UNIGLAS®

C'EST CLAIR

UNIGLAS® | PHON

Vitrage acoustique

www.uniglas.net

Le bruit énerve et stresse.

UNIGLAS® | PHON
Vitrage acoustique

Le bruit au quotidien

La vie devient de plus en plus bruyante. Les personnes sont notamment gênées dans les zones urbaines par le bruit de la circulation automobile, ferroviaire et aérienne mais aussi par le bruit des restaurants et des discothèques.

Néanmoins, il existe également de nombreuses sources de bruit à la campagne : les machines agricoles lors de la récolte, le voisin qui tond le gazon de préférence le week-end ou les motards qui font leur virée du dimanche.

Au final, le bruit énerve et stresse.

Les effets du bruit

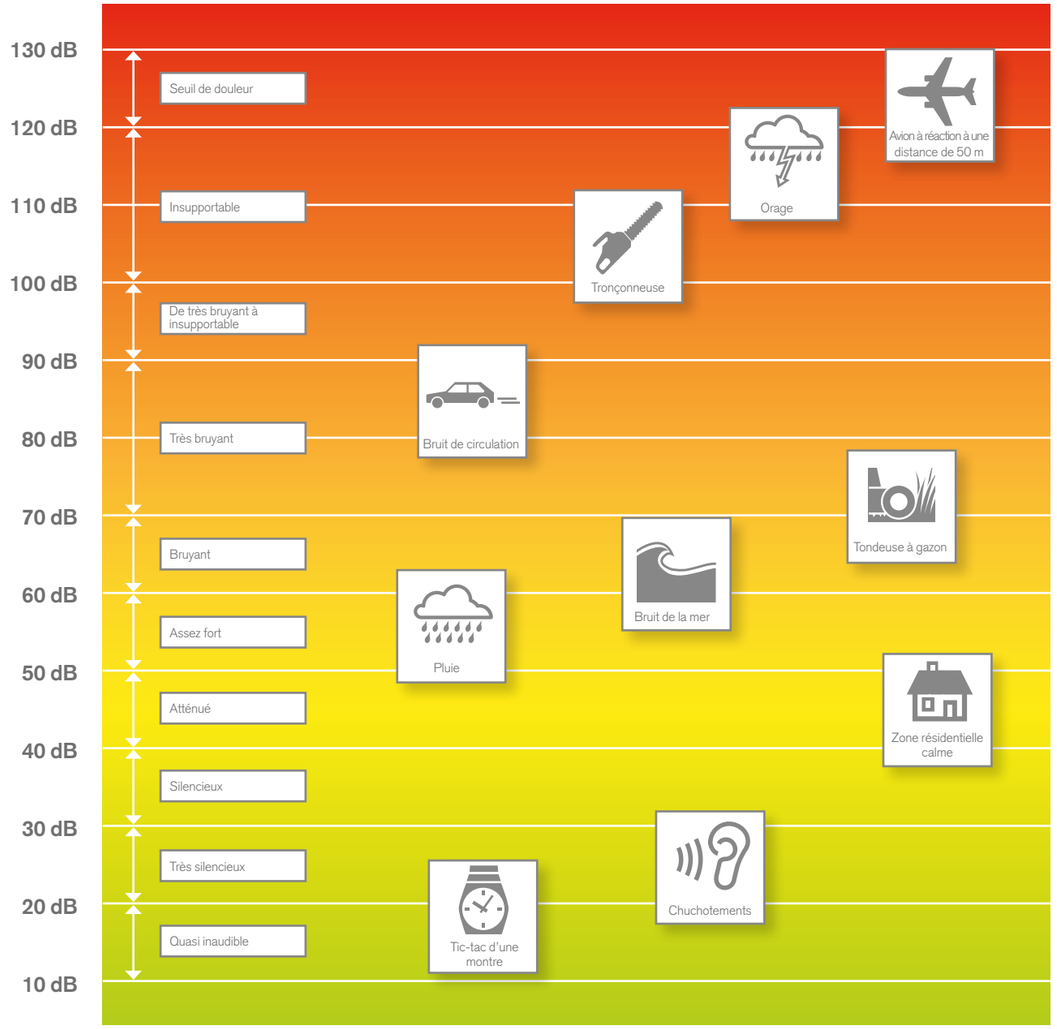
Le bruit n'a ni odeur, ni saveur et nous ressentons des douleurs seulement lorsque la puissance sonore arrive directement dans nos oreilles. La puissance sonore est décrite par une grandeur physique :

La pression acoustique est exprimée en décibels (dB). Déjà à partir de 55 dB, les bruits sont de plus en plus ressentis comme une nuisance sonore qui affecte les performances et le bien-être des individus. Les bruits entre 65 et 75 dB génèrent un stress dans le corps qui peut conduire à une hypertension et à des maladies cardiovasculaires.

