

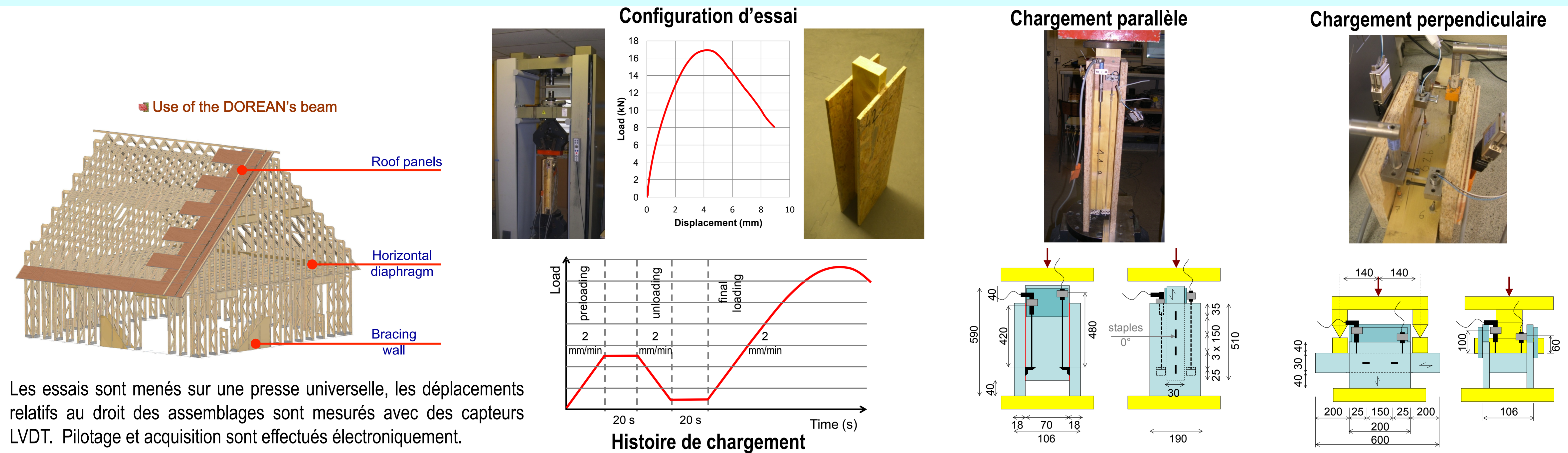
Effet de la semi-rigidité des joints sur les structures bois

