

Séquence

L'acoustique d'une LGV

Sciences technologiques et production ; sciences de l'ingénieur

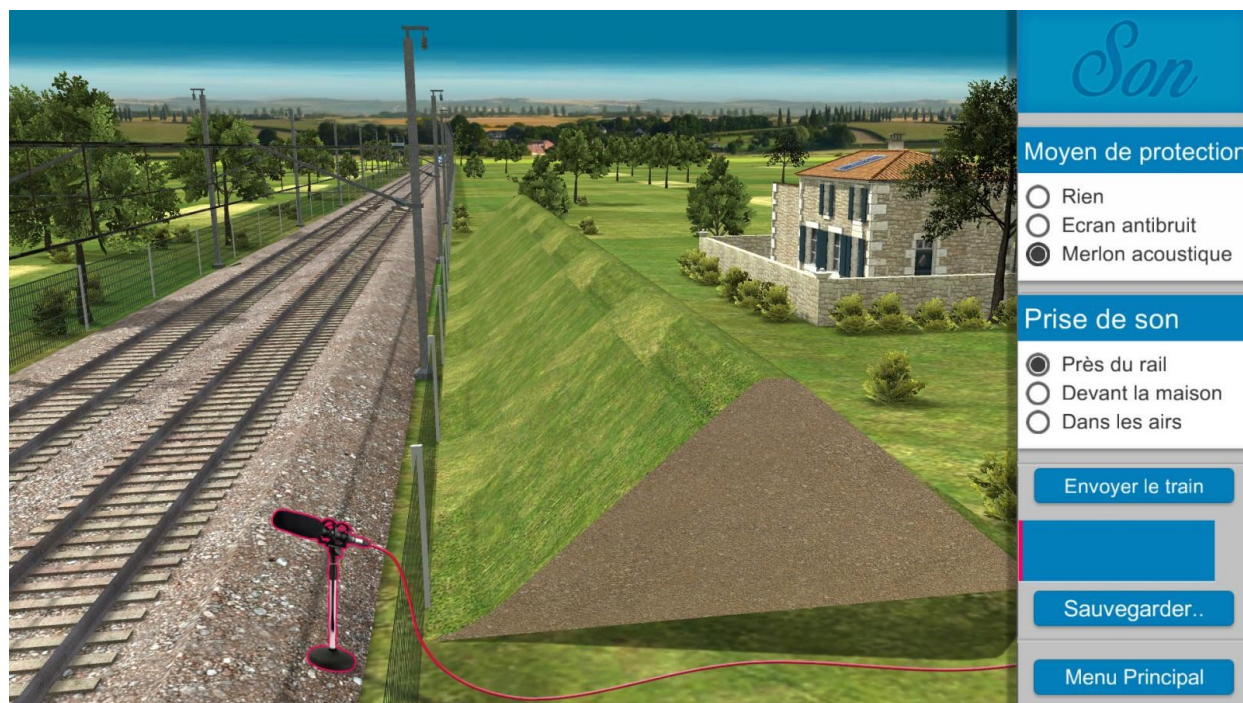


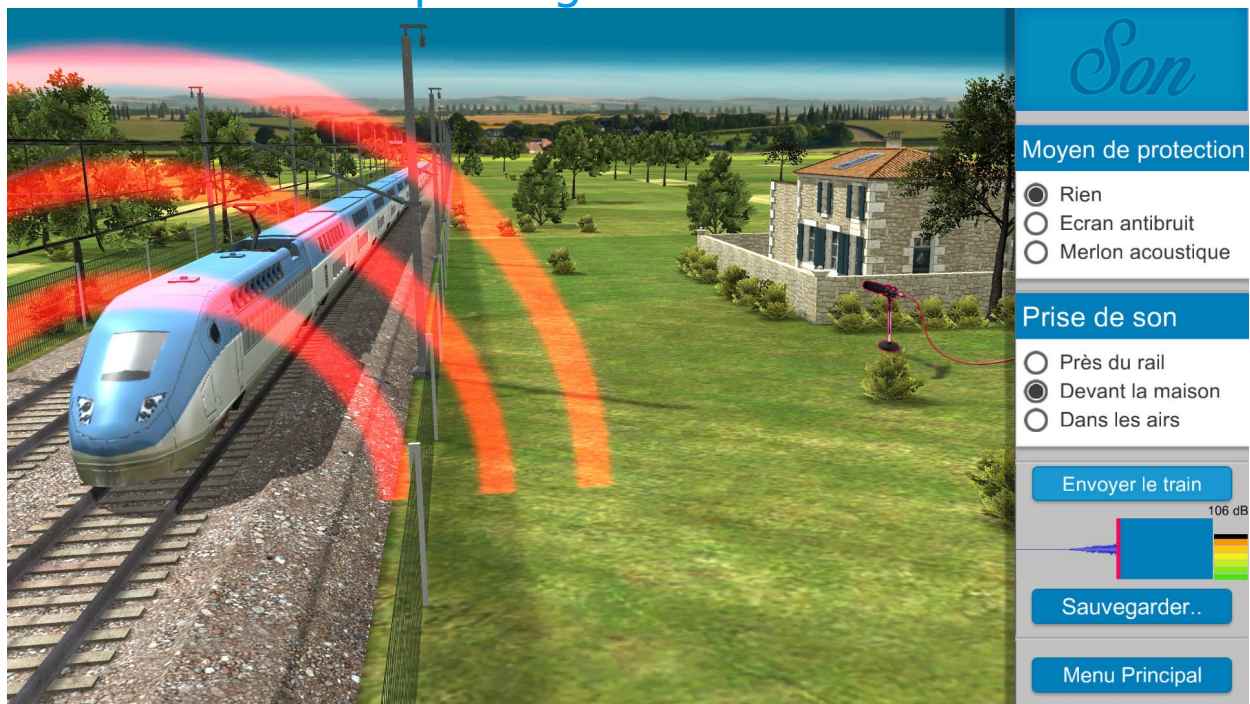
Table des matières

1 Description.....	2
2 Quelles sont les conséquences des ondes sonores dues au passage d'un TGV.....	2
2.4 Conclusion.....	3
3 Comment atténuer le bruit généré par le passage du TGV ?.....	3
3.4 Conclusion.....	4
4 Comment optimiser les performances des protections antibruit ?.....	4
4.4 Conclusion.....	5

1 Description

Cette séquence traite des ondes sonores générées par le passage du TGV : principes physiques, paramètres, solutions à mettre en œuvre pour en limiter les conséquences. Elle s'intéresse, plus particulièrement, à l'atténuation des ondes sonores à proximité d'une LGV. L'étude des ondes sonores, de leur spectre et de leur propagation est réalisée. L'analyse de normes et de différentes solutions techniques et technologiques de protection antibruit permettra de trouver de nouvelles solutions pour limiter l'impact des nuisances sonores sur la santé des riverains d'une LGV.

