



Peu après son premier envol, ce jeune Pic épeiche est entré en collision avec une vitre (© Hans Schmid).

Éviter les collisions d'oiseaux contre les vitres des bâtiments scolaires

Les bâtiments scolaires avec un environnement naturel peuvent servir d'habitat à plus de 30 espèces d'oiseaux. Les arbres, arbustes et autres structures favorables attirent les oiseaux qui viennent s'y nourrir et y nicher. Mais les bâtiments scolaires présentent aussi des dangers pour nos amis à plumes. En effet, les oiseaux sont souvent victimes de collisions avec les grandes vitres à cause de leur transparence ou de leur reflet. Afin d'éviter des souffrances inutiles, nous présentons des solutions transitoires et des mesures à long terme pour éviter les collisions des oiseaux contre les vitres.



Afin d'éviter les collisions des oiseaux avec le verre, les grandes vitres du centre sportif de Waldau à Stuttgart ont été équipées d'un marquage protégeant les oiseaux (© Rouven Seidler).

Comment les collisions se produisent-elles ?

Les bâtiments laissant entrer la lumière naturelle et permettant une large vue sur l'extérieur sont à la mode. Ils comprennent souvent une grande proportion de verre, et les vitres sont de plus en plus grandes. Il en résulte qu'un nombre croissant d'oiseaux entrent en collision avec le verre. Certains oiseaux survivent à la collision, mais de nombreux autres se blessent ou meurent suite à l'impact. Deux phénomènes sont principalement responsables de ces collisions : la réflexion et la transparence. Lorsque l'intérieur est nettement plus sombre que l'extérieur, des reflets trompeurs apparaissent sur la vitre. Les oiseaux ne font pas la différence entre une image réelle et une image miroir. Ils volent par exemple vers le reflet d'un arbre et se percutent la vitre. Les situations de transparence se produisent par exemple dans les cours de récréation, les passerelles ou les vitrages d'angle. Les oiseaux se dirigent vers les habitats qu'ils perçoivent à travers les vitres et entrent en collision avec le verre, un obstacle invisible pour eux.

Combien d'oiseaux meurent chaque année suite à une collision contre une vitre ?

Les stations ornithologiques ont calculé qu'en Allemagne environ 100 à 115 millions d'oiseaux sont victimes de collisions contre des vitres chaque année (LAG VSW 2017). L'Allemagne ayant environ 20 millions de constructions, cela représente

en moyenne 5 à 5,8 oiseaux morts par bâtiment et par année. Pour la Suisse, il n'existe pas de données précises. Si l'on se base sur les chiffres de l'étranger, on peut estimer que les trois millions de bâtiments de Suisse font chaque année plusieurs millions de victimes parmi les oiseaux. Le nombre de victimes varie probablement beaucoup selon le type de bâtiment. Alors que peu ou pas d'oiseaux entrent en collision avec certaines constructions, des études menées aux États-Unis montrent que pour les grands bâtiments, plus de 20 oiseaux par an meurent de collision contre le verre (Loss et al. 2014). L'aménagement des alentours joue également un rôle : si le bâtiment est entouré d'habitats attrayants pour les oiseaux, les collisions sont plus fréquentes. De nombreux bâtiments scolaires sont construits avec beaucoup de vitrages et entourés d'espaces verts, ce qui peut provoquer davantage de risque de collision pour les oiseaux.

Exemple de l'école de Rümlang

Le concierge de l'établissement scolaire de Rümelbach à Rümlang (ZH) a régulièrement examiné certaines vitres de l'école à la recherche d'oiseaux morts. Des collisions se sont notamment souvent produites contre les grandes surfaces vitrées du hall, de la salle de gymnastique, du pavillon et du jardin d'enfants. Pendant douze ans, il a constaté 8,8 collisions mortelles en moyenne par année (4 à 14 victimes par an). Comme les oiseaux tués sur le coup sont souvent em-

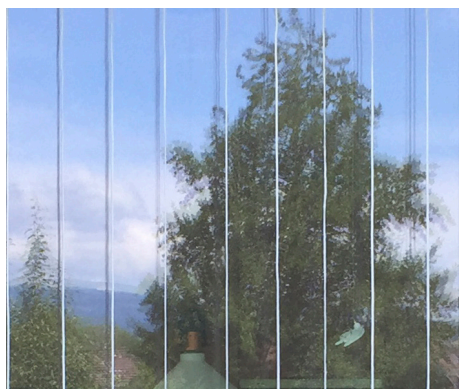
portés rapidement par des charognards ou des passants, et que de nombreux oiseaux victimes de collisions ne meurent pas directement sur le lieu de l'impact, le nombre réel de victimes est probablement bien plus élevé. Parmi les oiseaux victimes de collisions à Rümlang se trouvaient des espèces communes, comme le Merle noir et le Rougegorge familier, mais également des espèces rares en escale migratoire comme le Torcol fourmilier et le Pipit des arbres. Au total, 27 espèces d'oiseaux ont été victimes de collisions sur les bâtiments scolaires. Et ce, bien que des silhouettes de rapaces aient été collées sur les vitres les plus dangereuses. Cela montre une fois de plus que la pose de telles silhouettes n'offre pas une protection efficace contre les collisions (voir « Mesures inadéquates » ci-dessous).

