

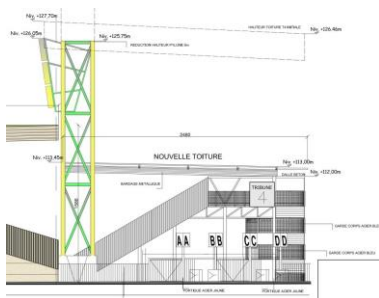


STADE DU PAYS DE CHARLEROI

Inventaire en vue de son ultime transformation

Concerne - Scénarios de réemploi d'éléments issus d'un stade de football existant depuis plus de 80 ans, et faisant partie du patrimoine culturel et social de la ville. Un nouveau stade sera construit hors de la ville afin de répondre aux nouvelles normes et limiter les nuisances. Transformé à de nombreuses reprises, le stade actuel est composé d'une importante quantité de matériaux récents.

Défis - La ville de Charleroi n'a pas de certitude quant à l'avenir du stade. L'inventorisation des matériaux potentiellement réutilisables permet d'impliquer les parties prenantes et de fournir un outil qui pourra être utilisé par la ville en vue d'établir un cahier des charges pour la conception d'un futur projet sur le site ou dans le quartier, en cohérence avec la redynamisation de la ville.



CHARLEROI - BE - 2021

Echelle du projet : L

Partenaire Interreg FCRBE :

[Confédération Construction](#) avec l'appui du [CSTC](#)

Partenaire associé :

[Service de Génie Architectural et Urbain de la Faculté Polytechnique de l'Université de Mons](#)

Depuis 1923, le Royal Charleroi Sporting Club est installé sur l'ancien site de charbonnage de Mambourg. Le stade du Pays de Charleroi a connu différentes configurations au fil des ans et des événements qui s'y sont déroulés. En 2018, l'administrateur délégué annonce qu'un projet de rénovation a été envisagé pour le stade mais qu'il ne permet pas de résoudre ses lacunes en ce qui concerne le respect des normes, la garantie de services et la digitalisation. La création d'un nouveau stade en périphérie permettra également de répondre aux nombreuses problématiques que celui-ci cause dans le centre-ville.



Vue du stade dans les années 1950.

Le stade du Pays de Charleroi peut actuellement accueillir 14 000 personnes. Lors de la compétition de « l'Euro 2000 », sa capacité était de 30 000 places sur trois étages. Aujourd'hui, la hauteur du bâti est réduite mais le stade reste toujours beaucoup plus haut que les habitations situées aux abords de celui-ci.

La tribune T1 est celle qui regroupe le plus d'activités. Au rez-de-chaussée, on retrouve boutique, vestiaires, salle de sport infirmerie, etc. Au 1^{er} étage, il y a une cafétéria, une salle permettant d'accueillir les arbitres, une salle de presse et deux bars. Enfin, l'espace business se situe au 2^{ème} étage avec une cuisine, un espace restaurant et 486 sièges VIP.



Stade en 1999.

La Ville, le CPAS et « Charleroi Bouwmeester » sont en pleine réflexion quant à l'avenir du site. Les projets imaginés pourraient s'intégrer dans une réflexion globale sur l'ensemble de ce quartier de la ville, dit de la « Ville-Haute » avec pour objectif la réalisation de connexions entre les différents parcs et îlots du centre et du Nord de la ville.



Tribune 3 en 1999 (Euro 2000).

Vue d'ensemble de l'évolution des tribunes.

La capacité du stade est portée à 30 000 à l'occasion de l'Euro 2000.

Les niveaux les plus hauts sont successivement démontés.

En 2014, de nouvelles toitures sont construites.



Tribune 3 en 1999 (Euro 2000)



Tribune 3 après l'Euro 2000



Tribunes 2 et 3 en 2009



Tribune 3 en 2016



Tribune 2 en 2016

Scénario n°1**Le stade est conservé dans sa totalité**

Le projet de construction d'un nouveau stade ayant déjà été annoncé, les scénarios 2 ou 3 sont beaucoup plus probables. Cependant, les discussions avec les autorités chargées du projet au sein de la Ville montrent que le Stade du Pays de Charleroi restera tel qu'il est aujourd'hui pour une durée d'au moins 5 ans encore, en attendant l'inauguration de ce nouvel édifice et le déménagement du Club.

