

Maître d'Ouvrage :

MAIRIE DE PARIS

Ouvrage :

TOITURES TERRASSES

Localisation :

GYMNASE GLACIERE, 121 RUE GLACIERE, PARIS 75013

**STRUCTURE
RÉHABILITATION**
— bureau d'études techniques —
laboratoire d'essais et de contrôle

RAPPORT DE DIAGNOSTIC



**STRUCTURE
RÉHABILITATION**
— bureau d'études techniques —
laboratoire d'essais et de contrôle

MAIRIE DE PARIS

STRUCTURE ET REHABILITATION

Tour Gallieni 2
36 avenue du Général de Gaulle
93170 BAGNOLET

Tél. : 01.49.72.73.92
Fax : 01.49.72.87.30

VILLE DE PARIS
DIRECTION DU PATRIMOINE ET DE L'ARCHITECTURE

SERP - Service des Equipements Recevant du
Public
98 quai de la Râpée – 75012 PARIS

Tel : 01 40 28 70 14

GYMNASE GLACIERE – 121 GLACIERE, 75013 PARIS

**DIAGNOSTICS STRUCTURELS DES TERRASSES DANS LE CADRE D'UN APPEL A PROJET POUR
LA VEGETALISATION - PROJET 100HA**

	Date 04/04/2016	Indice 0	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
	N°Aff. : SSB-16-00178		P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI
	VISA				

SOMMAIRE

1.	OBJET	3
2.	PRESENTATION DE L'OUVRAGE	4
2.1	SITUATION DU BATIMENT	4
2.2	DESCRIPTION DU BATIMENT EXISTANT.....	4
3.	FICHE DE VISITE TERRASSE A.....	5
3.1	REPORTAGE PHOTO TOITURE A.....	6
4.	FICHE DE VISITE TERRASSE B.....	10
4.1	REPORTAGE PHOTO TOITURE B.....	11
5.	CONCLUSION	12

1. OBJET

Dans le cadre du projet de préservation de l'environnement, la Mairie de Paris veut créer, sur plusieurs terrasses des établissements publics, des toitures végétalisées. Le rapport qui suit est relatif au Gymnase Glacière, situé au 121 rue Glacière à Paris 13^{ème} arrondissement.

Ce rapport a pour but de:

1. Classer les toitures suivant les trois différentes catégories de végétalisation possibles (*extensive, semi-intensive et intensive*) ;
2. Indiquer l'encombrement existant sur la toiture ;
3. Indiquer les conditions d'accès actuelles et la possibilité de les améliorer en fonction de la catégorie de végétalisation possible ;
4. Donner des indications au niveau de la sécurité (protection collective types garde-corps, accès...) ;
5. Qualifier l'état de l'étanchéité actuelle ;
6. Indiquer la protection à mettre en œuvre dans le cas d'une végétalisation ;
7. Traiter de l'écoulement des eaux sur la toiture (présence de flaches importantes, état des DEP).

Pour rappel, voici la répartition des trois typologies végétales :

- *Toiture de type extensif* : Végétation rase à très basse, charge induite 100-150 kg/m². Généralement non accessible au public.
- *Toiture de type semi-intensif* : Végétation herbacée, charge induite 150-350 kg/m². Accessibilité au public possible sous conditions de surcharge admissible et de sécurité.
- *Toiture de type intensif* : Végétation arbustive, charge induite >350 kg/m². Accessibilité au public conseillée sous conditions de surcharge admissible et de sécurité.

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	3/12

2. PRESENTATION DE L'OUVRAGE

2.1 SITUATION DU BATIMENT

Le Gymnase Glacière se situe au 121 rue de Glacière, à Paris 13^{ème}.
 Une vue satellite de la localisation du gymnase est présentée ci-dessous:

