



AVIS TECHNIQUE SUR STRUCTURE EXISTANTE



Site expertisé :

Centre d'Education à l'Environnement d'Amaury

Chemin des Rignains – HERGNIES (59199)

Demandeur :

Parc Naturel Régional Scarpe - Escaut

Maison du Parc Naturel Régional

Drève des Bruyères
357 rue Notre-Dame-d'Amour – BP 80055
59731 SAINT AMAND LES EAUX



Auteur du rapport : Thomas TRESINSKI

1. Préambule

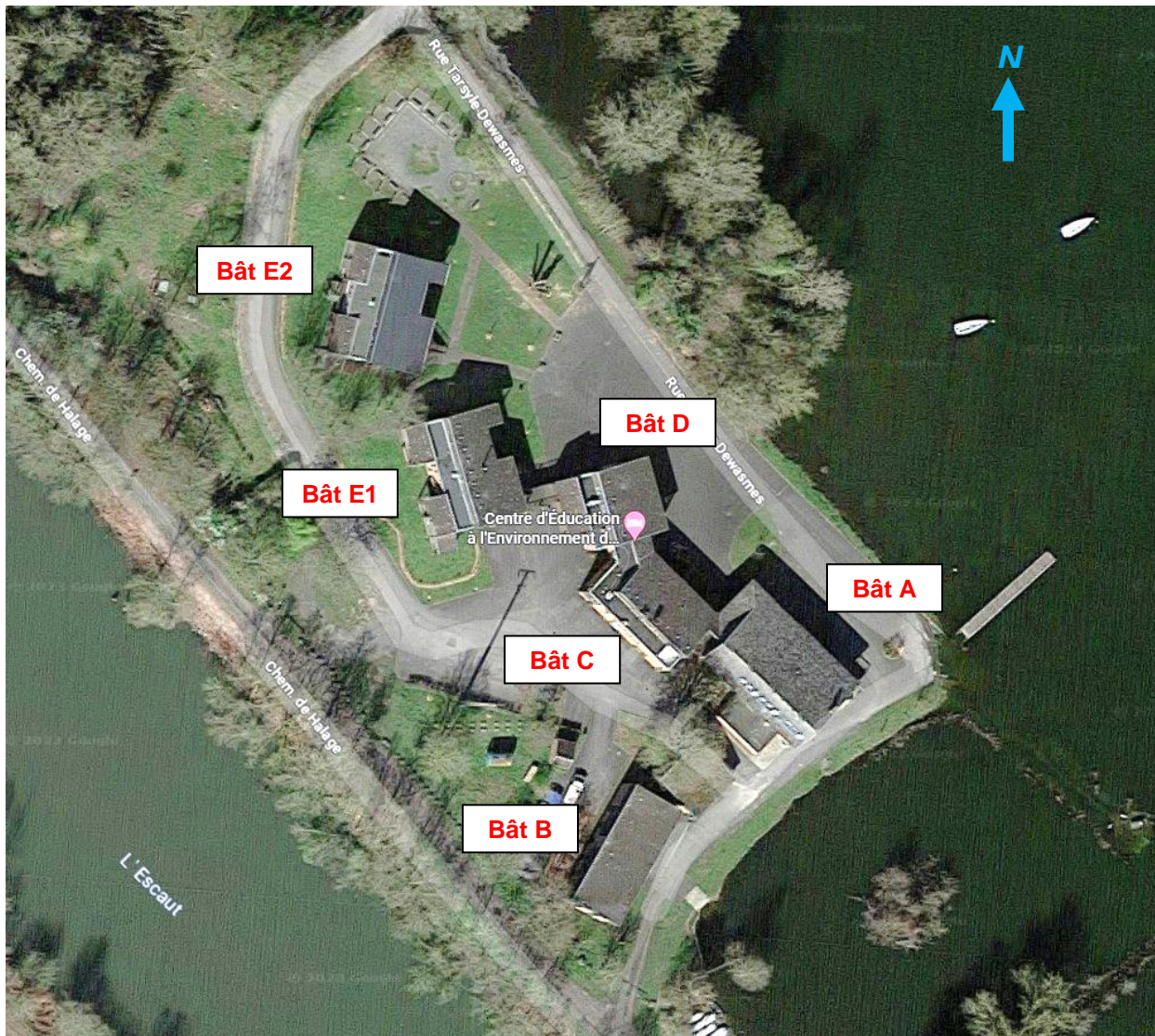
Nous avons été missionnés par le PNRSE (Parc Naturel Régional Scarpe - Escaut), afin d'établir un avis technique sur les ouvrages structurels du centre d'éducation à l'environnement d'Amaury, situé au Chemin des Rignains à HERGNIES.