Solutions possibles

Afin d'éviter les collisions d'oiseaux contre les vitres des bâtiments scolaires, nous présentons dans cette fiche d'information a) des solutions transitoires, b) des mesures professionnelles de mise à niveau des bâtiments existants, c) des réflexions sur la protection des oiseaux pour les futurs bâtiments planifiés et d) des mesures sensibiliser les directeurs et directrices d'établissements, le personnel enseignant et les autorités au problème des collisions d'oiseaux contre les vitres et leur présenter des solutions efficaces.

Solutions transitoires

Si des collisions d'oiseaux avec des vitres sont constatées, les solutions transitoires suivantes peuvent être mises en œuvre de manière relativement simple et autonome. Elles peuvent être remplacées ultérieurement par des mesures permanentes de protection des oiseaux.



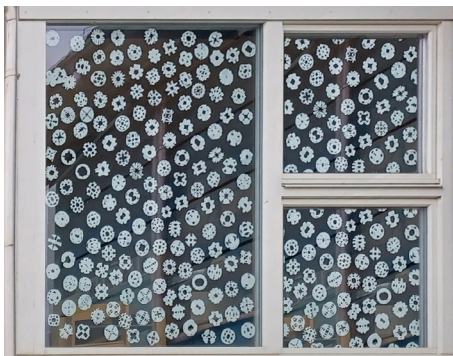
« Rideaux de ficelles »

Des «rideaux de ficelles» fixés à l'extérieur des vitres empêchent efficacement les collisions d'oiseaux. Pour que les oiseaux en vol perçoivent bien les ficelles, leur épaisseur doit être d'au moins 3 mm et leur couleur doit bien contraster avec l'arrière-plan (blanc, noir, orange, rouge). Pour éviter que les oiseaux ne passent entre les ficelles, l'écart entre elles ne doit pas dépasser 10 cm. Les «rideaux de ficelles» peuvent être utilisés comme solution transitoire ou permanente (© mises à disposition).



Marquage avec des feutres ou de la peinture pour fenêtres

Des motifs créatifs peuvent être dessinés sur les vitres à l'aide de feutres, craies ou peintures pour fenêtres. Les surfaces non couvertes ne doivent pas être plus grandes qu'une main tendue (10 cm, règle de la paume de la main). Idéalement, les motifs sont dessinés sur la face extérieure de la vitre avec des produits résistants à l'eau. Mais les peintures intérieures contribuent également à réduire le risque de collision. Ecole primaire de Mierendorff, Berlin-Charlottenburg (© Claudia Wegworth)



Application de motifs faits maison

Afin d'éviter les reflets dangereux, les marquages de protection créés par les élèves doivent si possible être placés à l'extérieur. Mais comme mesure transitoire, mieux vaut des motifs placés à l'intérieur, comme ces découpages, que rien du tout. Ici aussi, il faut laisser au maximum la surface d'une main entre les motifs (environ 10 cm). Jardin d'enfant de Schinznach AG (© Susanne Koller)



Lamelles de store placées à angle droit

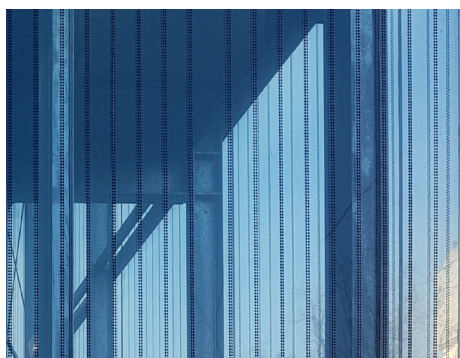
Les lamelles de store placées à angle droit empêchent efficacement les collisions d'oiseaux avec la vitre (© Roman Furrer).

Rideaux clairs, proches de la vitre

Des rideaux clairs et proches de la vitre peuvent légèrement réduire le risque de collisions, mais pas les éviter totalement. Car même avec les rideaux, des reflets sont visibles (© Hans Schmid).