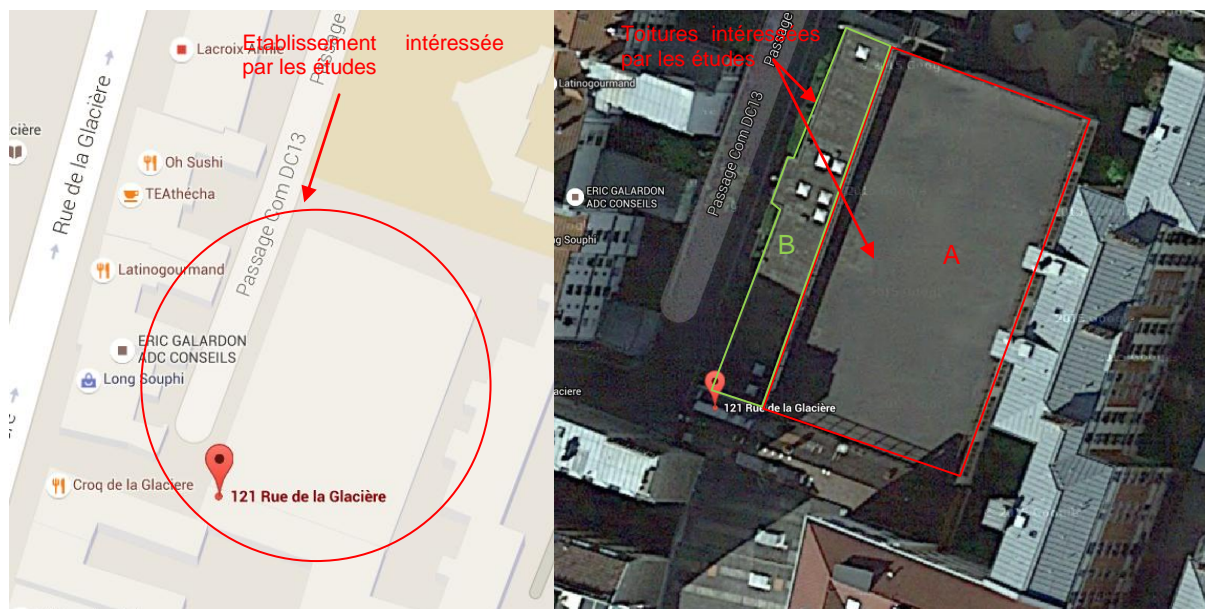


Figure 1

2.2 DESCRIPTION DU BATIMENT EXISTANT

Le bâtiment existant est composé de deux zones: une première zone, de dimensions 20,00x40,00m qui accueille le gymnase et une deuxième zone, de dimensions 6,50x40,00m où sont localisés les vestiaires, la circulation, l'accueil, etc.

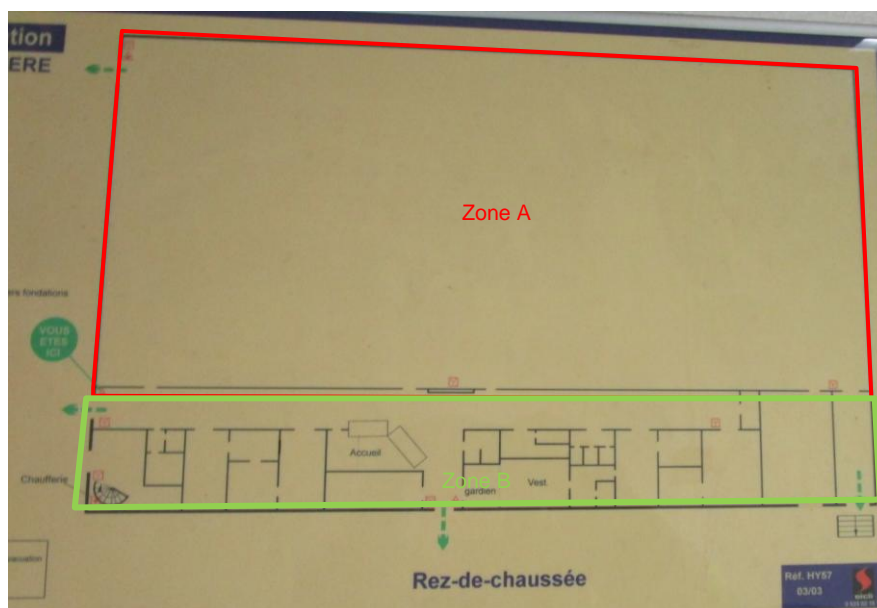


Figure 2 – Plan d'évacuation

La terrasse localisée sur la zone B (terrasse B) présente une pente élevée.
 La terrasse B a été conçue comme terrain de jeux, actuellement est dans un état d'abandon.