Nous rappelons que ce rapport d'avis technique n'est en aucun cas un document d'exécution, ni une maîtrise d'œuvre technique. Il n'a pour vocation que d'établir un avis technique de l'état de la structure existante, ainsi que d'en dresser des conclusions et préconisations.

Les ouvrages inspectés sont les suivants : bâtiments A – B – C – D – E1 – E2

D'après les informations transmises par la MOA, le bâtiment A aurait été construit en 1973.
Les bâtiments B-C-D-E1-E2 ont été bâtis quant à eux entre 1980 et 1985.

2. Localisation



3. Constatations

3.1. Bâtiment A

Nous avons observé en façade côté parking (Sud), une fissuration au niveau du chaînage horizontal / linteau filant du niveau RDCh, avec un prolongement dans l'angle de maçonnerie, ainsi que des éclatements de bétons.

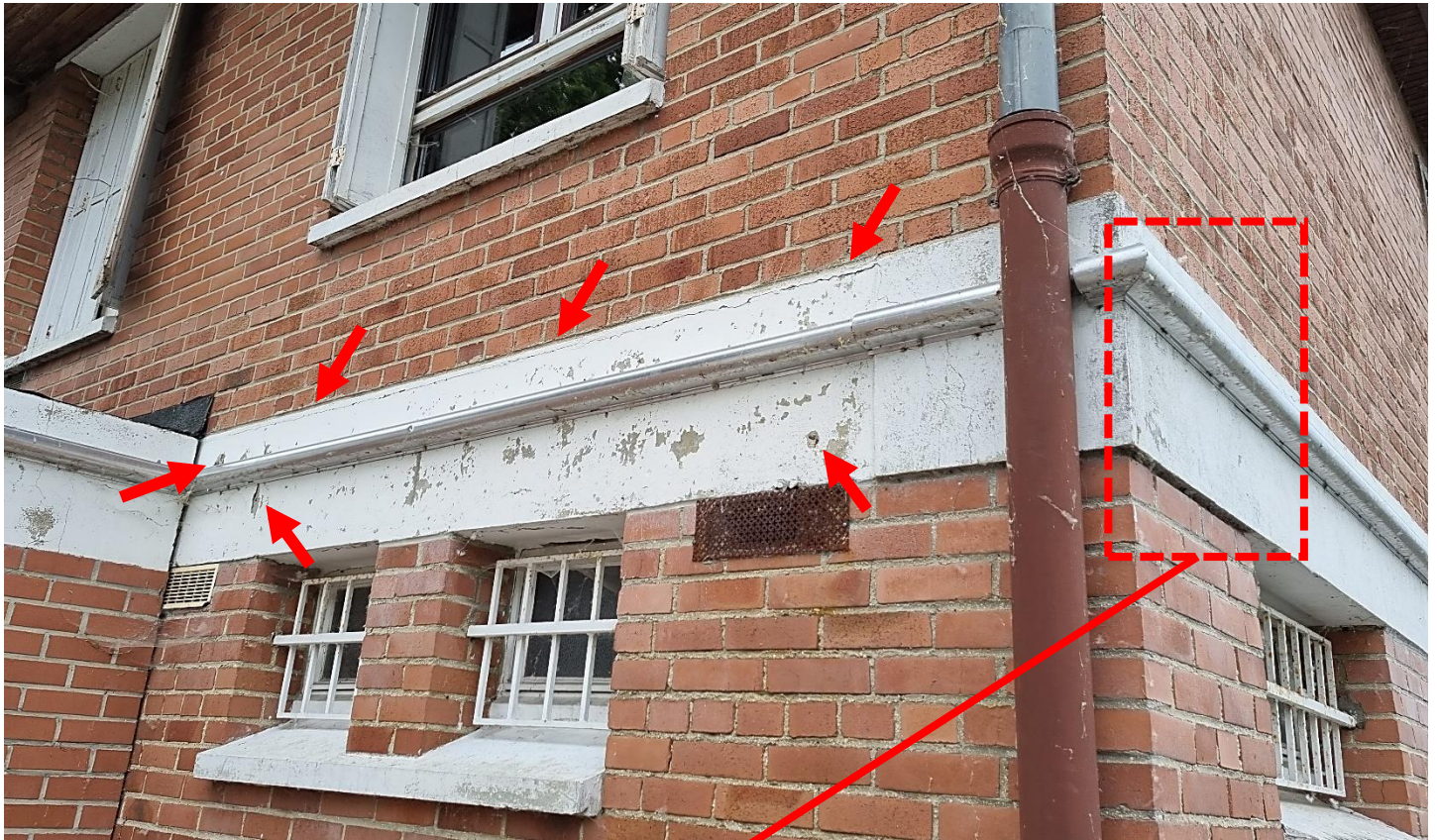


Ces pathologies sont multifactorielles :

- Le tassement de l'ensemble du bâtiment.
- La probable absence de raidisseurs verticaux (chaînages), garantissant une rigidification de la structure face aux effets de tassements.
- Des possibles discontinuités d'armatures.
- Un enrobage insuffisant des armatures des ouvrages en béton armé, provoquant des éclatements de bétons liés à une oxydation de ces dernières.
- Le débord du chaînage horizontal / linteau par rapport à la maçonnerie brique, favorisant l'infiltration d'eaux pluviales en partie supérieure de ce dernier, lors du ruissellement des eaux en façade lors d'intempéries.

Ces désordres ne sont pas alarmants pour l'instant, cependant des travaux de réparations sont à programmer.

Nous avons constaté les mêmes pathologies que précédemment cité, dans l'angle entre la façade Sud et le pignon Est.



3.2. Bâtiment B

Nous avons tout d'abord remarqué une forte dégradation de la majorité des pieds de poteaux bois de la façade avant (6 cas sur 12).