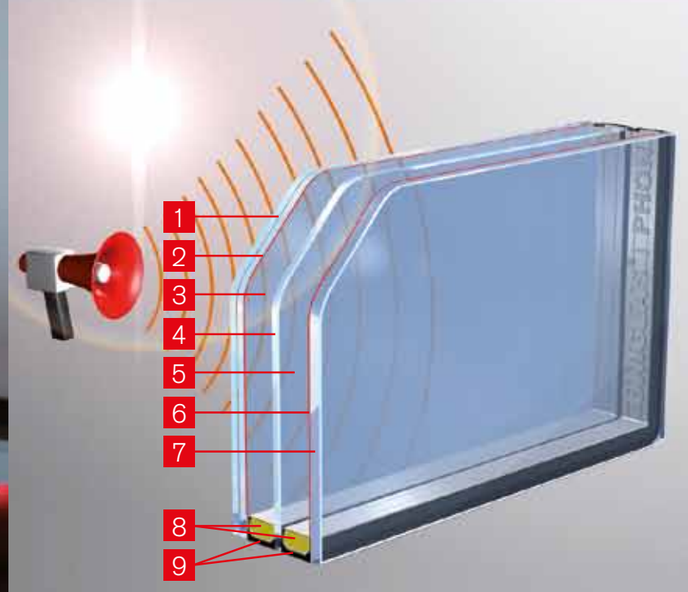
**De nombreuses personnes sont inévitablement exposées au bruit.
Le jour comme la nuit, le bruit affecte notre santé. C'est le moment d'agir!**

« Baromètre sonore » UNIGLAS®

Qu'entend-on par « bruyant » ? Le « baromètre sonore » UNIGLAS® vous indique comment sont perçus quelques bruits typiques du quotidien en fonction de leur puissance sonore.



dB = décibel



Exemple - structure d’un triple vitrage*

1. vitrage en verre feuilleté de sécurité avec film acoustique
2. Revêtement en métallique haut de gamme
3. Intercalaire rempli de gaz rare
4. Verre Float
5. Intercalaire rempli de gaz rare
6. Revêtement métallique haut de gamme
7. Verre Float
8. Intercalaire avec déshydrateur
9. Joint périphérique étanche à double barrière

*Principe comparable à la structure d’un double vitrage.

UNIGLAS® | **PHON**
Vitrage acoustique

Meilleure qualité de vie

Que ce soit dans le domaine privé ou dans le domaine professionnel :
avec le vitrage acoustique UNIGLAS® | PHON, le calme est rétabli. Bénéficiez d’une atmosphère de travail calme même avec de vastes surfaces vitrées ou profitez d’agréables moments en famille.

Champ d’application

Le vitrage acoustique est destiné aux espaces de vie et de travail, aux établissements publics comme les hôpitaux, les maisons de repos et les écoles qui sont exposés à des niveaux sonores extérieurs élevés:

- nombreuses routes et voies ferrées
- trafic aérien et chantiers
- industries, entreprises et exploitations agricoles
- restaurants et discothèques

L’indice d’affaiblissement acoustique R_w est mesuré en dB. Plus l’indice est élevé, meilleure est la protection acoustique. Une augmentation de 10 dB de l’indice est ressentie comme une réduction de moitié du bruit.