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	4/12

3. FICHE DE VISITE TERRASSE A

Gymnase Glacière - 9 rue Alphonse Baudin 75011 Paris					
Surface toiture	Encombrement sur toiture	Lanterneaux	Emergences	Plans disponibles	Commentaires: (Voir photo n°1)
800 m ²	Aucun	Non présents	Non présentes	NON	
STRUCTURE					
Typologie des planchers : Poutres sur poteaux en BA Portée poutres 20m Entraxe : 5,00m Dimensions poutres : 40x70cm Dimensions poteaux : 30x20cm hauteur sous plafond : 7,70m Voir Photos n°2-3	Pondération des charges		Classification de la toiture : 150-350kg/m ² Toiture dite de type "semi-intensif "		
	Charges Existantes G ₁ (dalle) G ₂ (Complexe étanchéité isolant) Q (NF P 06-001) = 400 kg/m²		Charges Projet G ₁ (dalle) G ₂ (Complexe étanchéité isolant) G ₃ (Poids forfaitaire de sécurité) ² = 15 kg/m² Q (Surcharge d'entretien) ³ = 100 kg/m²		
Commentaires: Suivant les hypothèses des charges prises en compte, dans cette première phase, la toiture pourra reprendre une charge maximale de 285kg/m² . Cette valeur est donnée à titre indicatif et devra être confirmée voir améliorée par des analyses complémentaires.					
DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES					
Bon état (fonction parfaitement remplie)		Commentaires: Les entrées d'eaux pluviales sont disposées tous les 10m le long du périmètre de la terrasse (10 EP en totale). Les grilles de protection sont bouches ou ne sont pas présentes. Voir Photo n°4			
Etat moyen (quelques défauts, fonction parfaitement remplie)					
Etat médiocre (dégradation partielle et/ou fonction mal remplie)					
Etat mauvais (dégradation générale et/ou fonction non remplie)					
ETANCHEITE					
Etat de la surface :		Protection étanchéité :			
Bon état (fonction parfaitement remplie)		Etanchéité asphalte auto protégé			
Etat moyen (quelques défauts, fonction parfaitement remplie)		Année de réalisation: Plus de 20 ans			
Etat médiocre (dégradation partielle et/ou fonction mal remplie)		Nature de l'étanchéité: Le revêtement d'étanchéité est constitué d'asphalte coulé. Des flaques d'eau sont présentes. Voir photos n°5			
Etat mauvais (dégradation générale et/ou fonction non remplie)					
ACCESSIBILITE					
Indépendant	<input checked="" type="checkbox"/>	Commentaires: L'accès à la toiture est possible par un escalier, localisé dans la cour du le gymnase. Voir photos n°6-7			
Dépendant	<input type="checkbox"/>				
Inaccessible	<input type="checkbox"/>				
SECURITE					
Présence de garde-corps :		Commentaires:			
Garde-corps en maçonnerie + grillage Grillage		Des murets en maçonnerie sont présents (hauteur = 1,15) au niveau de la façade principale de l'établissement et côte accès terrasse; ils sont complétés par des grillages métalliques. (Voir photos n°5). Le reste du périmètre est protégé par un grillage métallique, qui présente une mauvaise état général. (Voir photo 8). Le grillage est ancré sur des acrotères de 30cm d'hauteur.			
ASPECT TECHNIQUE					
Arrivée d'eau - Nombre de points d'eau		Non mais raccordement possible depuis bâtiment			
Arrivée électrique - Présence d'une armoire électrique		Non mais raccordement possible depuis bâtiment			

¹ Au sens de la norme NF P 06-001 : Salle avec assistance debout : circulations, escalier, surface de regroupement, d'abri, de détente et de jeux