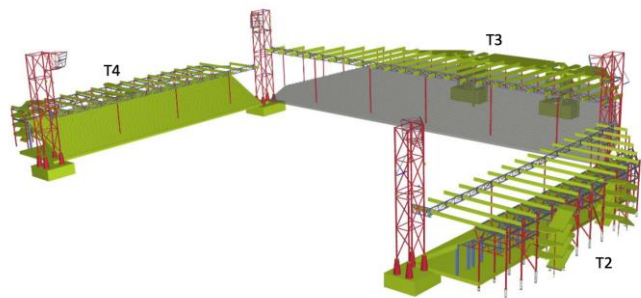
**Scénario n°2****Le stade est partiellement démantelé.**

Ce scénario correspond au **démantèlement des tribunes extérieures n°2, 3 et 4**. Les éléments les plus représentés concernent des **structures métalliques**, des poutres en **bois lamellé-collé**, et une surface intéressante de **bardage métallique** (en façade). Les éléments en **béton** sont les plus nombreux: la partie inférieure des assises est réalisée grâce à des éléments rectangulaires superposés tandis que la partie supérieure est construite à partir d'éléments en « L » emboîtés les uns dans les autres. On retrouve également des parties structurelles qui permettent de

**Scénario n°3****Le stade est totalement démantelé**

Dans ce scénario, **on ajoute les lots correspondant à la tribune principale**. On y retrouve des éléments de finitions tels que des panneaux de **faux-plafond**, des **carrelages**, des **menuiseries** extérieures et intérieures, des équipements techniques tels que des **luminaires**, éléments de **climatisation**, des installations **sanitaires**, etc. L'inventaire réalisé reprend également l'ensemble du **mobilier** vu sur place lors des visites.. On retrouve des sièges VIP, des tables, des chaises, etc. qui pourraient être réutilisés facilement dans d'autres infrastructures.



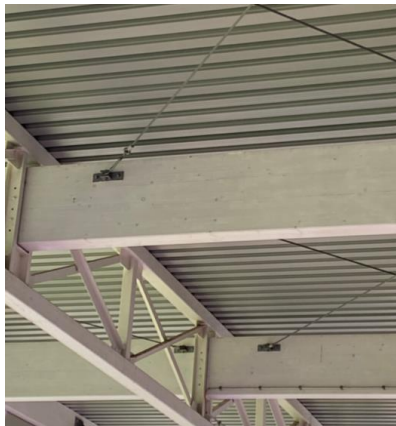


◀ **En 1999, le stade est agrandi afin d'augmenter la capacité des tribunes en vue de la compétition de l'Euro 2000.** A la suite de cet événement, une des tribunes est directement démontée. Finalement, **en 2008, les plus hauts niveaux des tribunes construites pour l'Euro 2000 sont démolies.**

Les différents bureaux, d'architecture et de stabilité, dont les noms apparaissent sur les plans du stade ont été contactés. Des rencontres ont permis de compléter progressivement l'inventaire et d'en apprendre davantage sur l'histoire du stade.

Le bureau en charge des dernières modifications apportées aux tribunes a notamment fourni une vue 3D et une liste détaillée des quelques **50 tonnes** d'éléments métalliques des tribunes 2, 3 et 4. La plupart des éléments de la structure sont boulonnés, mais d'autres sont soudés. Certains éléments sont également enfouis dans le béton, compromettant les possibilités de réemploi.

215	Eléments métallique Couverture Grils		m² QP	+/-850	-	-	-	-	-	-	T4 Toiture	Toiture	Inconnu	2014 Surface mesurée sur plan
216	Colonne métallique Tubes courts		-	-	-	-	-	-	-	-	T4 Toiture	Toiture	Bon état	2014 DIMENSIONS DES POUTRES DONNÉES PLUS PRÉCISEMENT DANS LA FEUILLE DE CALCUL : [T4 - Structure métallique]



◀ **En 2014, de nouvelles toitures sont installées.** Elles sont constituées d'une structure en poutres de bois lamellé-collé (330 m³ répertoriés) et d'une couverture métallique (3500 m²) Ces poutres de grandes portées et disponibles en quantité importante présentent un **potentiel de réemploi intéressant.**