2 Quelles sont les conséquences des ondes sonores dues au passage d'un TGV



2.1

-
-
-

2.2

-
-
-

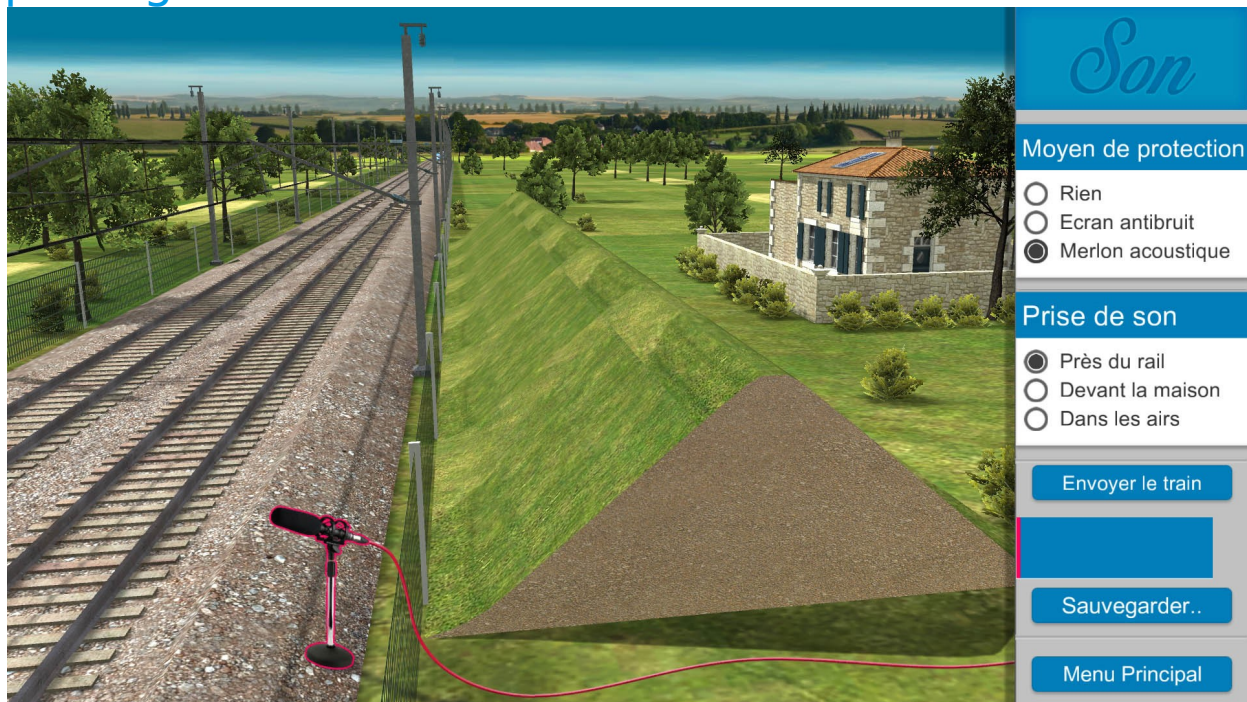
2.3

-
-
-

2.4 Conclusion

Conclusion en cours de rédaction

3 Comment atténuer le bruit généré par le passage du TGV ?



3.1

-
-
-

3.2

-
-
-

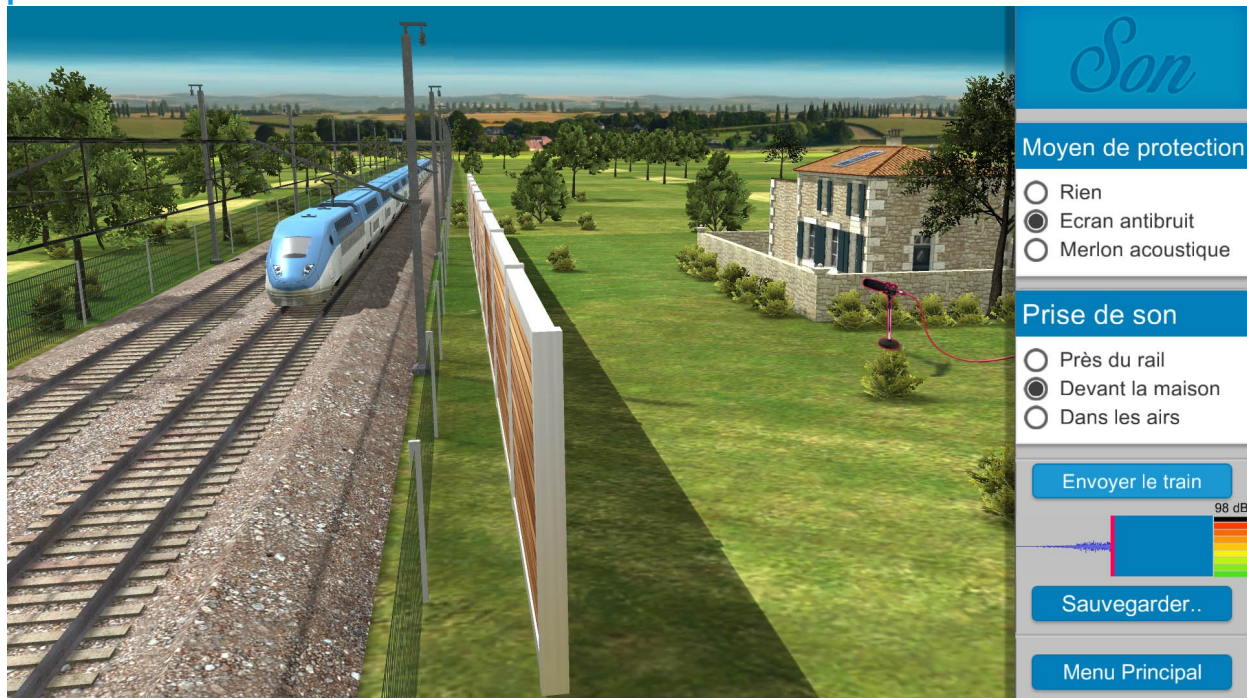
3.3

-
-
-

3.4 Conclusion

Deux modèles et solutions techniques sont étudiés dans cette unité : le merlon et le mur antibruit. Les contraintes techniques (génie civil) et environnementales nous permettent dans un premier temps de nous orienter vers une solution. L'analyse spectrale fréquentielle aide à établir une comparaison sur le taux d'atténuation et/ou d'absorption des ondes sonores de ces deux ouvrages, donnant ainsi un autre élément de comparaison. Le matériau utilisé prend toute son importance et sa dimension. Une prochaine étude pourra alors être effectuée pour améliorer encore les performances de l'ouvrage.

4 Comment optimiser les performances des protections antibruit ?



4.1

-
-
-

4.2

-
-
-

4.3

-
-
-

4.4 Conclusion

L'atténuation ou l'absorption des fréquences sonores est une étude complexe mettant en œuvre de nombreux paramètres. Certains paramètres peuvent être modifiés (matériaux, géométrie, architecture, structure, composition...). Cependant une optimisation optimale est difficile à atteindre. Les hautes fréquences peuvent être atténuées de façon efficace. Les basses fréquences demeurent plus difficiles à atténuer. Aucune solution n'est donc parfaite, mais un compromis peut être trouvé entre plusieurs paramètres.