Il y a un risque de ruine imminent de l'ouvrage, et il est donc nécessaire d'engager des travaux de mise en sécurité de toute urgence.



Cette pathologie est multifactorielle :

- Choix de la classe de bois non conforme pour son utilisation (ouvrage extérieur soumis aux intempéries), ce qui implique une détérioration des poteaux. Il s'agit là d'un défaut de conception et d'exécution.
- Défaut d'entretien de ces ouvrages dans le temps (traitement).

Nous avons également constaté une déformation excessive des trumeaux de maçonneries (non-auto-stables) en façade avant, générée par un défaut de conception de la charpente (absence de système de contreventement au droit de ces trumeaux) qui, sous l'effet du vent (appliqué sur la façade supérieure en bardage bois plein), produit des efforts horizontaux en tête de ces murs.



De plus, on observe aux extrémités de la façade avant (au niveau des angles des pignons) une fissuration verticale dans la maçonnerie, qui est caractéristique d'une différence d'inertie entre les pignons et la façade avant, face aux déformations générées par les efforts horizontaux du vent.



Il est donc nécessaire de réaliser de toute urgence une mise en sécurité (tirantage/butonnage des poutres bois perpendiculaires s'appuyant sur les trumeaux), et d'engager par la suite des travaux de mise en conformité de la charpente et de reprise de la maçonnerie.

3.3. Bâtiment C - Coursives

Nous avons tout d'abord remarqué une forte dégradation de deux pieds de poteaux bois (pathologie similaire à celle décrite en page 5), à proximité de la coursive béton armé du Bât A.

Il y a un risque de ruine imminent de l'ouvrage, et il est donc nécessaire d'engager des travaux de mise en sécurité de toute urgence.