² Valeur fournie par le *Règles professionnelles (CSFE-UNEP) pour l'aménagement des toitures-terrasses-jardins*, édition n°2 novembre 2007

³ Au sens de la norme NF P 06-001

3.1 REPORTAGE PHOTO TOITURE A



Photo 1 – Terasse A



Photo 2– Terasse A, Plancher Haut Gymnase

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	6/12



Photo 3 – Détail connexion poteaux - poutre



Photo 4 - Terrasse A, EP

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	7/12



Photo 5 – Terrasse A, Etanchéité



Photo 6 - Terrasse A, Accès

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	8/12

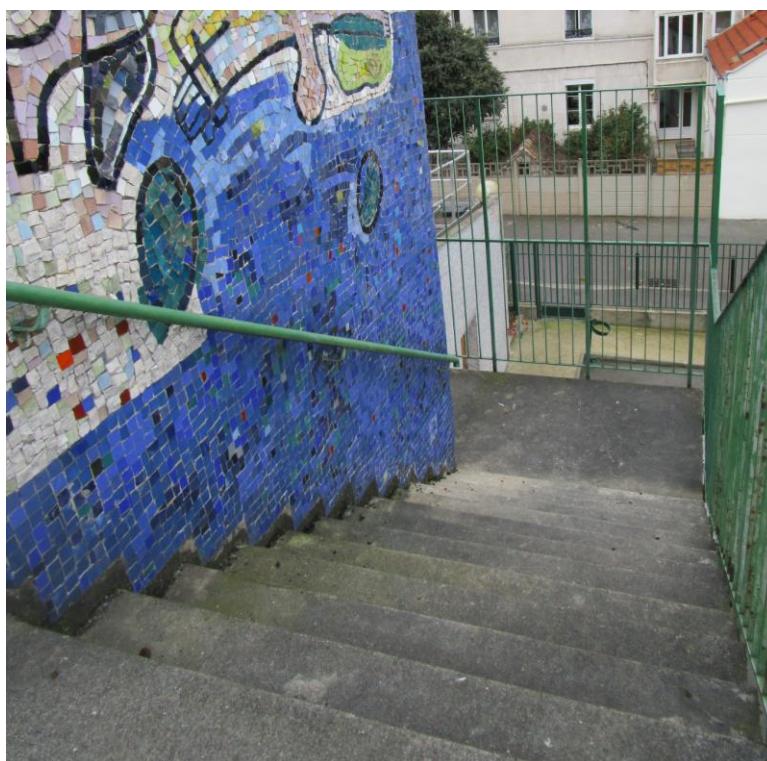


Photo 7 : Terrasse A, Escalier d'accès



Photo 8 – Détail ancrage du grillage sur acrotère

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	9/12

4. FICHE DE VISITE TERRASSE B

Gymnase Glacière - 9 rue Alphonse Baudin 75011 Paris					
Surface toiture	Encombrement sur toiture	Lanterneaux	Emergences	Plans disponibles	Commentaires:
260 m ²	85 m ² ⁴	4	4 exutoires de fumée – 2 souches de cheminées – Garde-corps autoporteur	NON	La terrasse présente une forte pente (7% environs). (Voir photo 9)
STRUCTURE					
Typologie des planchers : Dalle pleine, épaisseur égal à 20cm. Schéma Statique : - Dalle sur poutres	Pondération des charges			Terrasse non végétalisable	
	Charges Existantes		Charges Projet	Commentaires:	
	G₁ (dalle) = 500 kg/m² G₂ (Complexe étanchéité isolant) = 50 kg/m² Q (NF P 06-001) = 150 kg/m²		G₁ (dalle) = 500 kg/m³ G₂ (Complexe étanchéité isolant) = 50 kg/m² G₃ (Poids forfaitaire de sécurité) ⁵ = 15 kg/m² Q (Surcharge d'entretien) ⁶ = 100 kg/m²	Sans la réalisation des sondages supplémentaires, au niveau des structures portantes de la toiture, nous ne pouvons pas donner un avis sur la charge que la toiture pourra reprendre.	
DISPOSITIFS D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES					
Bon état (fonction parfaitement remplie)			Commentaires: 9 entrées d'eaux pluviales sont présentes sur la toiture. Voir Photos n°10		
Etat moyen (quelques défauts, fonction parfaitement remplie)		X			
Etat médiocre (dégradation partielle et/ou fonction mal remplie)					
Etat mauvais (dégradation générale et/ou fonction non remplie)					
ETANCHEITE					
Etat de la surface :			Protection étanchéité :		
Bon état (fonction parfaitement remplie)			Protection lourde, constituée de gravillons (épaisseur 7cm). (voir photos n°7-9)		
Etat moyen (quelques défauts, fonction parfaitement remplie)			Année de réalisation: Aucune information précise.		
Etat médiocre (dégradation partielle et/ou fonction mal remplie)			X	Nature de l'étanchéité: Une étanchéité en feuille bitumineuse est présente sur la toiture. L'étanchéité est attaquée par la végétation. Un acrotère de 20cm de hauteur est présent. (Voir photo n°8).	
