l'augmentation du volume d'eau qui sera consommée, il a été confirmé que le changement du compteur pourra être effectué gratuitement par la compagnie des eaux. Pour ce qui est du traitement des eaux usées, il s'agira de la même méthode que celle des autres toilettes existantes, et les eaux usées seront traitées à l'intérieur du site en passant par la fosse septique et la fosse d'infiltration.

(Aménagement des matériaux de construction)

La conception sera réalisée conformément au Tableau 2-13 ; le principe de base consiste à réaliser des travaux robustes et à bas prix, en ayant recours à des méthodes de construction conventionnelles et en employant des matériaux, aussi bien pour les composants externes que pour les composants internes, pouvant être approvisionnés localement.

Tableau 2-13 Concept des finitions à l'intérieur et l'extérieur des toilettes

Endroit		Résumé des finitions
Extérieur	Toit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tôle ondulée en aluminium (t=0,6mm) , base en bois</li> <li>▪ Type pignon avec pente de drainage de 1/7,5</li> </ul>
	Mur extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blocs de béton (t=200mm), partie supérieure de type ajouré</li> <li>▪ Finition au mortier lissée à la truelle, recouverte d'une couche de peinture de résine synthétique</li> </ul>
	Accessoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encadrement de porte et base de la serrure en bois dur</li> </ul>
Intérieur	Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finition du béton lissée à la truelle, pente pour l'écoulement des eaux</li> </ul>
	Plafond	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de finitions (la base en bois du plafond sera visible)</li> </ul>
	Mur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finition au mortier lissée à la truelle, recouverte d'une couche de peinture de résine synthétique</li> </ul>
	Plinthe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pose de carreaux en terre cuite jusqu'à la partie des corps des urinoirs et des lavabos, le reste, plinthes peintes sur une hauteur de h=100mm</li> </ul>
	Cabinet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blocs de béton (t=100mm) sur une hauteur de h=2.200mm. Finition au plâtre mortier, puis application d'une couche de peinture de résine synthétique</li> <li>▪ Encadrement de la porte en bois dur</li> </ul>

#### ⑭ Réhabilitation des escaliers existants

En ce qui concerne les escaliers de 6,0m de largeur à 5 endroits, qui servent d'accès vers les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages du côté des virages et tribunes B, avec la crainte d'effondrements dus, entre autres, au refoulement des matériaux des fondations, avec les risques que les fixations au stade ne se détachent et tombent, et le fait que les écoulements de terrain à proximité du point de départ produisent un écart de 70~80cm entre la surface du sol et la première marche - ce qui nuit à la montée et à la descente des escaliers – l'état des escaliers est inapte à la circulation des spectateurs en toute sécurité.

Les présents travaux étant nécessaires pour assurer l'accès des spectateurs en toute sécurité, le contenu des travaux de réhabilitation mettra l'accent sur la sécurité et la fonctionnalité, et il est prévu d'installer des piliers de renforcement, de réhabiliter les endroits qui pourraient s'affaisser, d'ajouter des marches et d'installer un garde-fou.

Le tableau ci-dessous indique le contenu des dégradations de chaque escalier et les méthodes de réhabilitation.

Tableau 2-14 Contenu des dégradations de chaque escalier et méthodes de réhabilitation

Contenu des dégradations	Méthodes de réhabilitation	Escalier correspondant
Il existe des risques de détachement et de chute des fixations au stade.	Les escaliers seront soutenus par la construction de 2 piliers de renforcement de 30×80cm au niveau des fixations.	Escaliers 1 et 5
Il existe des risques d'écoulement de terrain de la partie inférieure centrale des escaliers	Un mur sera construit pour éviter les écoulements de terrain de chaque côte du palier.	Escaliers 1 et 5
Il existe des risques d'écoulement et d'affaissement de terrain à proximité des fixations au stade.	Un mur sera construit pour éviter les écoulements de terrain à proximité des fixations.	Escaliers 2, 3 et 4
Il y a des écoulements de terrain, à proximité du point de départ, à l'origine de l'écart entre le sol et la première marche, ce qui nuit à la montée et la descente des escaliers	L'écart sera supprimé en ajoutant des marches du point de départ dans le sens de la descente	Escaliers 2 et 3
Il existe des risques que des spectateurs tombent des deux côtés des escaliers	Un garde fou en acier d'une hauteur d'un (1) mètre sera installé	Escaliers 1 à 5

⑮ Réhabilitation du passage piétonnier

A l'heure actuelle, le confort et la sécurité de l'accès à l'arrière des virages et tribunes B ne sont pas assurés. Par conséquent, le passage piétonnier liant l'entrée vers les escaliers et les gradins sera aménagé conformément aux principes figurant au point 2-2-2-2 (1) Aménagement du site et des équipements.

La partie qui servira d'accès vers l'entrée des gradins aura une largeur de 5m, la partie les reliant ensemble sera d'une largeur de 2m, et en ce qui concerne les matériaux de finition, l'accent étant mis sur la sécurité et la fonctionnalité, il est prévu d'utiliser une couche de pierres concassées.

Les numéros de sièges se trouvant près de l'entrée des gradins seront indiqués à un endroit visible sur le mur situé près de cette entrée.

### (3) Caractéristiques en tant que stade de niveau international

Après soumission de la requête, en février 2005, à l'occasion de l'organisation, dans le stade, de la sélection régionale pour la Coupe du Monde de Football, la FIFA a recommandé à la partie camerounaise les 5 composantes suivantes concernant les installations du stade ciblé par le présent Projet.

- ① Réhabilitation des vestiaires des joueurs
- ② Numérotage des sièges
- ③ Réhabilitation des toilettes
- ④ Aménagement du gazon
- ⑤ Remplacement du marqueur de score électronique

Parmi les 5 composantes indiquées ci-dessus, la partie camerounaise a réalisé, elle-même, la réhabilitation des vestiaires des joueurs et le numérotage des gradins pour spectateurs, mais pour ce qui est de la réhabilitation des toilettes, l'aménagement du terrain de football, y compris du gazon, et le remplacement du marqueur de score électronique, ces rubriques n'ont pas du tout été réalisées ou que partiellement. Au commencement de l'étude du présent Projet, il a été demandé à la partie camerounaise de confirmer si, avec les réparations prévues, il n'y avait pas de problèmes pour que ce stade ait le statut de stade de niveau international. Etant donné que le stade a été reconnu en tant que stade de niveau international par la FIFA déjà au début de 2005, et que le plan de réhabilitation actuel est une amélioration réelle, la partie camerounaise a confirmé qu'après les travaux de réhabilitation il n'y aura pas de problème à ce que le stade ait le statut de stade de niveau international. Par conséquent, le projet de réhabilitation des installations se déroulera conformément aux principes indiqués ci-dessus.