Par ailleurs, nous avons constaté une détérioration de la structure (solives, lames) de la coursive parallèle au pignon du Bât A, sous l'effet des intempéries (eaux pluviales), réduisant ses capacités de portance.



De plus et après vérification calculatoire, il s'avère que l'ensemble des solives sont sous-dimensionnées par rapport à la surcharge réglementaire (350 kg/m²) dont elles doivent être en mesure de reprendre.

En l'état, sa destination d'utilisation (coursive) ne peut être garantie.

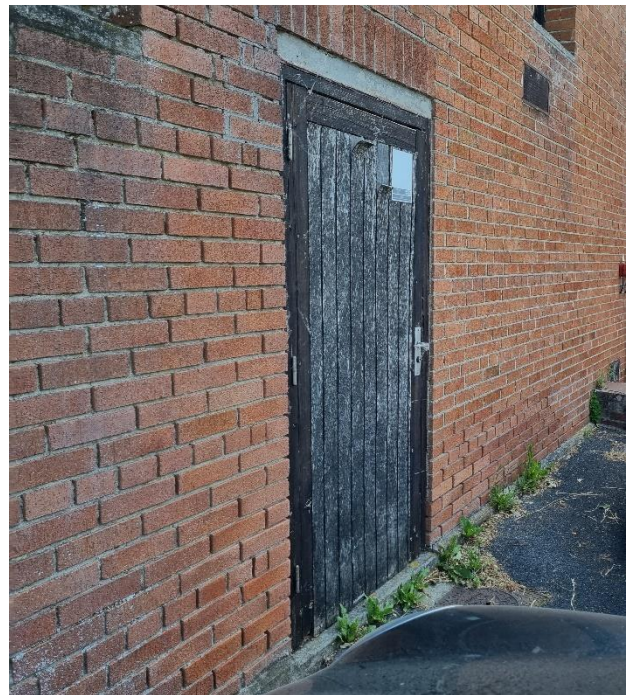
Des travaux de restructuration sont à prévoir pour pouvoir rétablir son accessibilité.

On retrouve la même problématique sur le 1^{er} tronçon de coursive longeant la façade du bâtiment C, avec cette fois-ci un déversement et une fissuration des solives, qui traduit de manière plus concrète le sous-dimensionnement de l'ouvrage.



En l'état, sa destination d'utilisation (coursive) ne peut être garantie.
Des travaux de restructuration sont à prévoir pour pouvoir rétablir son accessibilité.

Enfin, on constate en façade avant (côté parking) une forte dégradation de la maçonnerie (joints & briques détériorés) et des appuis de fenêtres, des traces d'infiltrations et de ruissellements d'eaux pluviales, ainsi que le développement de mousse végétale.



Cette pathologie est expliquée par un défaut de conception des appuis de fenêtres (absence de débord par rapport à la maçonnerie + casse-gouttes).

Des travaux de réparation de la maçonnerie et modification des appuis de fenêtres doivent être engagés au plus vite.