Etat mauvais (dégradation générale et/ou fonction non remplie)					
ACCESSIBILITE					
Indépendant		Commentaires: La terrasse est inaccessible, sauf avec une échelle mobile. Il conviendra de prévoir un accès pérenne, avec la mise en place d'une échelle fixée au mur et munie d'une crinoline. Les lanterneaux sont munis de grilles anti-chute.			
Dépendant					
Inaccessible	X				
SECURITE					
Présence de garde-corps :		Commentaires: Des garde-corps autoportés sont présents avec une hauteur de 1,20m.			
Garde-corps autoporté					
ASPECT TECHNIQUE					
Arrivée d'eau - Nombre de points d'eau			Non mais raccordement possible depuis bâtiment		
Arrivée électrique - Présence d'une armoire électrique			Non mais raccordement possible depuis bâtiment		

⁴ Y compris exutoires de fumée, souches de cheminées, garde-corps autoporteur et lanterneaux

⁵ Valeur fournie par le *Règles professionnelles (CSFE-UNEP) pour l'aménagement des toitures-terrasses-jardins*, édition n°2 novembre 2007

⁶ Au sens de la norme NF P 06-001

4.1 REPORTAGE PHOTO TOITURE B



Photo 9 – Terrasse B



Photo 10 - Terrasse B, EP

Date : 04/04/2016	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Page
Aff. : SSB-16-00178	P. DI BELLO	A. TCHOULA	A. SALHI	11/12

5. CONCLUSION

Dans le cadre du projet de préservation de l'environnement, qui comporte la création de plusieurs toitures végétalisées sur des terrasses d'établissements publics, la Mairie de Paris nous a mandatée pour réaliser un diagnostic structure afin de classer les différentes typologies de végétalisation possible sur les toitures du Gymnase Glacière.

Suivant les informations à notre disposition et suite aux visites réalisées, nous pouvons synthétiser :

DENOMINATION	CHARGES DE VEGETALISATION	SURFACE DISPONIBLE	POSSIBILITE DE VEGETALISER	CONDITIONS DE REALISATION DE VEGETALISATION	POSSIBILITE PLANTATIONS PONCTUELLES (BACS)
Terrasse A	285 kg/m²⁷	800m ²	OUI	Adduction d'eau	Oui, sur les éléments porteurs verticaux sous réserve d'études complémentaires.
Terrasse B	<i>Sans la réalisation des sondages supplémentaires, au niveau des structures portantes de la toiture, nous ne pouvons pas donner un avis sur la charge supplémentaire que la toiture pourra reprendre.</i>				

⁷ Dans la pondération des charges, nous avons considéré une surcharge d'exploitation égale à 400 kg/m² (Salle avec assistance debout : circulations, escalier, surface de regroupement, d'abri, de détente et de jeux). Si au moment de la conception l'ouvrage a été considéré comme une « salle, tribune et gradins des lieux de spectacles et de sport avec place debout », suivant la norme **NF P 06-001**, la surcharge d'exploitation est égale à 600kg/m². Donc, des sondages de reconnaissances des structures sont recommandés afin de vérifier la réelle capacité portante du plancher.