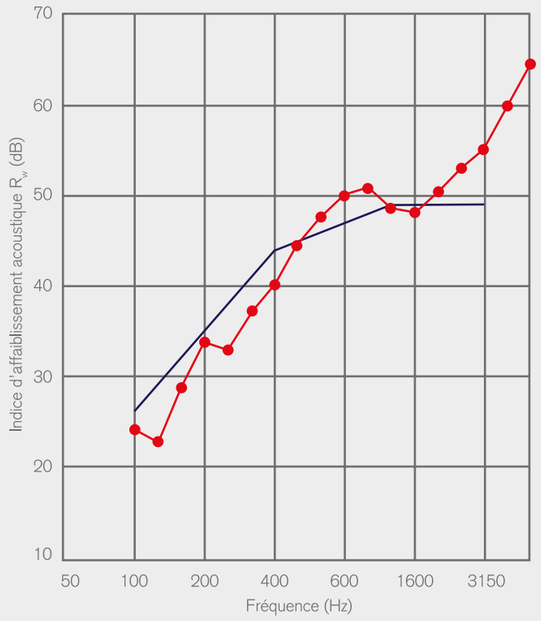
Caractéristiques

- Excellentes propriétés d’isolation acoustique avec des valeurs record
- Choix de produits adapté de manière optimale à la source du bruit
- Double vitrage : jusqu’à U_g = 1,0 W/m² K
- Triple vitrage : jusqu’à U_g = 0,6 W/m² K
  Jusqu’à U_g = 0,4 W/m² K sur demande
- Verre feuilleté de sécurité avec film acoustique, disponible en option avec également les caractéristiques de sécurité
- Sur demande - vitrage isolant multifonctions avec isolation thermique, protection solaire et protection de la propriété, combinaison possible avec une protection anti-chute

Avantages

- Protection acoustique adaptée individuellement
- Meilleur bien-être grâce à la lumière et la transparence
- Protection acoustique et thermique de qualité
- Combinaison possible avec une protection solaire et anti-effraction ainsi qu’une protection anti-chute
- Augmentation de la valeur immobilière

Pour les données techniques, veuillez vous référer à l’aperçu du produit UNIGLAS® | VITRAGE ISOLANT et au Résumé technique UNIGLAS® | ENSEMBLE.



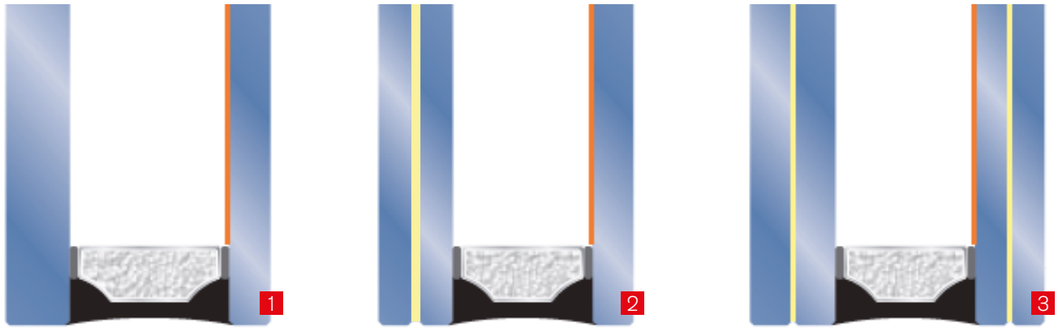
Courbe de mesure

Courbe de référence

Courbe de contrôle du bruit:
L'isolation acoustique est déterminée à différentes fréquences et selon certaines règles en fonction d'un indice : l'indice d'affaiblissement acoustique R_w.

SWA, laboratoire d'essai officiel pour
la mesure du bruit et de la chaleur

Exemple - double vitrage



Principe de base de l'isolation acoustique:
Des verres de différentes épaisseurs éventuellement avec un intercalaire augmenté.

Isolation phonique accrue grâce au film acoustique optionnel avec caractéristiques de sécurité:
Différents types de vitrages en verre feuilleté ou verre feuilleté de sécurité, avec un film acoustique spécial dans un des verres du vitrage isolant.

Isolation phonique maximale grâce aux films acoustiques spéciaux optionnels avec caractéristiques de sécurité:
Structure du vitrage différente en verre feuilleté ou verre feuilleté de sécurité, avec un film acoustique spécial dans les deux verres du vitrage isolant.

*Principe comparable à la structure d'un triple vitrage.

UNIGLAS® | **PHON**
Vitrage acoustique

R_w: indice d'affaiblissement acoustique

Le bruit est atténué lorsque l'on oppose une résistance aux ondes acoustiques. Cette résistance est précisément mesurée en laboratoire. L'isolation acoustique est déterminée à différentes fréquences et selon certaines règles en fonction d'un indice : l'indice d'affaiblissement acoustique R_w. En d'autres termes, l'indice R_w représente une valeur moyenne pour les plages de fréquence qui sont significatives dans le bâtiment.

En ce qui concerne l'isolation acoustique, il est surtout question d'atténuer considérablement les plages de fréquence gênantes. De plus, la source de bruit est toujours déterminante. Pour un même niveau sonore, il peut s'avérer nécessaire de réaliser différentes constructions de fenêtres insonorisées.