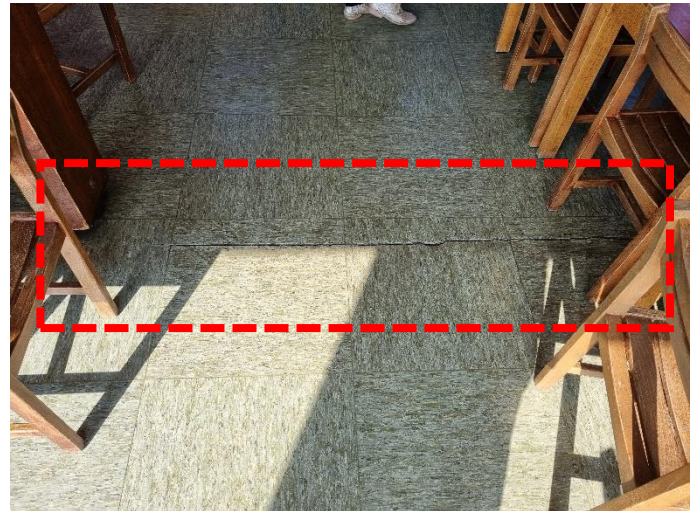
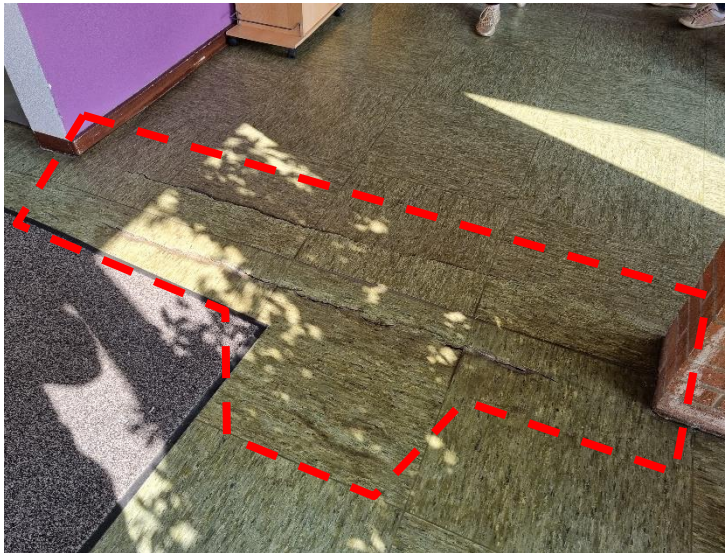
3.4 Bâtiment D

Nous avons tout d'abord remarqué une forte dégradation de deux pieds de poteaux bois (pathologie similaire à celle décrite en page 5), situés en façade avant & arrière du Bât D, supportant une partie du plancher Ht RDCh (restaurant) et de la charpente.

Il y a un risque de ruine imminent de ces ouvrages, et il est donc nécessaire d'engager des travaux de mise en sécurité de toute urgence.



Par ailleurs, nous avons constaté une fissuration et déformation du revêtement de sol du restaurant, aux jonctions entre la structure en béton armé et les planchers bois.



Cette pathologie est multifactorielle :

- La différence de comportement à la dilatation des matériaux (béton armé, maçonnerie, bois).
- Le sous-dimensionnement des structures bois, pouvant générer des déformations nuisibles et inadmissibles.
- Une détérioration des ossatures bois (ainsi que de leurs fixations), avec des possibles défauts d'exécution.

Après vérification calculatoire, il s'avère que l'ensemble des solives sont sous-dimensionnées par rapport à la surcharge réglementaire (250 kg/m²) dont elles doivent être en mesure de reprendre.

En l'état, sa destination d'utilisation (restaurant, circulations) ne peut être garantie sur l'ensemble des zones de planchers bois (voir repérage sur vue en plan ci-dessous).

Des travaux de restructuration sont à prévoir pour pouvoir rétablir son accessibilité.



3.5 Bâtiment E1

Nous avons tout d'abord remarqué une forte dégradation de 6 pieds de poteaux bois (pathologie similaire à celle décrite en page 5), situés au niveau des coursives et terrasses du Bât E1, supportant une partie des planchers bois Ht RDCh (coursives/terrasses) et de la charpente.

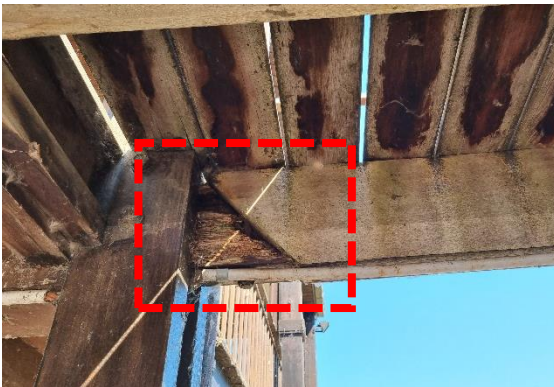
Il y a un risque de ruine imminent de ces ouvrages, et il est donc nécessaire d'engager des travaux de mise en sécurité de toute urgence.



Nous avons également observé une dégradation de la structure (solives, lames) des coursives & terrasses du Bât E1, sous l'effet des intempéries (eaux pluviales), réduisant les capacités de portance.