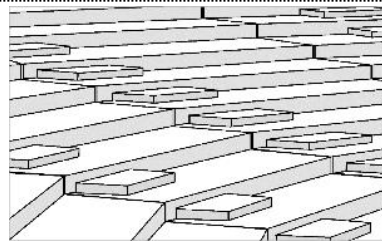
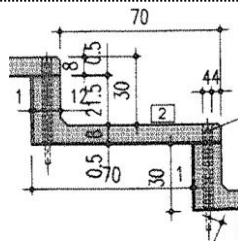
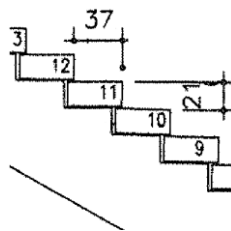
La recherche documentaire a fait émerger des images de la mise en œuvre de la structure par l'entreprise spécialisée, et une rencontre avec le bureau d'architecture et stabilité a permis d'enrichir l'inventaire d'une liste des caractéristiques des poutres utilisées. Il ressort de l'évaluation du potentiel de réemploi que des tests sont requis afin de vérifier si la colle est encore suffisamment résistante. Il serait alors possible d'envisager le réemploi, à l'identique ou non, moyennant l'utilisation de coefficients de sécurité adaptés et l'avis d'un bureau d'ingénieurs en stabilité.

Tribune 4					
Liste des bois					
N°	Quantité	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Vol (m ³)
1	1	220	720	21906,2	3,47
2	7	220	720	21906,2	24,29
3	6	220	720	21906,2	20,82
4	1	220	720	14902,4	2,36
5	1	220	394,2	560,8	0,05
6	58	220	169,7	339,4	0,73
7	42	220	169,7	339,4	0,53
8	2	160	480	16140	2,48
9	2	160	480	15900	2,44
10	1	160	480	10600	0,81
11	1	160	480	16010	1,23
12	1	160	480	16010	1,23
13	6	160	480	15900	7,33
14	3	160	480	10710	2,47
15	5	160	480	10600	4,07
16	1	160	480	7040,8	0,54
17	1	120	480	16010	0,92
18	2	120	480	15900	1,83
19	1	120	480	10990,1	0,63
20	1	120	480	10600	0,61
21	1	120	480	9084,5	0,52
22	1	120	320	16010	0,61
23	2	120	320	15900	1,22
24	1	120	320	10600	0,41
25	1	120	320	10314,1	0,40
26	1	120	320	9714,8	0,37
Total					82,39
Total T1, T2 et T3					333,29

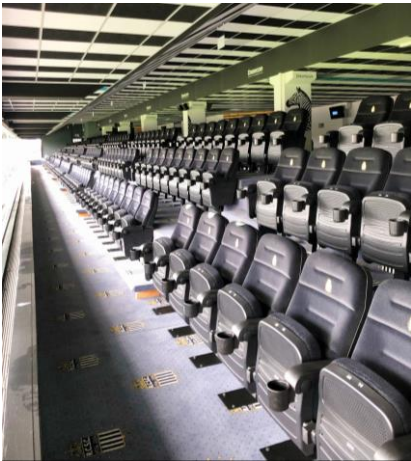
167	Eléments béton préfabriqués		-	-	cm	H = 21 l = 37 L = +/- 6m	-	-	T2 Tribunes	Structure	Etat correct	Eléments rectangulaires préfabriqués posés sur la structure. Voir données complémentaires. 
168	Eléments béton préfabriqués "L"		-	-	-	-	-	-	T2 Tribunes	Structure	Bon état	Eléments en "L". Une partie est faite avec un autre type de préfabriqué. Jonctions arrondies entre deux niveaux. Emboîtés les uns dans les autres. Voir données complémentaires. 
169	Eléments préfabriqués Béton Marches d'escaliers		-	-	-	-	-	-	T2 Tribunes	Structure	Bon état	Marches d'escaliers. Voir le démontage.
173	Eléments de plancher béton préfabriqué		-	-	-	-	-	-	T2 Toiture	Structure	Inconnu	Permet de réaliser la toiture.

◀ **Les éléments en béton sont les matériaux les plus abondants dans cette construction.** On retrouve majoritairement des éléments préfabriqués mis en œuvre lors des modifications effectuées pour l'Euro 2000 et lors du démontage des deuxièmes niveaux de chaque tribune en 2008.

Les pistes de réflexion quant au réemploi d'éléments en béton sont généralement plus rares, surtout en Belgique, où les filières de recyclage sont bien développées. En cohérence avec la volonté de la ville de créer des interactions entre les différents parcs et quartiers du centre, l'audit mené dans le cadre de cette opération a mis en avant des pistes de valorisation en escaliers de pentes différentes, en mobilier urbain, en zones et avenues piétonnes, etc. à partir de voiles préfabriqués et de gradins. Ces aménagements d'espaces publics urbains interviendraient alors dans un projet à grande échelle réutilisant intelligemment le béton disponible.