Trois catégories pour un indice d'affaiblissement acoustique optimal

1 **Principe de base de l'isolation acoustique:** Des verres de différentes épaisseurs à l'intérieur et à l'extérieur constituent la protection acoustique transparente la plus simple. De très bonnes valeurs d'insonorisation sont déjà atteintes grâce à leur comportement vibratoire différent (fréquences de coïncidence). Les valeurs d'insonorisation sont généralement meilleures lorsque l'intercalaire est augmenté.

2 **Isolation phonique accrue grâce au film acoustique optionnel avec caractéristiques de sécurité:** Lorsque les exigences en matière d'isolation acoustique sont supérieures, un verre du vitrage isolant est fabriqué à partir de verre feuilleté ou verre feuilleté de sécurité avec un film acoustique spécial. Ces verres peuvent en outre disposer de caractéristiques de sécurité comme une protection anti-bris de la classe P4A. Les films spéciaux pour verre feuilleté de sécurité conviennent aussi parfaitement pour les auvents modernes en verre étant donné qu'ils absorbent efficacement le bruit de la pluie.

3 **Isolation phonique maximale grâce aux films acoustiques spéciaux optionnels avec caractéristiques de sécurité:** Des films acoustiques spéciaux sont utilisés si nécessaire en tant que couches intermédiaires au sein de la structure du vitrage au niveau des deux verres du vitrage isolant. Les caractéristiques de sécurité mentionnées au point 2 sont ainsi également obtenues.

Pour les données techniques, veuillez vous référer à l'aperçu du produit UNIGLAS® | VITRAGE ISOLANT et au Résumé technique UNIGLAS® | ENSEMBLE.

UNIGLAS® | PHON
Vitrage acoustique

C et C_{tr} - valeurs adaptatives du spectre 1 et 2

Atténuation ciblée : deux fenêtres peuvent présenter le même indice d'affaiblissement acoustique R_w mais se différencient dans les plages de fréquence individuelles. Afin que la fenêtre d'insonorisation soit utilisée de manière efficace, les valeurs adaptatives du spectre ont été introduites : C et C_{tr} donnent des indications sur les performances individuelles des fenêtres et des vitrages isolants en matière d'atténuation de certains types de bruits. La lettre C renvoie au mot correction quant à l'indice « tr », il fait référence au trafic.

C et C_{tr} sont des valeurs correctives globales pour les plages de fréquence associées aux émissions sonores courantes et fréquentes. L'isolation acoustique attendue correspond ainsi à la somme de l'indice d'affaiblissement acoustique R_w et de la valeur corrective C_{tr}.

Exemple de calcul pour la valeur estimative du niveau sonore derrière la fenêtre:

Situation: circulation automobile dans la ville

Émission sonore moyenne mesurée devant la fenêtre	80 dB
Indice d'affaiblissement acoustique R_w de la fenêtre	41 dB
Valeur adaptative du spectre C_{tr}	-5 dB
Formule de calcul	80 dB – 41 dB – (-5) = 44 dB

Résultat:
La valeur estimative du niveau sonore derrière la fenêtre est de 44 dB.

Application: C

La valeur adaptative C du spectre 1 est utilisée pour un bruit qui se trouve dans un large spectre et qui est constant en matière de fréquence.

Exemple:

- Bruits de fréquence normale (radio et télévision)
- Circulation routière à plus de 80 km/h
- Trafic ferroviaire à vitesse moyenne ou à grande vitesse
- Avions à réaction à faible distance
- Entreprises dont la fréquence sonore se situe à un niveau moyen voire élevé