Dans certains cas, la détérioration très avancée de certaines solives implique un risque de ruine. Il est donc nécessaire d'engager une mise en sécurité de toute urgence (en attendant des travaux de reconstruction).



Nous avons également constaté que des réparations ponctuelles (solives) ont été réalisées par le passé, au niveau de la passerelle faisant la liaison entre les bâtiments D & E1.



Cependant, ces dernières ne sont pas conformes aux règles de l'art et doivent être impérativement mises en conformité. Une mise en sécurité est de nouveau nécessaire en attendant les travaux de reconstruction des coursives.

Dans tous les cas, après vérification calculatoire il s'avère que la quasi-totalité des solives sont sous-dimensionnées par rapport à la surcharge réglementaire (350 kg/m²) dont elles doivent être en mesure de reprendre.

En l'état, leur destination d'utilisation (coursive/terrasse) ne peut être garantie.
Des travaux de reconstruction sont à prévoir pour pouvoir rétablir leur accessibilité.

3.6 Bâtiment E2

Nous avons tout d'abord remarqué la détérioration d'un poteau bois en façade arrière (côté étang) et d'une poutre de rive supportant les solives de la terrasse du R+1 côté Nord. Ces dernières présentent elles-mêmes une déformation excessive (déversement + flèche) liée à l'absence d'entretoises et d'un sous-dimensionnement.



Un risque de ruine est imminent.

Il est donc nécessaire d'engager des travaux de mise en sécurité de toute urgence.

De plus et en l'état, la destination d'utilisation des terrasses ne peut être garantie.

Des travaux de restructuration sont à prévoir pour pouvoir rétablir leur accessibilité.

On constate enfin une fissuration de la maçonnerie brique dans l'angle Nord-Est du pignon.

Cette pathologie peut être multifactorielle :

- Absence de rigidification de la structure (raidisseurs verticaux)
- Tassement de l'ouvrage

Dans tous les cas, il est nécessaire d'effectuer une surveillance de l'évolution de cette fissure. Une jaugue doit être installée et suivie.



4. Conclusions & préconisations

Suite à l'ensemble de nos constatations, nous arrivons aux conclusions suivantes :

Le site expertisé démontre globalement un état critique des ouvrages extérieurs en ossature bois (coursives, terrasses).

Des défauts de conception et d'exécution ont été démontrés (sous-dimensionnement des solives, manquements aux règles de l'art).

Un entretien régulier de ces ouvrages en structure bois aurait permis de limiter les importantes détériorations des poteaux et solives.

Dans un 1^{er} temps et au vu des pathologies et problématiques mises en évidence dans le présent rapport, un arrêté de péril imminent doit être prononcé sur l'ensemble du site.

Des travaux de mise en sécurité doivent être engagés en urgence, pour éviter un effondrement des ouvrages.

Une fois les travaux de mise en sécurité réalisés et réceptionnés, un arrêté de péril ordinaire pourra alors être prononcé et l'accès partiel au site pourra être éventuellement rétabli, mais uniquement dans le niveau RDCh de l'ensemble des bâtiments.

En aucun cas, les étages ne pourront être rendus accessibles (en particulier les coursives et terrasses).

En effet, les vérifications calculatoires ont démontré que les planchers bois du Bât D, les solives des coursives et terrasses étaient sous-dimensionnées pour leur destination d'utilisation.

A noter qu'en cas d'incendie, en l'état, les coursives ne peuvent remplir et garantir leur fonction de cheminement d'évacuation de secours.

Il faudra ensuite programmer au plus vite des travaux de confortation et de restructuration de l'ensemble des ouvrages en structure bois (charpente du Bât B, ensemble des coursives, terrasses, planchers bois, poteaux & poutres).

Des travaux de réparations et de ravalements seront également à engager rapidement sur les bâtiments A, B, C & E.

Une fois que ces actions seront réalisées, l'accès à l'ensemble du site pourra être rétabli.

Notons enfin qu'étant donné l'état des coursives, des terrasses et des poteaux bois sinistrés, nous recommandons de procéder à la démolition / reconstruction de ces derniers.