Application de marquages de protection des oiseaux testés et validés

Les surfaces vitrées problématiques existantes peuvent être équipées de marquages anti-collisions testés et validés. Ces motifs lignés ou trames de points sont appliqués à l'aide de films sur la face extérieure de la vitre. Les découpes de films adhésifs ou les films imprimés sont achetés soit chez le fabricant, soit auprès d'une entreprise de publicité qui fabrique elle-même des marquages pour l'extérieur (données détaillées sur les solutions après construction, Rössler et al. 2022, p. 42-43).



Découpes de films adhésifs

Les marquages de protection peuvent être réalisés à l'aide d'un traceur de découpe. Les éléments du marquage sont appliqués sur l'extérieur de la vitre à l'aide d'un film support. Umweltbildungszentrum im Britzer Garten, Berlin (© Claudia Wegworth)

Films imprimés de protection des oiseaux

Des marquages testés, comme les doubles rangées de points verticales d'Eckelt 4Bird (en haut) ou les lignes horizontales (en bas), sont appliqués sur l'ensemble de la surface extérieure de la vitre. Applications: Universität für Bodenkultur Wien (© Ramona Cech), Terra Nova Campus, Entdeckerschule Chemnitz (© Sarah Krämer)

Marquage avec des bandes autocollantes

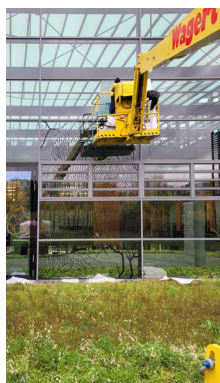
Sur les vitres très réfléchissantes, des reflets de buissons ou d'arbres donnent l'illusion d'une image réelle. Dans cet exemple, un marquage constitué de doubles bandes verticales a été réalisé avec le ruban adhésif ABC Bird Tape. Imkerschule Wien (© Wilfried Doppler)

Films spéciaux

Les films avec le marquage de protection des oiseaux «SEEN Elements» couvrent moins de 1% de la surface de la vitre et ne gênent donc que très peu la vision vers l'extérieur. Ils sont appliqués sur l'extérieur des vitres. Les points ont une apparence métallique réfléchissante à l'extérieur et noire à l'intérieur. Situation réfléchissante: Kantonsschule am Burggraben St. Gallen SG, (© Beatrixe Egger Indermaur), situation transparente: Bildungspark Dagmersellen LU (© Fabian Imboden)

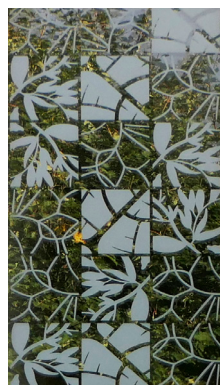
Application de marquages de protection des oiseaux non testés

Les surfaces vitrées problématiques peuvent aussi être équipées de marquages anti-collisions dont l'efficacité n'a pas été testée. Il est possible de concevoir soi-même de tels marquages ou de les acheter sous forme d'autocollants. La surface non couverte entre les différents éléments du marquage ne devrait pas excéder 10 cm, la taille de la paume d'une main. La couleur du marquage doit bien contraster avec l'arrière-plan. Une entreprise de publicité peut imprimer de tels marquages sur des films et les appliquer sur l'extérieur des vitres.



Marquage du bâtiment d'une haute école

Avec l'aide de collaborateurs et collaboratrices, cette façade vitrée a été équipée d'un marquage conçu par l'école. L'épaisseur des lignes et les distances entre les marquages respectent les directives de protection des oiseaux. Le marquage a été réalisé avec des films imprimés. Biologiegebäude der Technischen Universität Dresden (© Stefanie Wiedmer)



Marquage d'une école cantonale

En raison des reflets d'arbres, des collisions d'oiseaux se sont régulièrement produites sur les vitres de ce bâtiment scolaire. Les élèves de l'option « arts visuels » ont conçu un marquage des fenêtres répondant aux exigences d'une protection efficace contre les collisions. Kantonsschule Beromünster LU (© Roman Furrer)



Marquage d'une salle de sport

En raison de la protection solaire intégrée, les vitres de cette salle de sport sont très réfléchissantes. Elles ont donc été équipées de lignes de marquage et de différents symboles sportifs adaptés à la thématique. Turnhalle Lachen SZ (© Hans Schmid)



Marquage d'une cour de récréation

Les grandes surfaces vitrées des cours de récréation, des parois coupevent ou antibruit peuvent devenir des menaces pour les oiseaux en raison de leur transparence. À l'école primaire de Heerbrugg, la surface vitrée a été équipée d'un marquage spécial composé de soleils et de montagnes. Schulhaus Heerbrugg SG, (© Mario Bänziger)



Marquage d'un abri à vélos

En raison de leur transparence, les vitres verticales des abris à vélos peuvent provoquer des collisions d'oiseaux, surtout dans un environnement naturel. Dans cet exemple, les vitres dangereuses ont été équipées du sigle de l'institut de recherche Eawag (© Eawag).