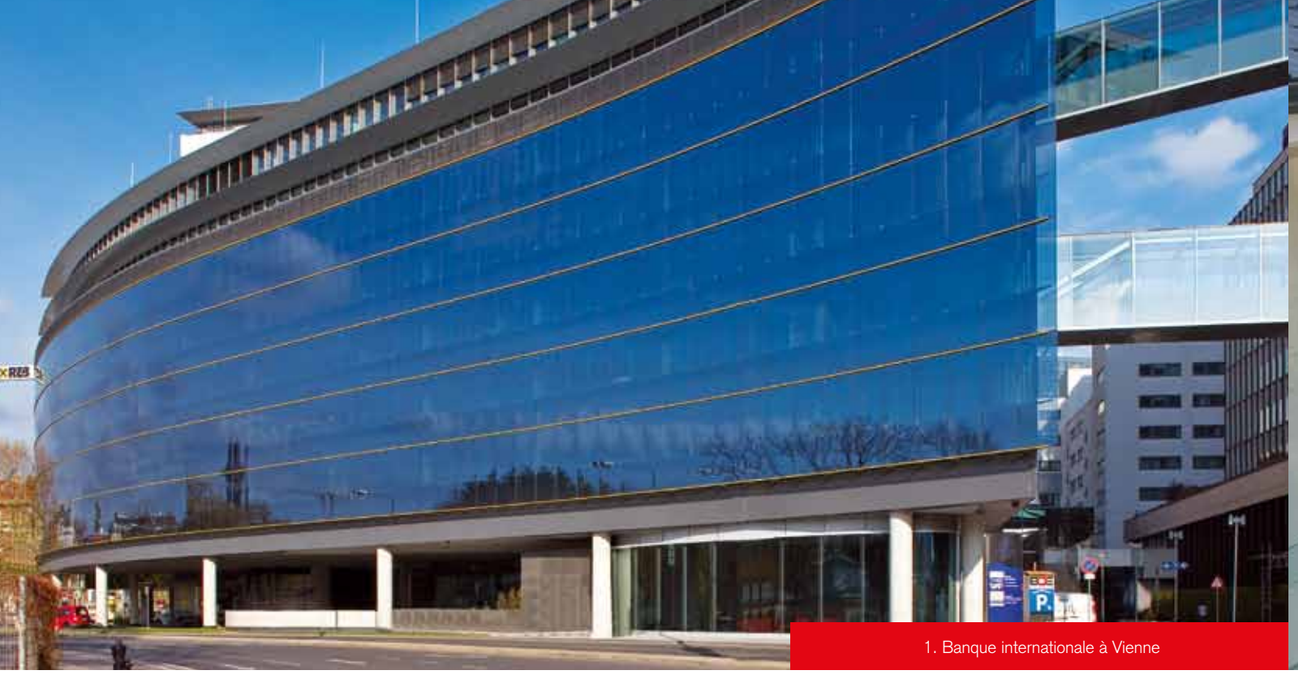
Application: C_{tr}

La valeur adaptative C_{tr} du spectre 2est déterminante pour l'atténuation des fréquences plus basses.

Exemple:

- Circulation automobile en ville
- Musique de discothèque
- Trafic ferroviaire à faible vitesse
- Avions à réaction éloignés
- Entreprises dont la fréquence sonore se situe entre un niveau bas et un niveau moyen

Pour les données techniques, veuillez vous référer à l'aperçu du produit UNIGLAS® | VITRAGE ISOLANT et au Résumé technique UNIGLAS® | ENSEMBLE.



1. Banque internationale à Vienne

2. Maison à isolation acoustique à Bingen

UNIGLAS® | PHON
Vitrage acoustique

Rapport pratique

1 Un bâtiment administratif avec une élégante façade galbée en verre a été construit pour une banque internationale à Vienne. Des vitrages acoustiques UNIGLAS® | PHON dotés de propriétés multifonctions ont entre autres été utilisés pour les vastes fenêtres et façades. Le vitrage isolant de marque protège les bureaux du bruit de la route à plusieurs voies passant à proximité. Le vitrage isolant sert également de protection contre le rayonnement intense du soleil l'après-midi.

2 Les lourds trains de marchandises traversent la ville de Bingen avec un bruit de tonnerre. Pour ce site de la vallée du Rhin, il s'agit d'une nuisance sonore aussi forte qu'un avion au décollage. Les trains sont, au sens propre, « à la porté de main » des habitants : il n'y a que quelques mètres qui séparent les voies ferrées des fenêtres du salon et de la chambre. La famille Vetter a installé le meilleur en matière d'isolation acoustique pour sa maison: le vitrage acoustique UNIGLAS® | PHON.

Combinaison optimale

Chaque source de bruit comprend une diffusion spécifique de fréquences. En ce qui concerne l'isolation acoustique, il est surtout question d'atténuer considérablement les plages de fréquences qui sont gênantes. Pour un même niveau de bruit, il peut s'avérer nécessaire de réaliser différentes constructions de fenêtres insonorisées.