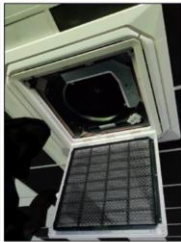
En 2015, le stade est remis en conformité des exigences de l'UEFA afin de pouvoir accueillir des compétitions européennes. Les sorties de secours sont revues et les sièges rouges sont remplacés par des sièges noirs et blancs. correspondent aux couleurs du club. **En 2016, 486 nouveaux sièges VIP** et business seats sont installés dans la tribune 1.



Des **cassettes de climatisation VRV** (Volume Réfrigérant Variable) ont été placées en 2017. Elles sont reprises dans l'inventaire dès la première visite, mais sans description technique. Les références du modèle sont découvertes en ouvrant simplement le système lors de la 2^{ème} visite. A partir de ces informations, les fiches sont retrouvées et ajoutées à l'inventaire

DONNEES COMPLEMENTAIRES

Photos complémentaires



Ensemble/ lot	Système de climatisation VRV Fujitsu Modèle : LUXK 034GLAH	
	Cassette : 84 x 84 x 28,8 cm 29,5 kg	Grille noir ou blanche : 95 x 95 cm 6 kg

Identification			Photo		Quantité		Dimensions		Masse		Localisation sur site		Layer		Etat		Remarque(s)		
▼	Nom du lot		▼		un ▼	nb ▼	un ▼	dir ▼	un ▼	nb ▼	total ▼	Sélectionner l'localisation ▼		Sélectionner l'couche ▼		Sélectionner l'état ▼		▼	
35	Lumières de secours				pc	QP	+ de 29	-	-	-	-	-	Dans le bâtiment		Équipement technique ELEC		Semble en bon état		Possible de récupérer l'éclairage de secours ? Vérifiés au cours de l'année 2021 Manque la quantité dans la T1
36	Lumières				pc	QP	130	cm	120	-	-	-	Dans le bâtiment		Équipement technique ELEC		Semble en bon état		Voir FT - Philips 1,2m Led 36 W Type 964F136 Attention une perte de 50% sur la quantité totale est à prévoir
37	Lumières				pc	8	cm	120	-	-	-	Dans le bâtiment		Équipement technique ELEC		Semble en bon état			

◀ **Extrait de l'inventaire trié selon le nom du lot « luminaires ».** Pour répondre aux exigences de l'UEFA, en 2020, un nouvel éclairage LED a été ajouté aux éclairages existants.

Au niveau des tribunes, plus de 130 points lumineux récents et identiques ont été répertoriés. Également, environ 30 luminaires de secours et plusieurs dizaines de dalles LED carrées intégrées dans différents faux-plafonds sont listés dans l'inventaire. Ces éléments présentent un potentiel de réemploi élevé étant données les quantités importantes et la facilité de démontage.

DONNEES DE BASE												
Identification			Photo		Quantité		Dimensions		Masse			Localisation sur site
f			-		un	nbre	unit	dim	unit	nbr	total	Sélectionner la localisation
												Sélectionner une couche
												Sélectionner l'état

◀ **Proposition d'améliorations au modèle d'inventaire.**
Colonne ajoutée pour identifier la « couche » du bâtiment occupée par le lot.
Ajout du tri des lots de matériaux selon leur état, localisation, ou couche.

Légende : Layer	
Site	Finitions intérieures
Structure	Equipement technique ELEC
Enveloppe	Equipement technique HVAC
Toiture	Equipement technique SANI
Menuiserie extérieure	Mobilier
Menuiserie intérieure	

Récapitulatif des couches choisies pour classer les lots dans le Template 1

1 L'inventaire réalisé durant cette opération a permis de **répertorier** de très nombreux éléments présentant un potentiel de réemploi.
Des critères d'influence positive ou négative, spécifiques au contexte et à la temporalité du projet, ont été amenés par plusieurs parties prenantes afin d'écarter les éléments à faible potentiel de l'inventaire final.

2 La dynamique née autour de cet audit a permis de **sensibiliser** la Ville de Charleroi au domaine du réemploi.
Cette opération a amené le sujet de manière très concrète auprès des maîtres d'ouvrages publics et de leurs assistants, ainsi que les bureaux d'études et architectes mobilisés autour des projets de nouveau stade et de transformation de différents quartiers de la Ville.

3 L'outil pourra être utilisé par la Ville au moment d'établir un **cahier des charges** pour la conception d'un futur projet sur le site ou dans le quartier.
L'inventaire a été présenté et discuté avec le bureau chargé de concevoir les abords du futur stade de la Ville.