E. Fournely, R. Moutou Pitti, A. Bouchaïr, P. Racher

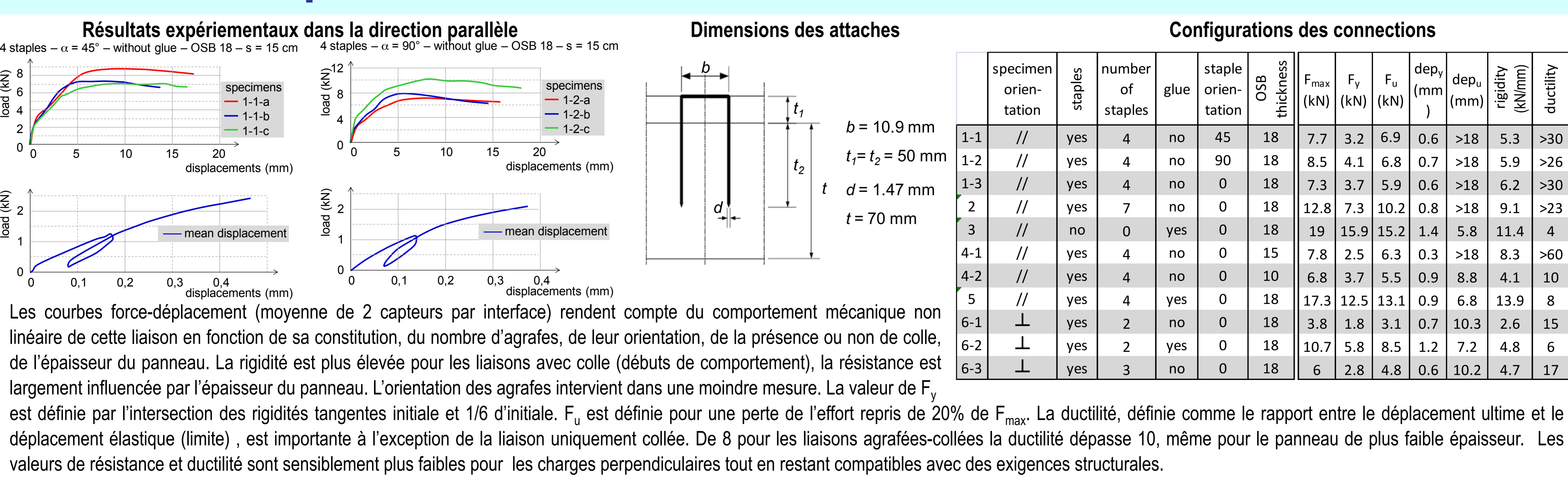
Contexte scientifique

Le présent travail quantifie la contribution des panneaux OSB à la capacité résistante en flexion des planchers, ou des murs pour une structure standardisée autour de poutre treillis utilisant des bois de petites sections. Cette évaluation passe par des essais effectués sur les éprouvettes en double cisaillement, mais aussi par la modélisation d'une poutre en T via la rigidité de l'assemblage entre les panneaux et la poutre. La liaison entre le panneau OSB et la membrure supérieure de la poutre en treillis est réalisée par des agrafes. Le plan d'expérience de ces essais de cisaillement intègre l'influence du nombre d'attaches, de leur orientation, de la présence ou non de colle, des épaisseurs du panneau. L'orientation de l'effort, parallèle ou perpendiculaire à la poutre, est également étudié. La résistance et la rigidité du joint agrafé sont obtenues à partir de ces essais et l'interaction entre les fixations est analysée.

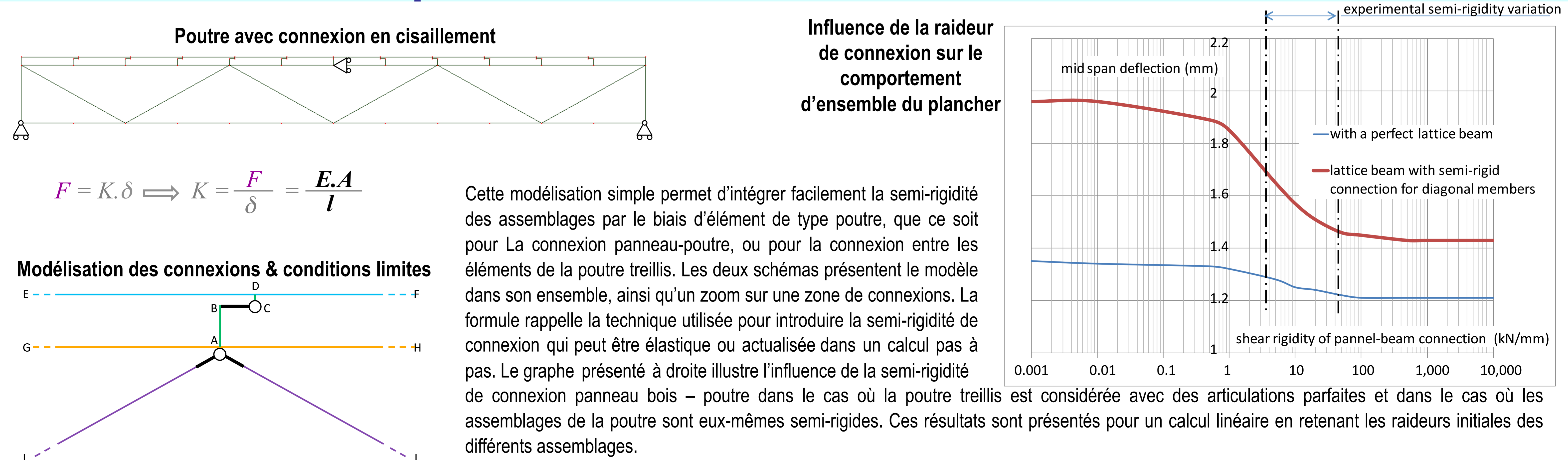
1- Dispositif expérimental



2. Résultats expérimentaux



3. Résultats numériques



Conclusions et perspectives

Les essais menés dans le cadre de cette étude ont permis de caractériser le comportement mécanique des assemblages entre panneaux à base de bois de différentes épaisseurs et les éléments de petites dimensions composant la membrure supérieure d'une poutre treillis. Plusieurs solutions d'agrafage et (ou) collage ont ainsi été testées dans le domaine élastique et dans le domaine plastique. Ces résultats permettent de valider l'efficacité structurale de tels assemblages. L'application structurale est apportée par une simulation numérique d'une tranche unitaire de plancher intégrant la poutre treillis, les panneaux de plancher, les connexions entre ces deux composants et également les assemblages internes à la poutre treillis. Cette simulation montre que les raideurs de ces assemblages sont telles qu'il est nécessaire de prendre en compte leur semi-rigidité dans le comportement global du plancher. La modélisation du comportement à rupture de ce type de plancher (ou de mur) devra intégrer le comportement non linéaire de tels assemblages et devra faire l'objet d'une validation expérimentale.