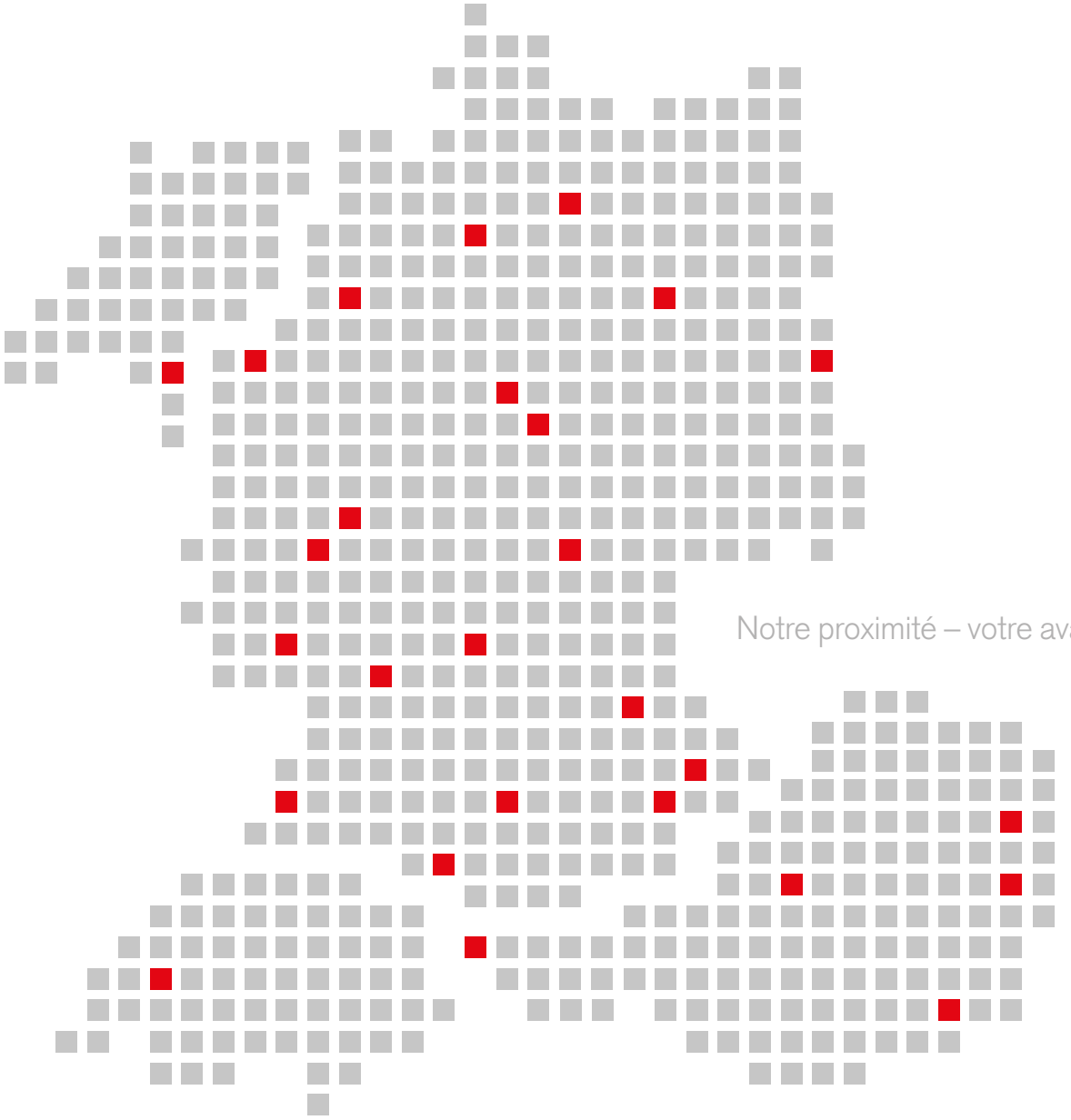
Le vitrage acoustique UNIGLAS® | PHON se distingue par des solutions sur mesure pour une isolation acoustique optimale et peut être combiné à une multitude de fonctions telles qu' une protection solaire, protection thermique et protection de la propriété.

Nous adaptons votre concept d'isolation acoustique à vous et à votre bien immobilier en fonction de la source de bruit, de la situation et de l'utilisation de l'espace. Votre partenaire UNIGLAS® se fera une joie de vous aider à choisir le vitrage adapté.

Pour les données techniques, veuillez vous référer à l'aperçu du produit UNIGLAS® | VITRAGE ISOLANT et au Résumé technique UNIGLAS® | ENSEMBLE.

UNIGLAS®

C'EST CLAIR



Notre proximité – votre avantage

Glas Blessing

www.glas-blessing.de

www.uniglas.net