Marquage de protection des oiseaux avec autocollants

Pour marquer de petites surfaces vitrées, on peut utiliser des autocollants, par exemple les autocollants de protection des oiseaux «ronds» et «carrés» de la Station ornithologique suisse. Ils sont appliqués individuellement sur les vitres, à une distance maximale d'une paume de main (© Martina Schybli).

Protection des oiseaux lors de nouvelles constructions

Lors de nouvelles constructions, il est important de tenir compte de la protection des oiseaux dès le début. Une bonne planification permet d'éviter de nombreuses menaces pour les oiseaux. Les points suivants sont tirés de la brochure « Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction » (Rössler et al. 2022).

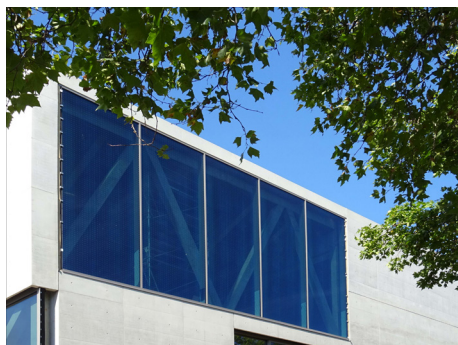
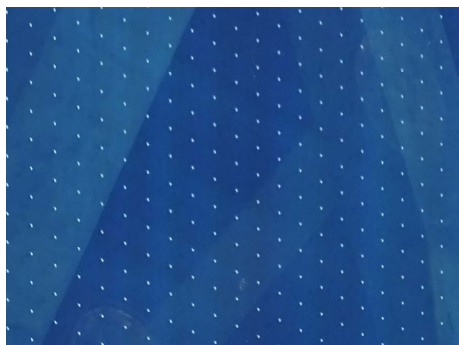
Éviter les surfaces vitrées problématiques :

- pas de parois transparentes isolées
- pas d'éléments en verre ou en métal fortement réfléchissants
- pas d'angles vitrés ou de grandes vitres se faisant face avec une vue traversante
- utilisation de verre translucide ou profilé, de briques de verre ou de matériaux opaques (p.ex. garde-corps en métal)
- utilisation de revêtements de façades fixes composés de lamelles, de treillis en bois ou de grillages métalliques

Marquer efficacement les surfaces vitrées :

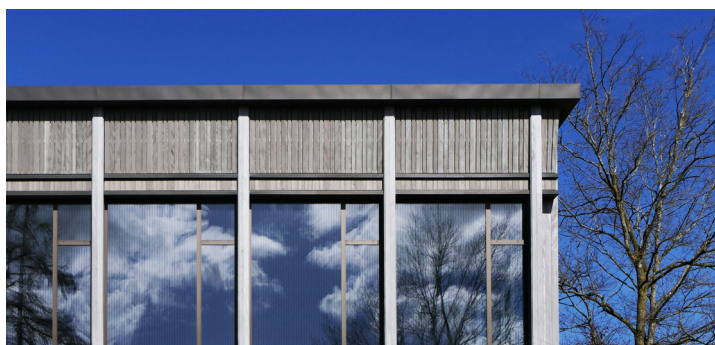
- utiliser des marquages de protection des oiseaux sur les surfaces vitrées problématiques
- le marquage doit s'étendre sur la totalité de la surface vitrée

Exemples de prise en compte de la protection des oiseaux lors de la construction



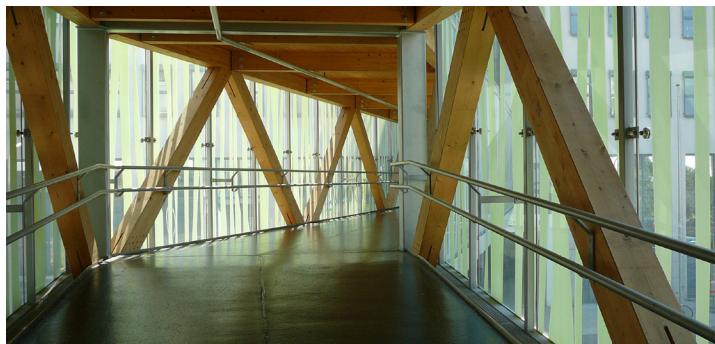
Marquage Saflex FlySafe 3D de l'école de Cologne

Pour les nouvelles constructions, la trame de points testée «SEEN Elements», déjà présentée sous « Films spéciaux », est intégrée dans le verre feuilleté de sécurité. Ce marquage, appelé «Saflex Fly-Safe 3D», couvre moins de 1 % de la surface et permet une vision quasi sans gêne à travers la vitre. Helios Schulen Köln (© Matthias Haller)



Marquage linéaire de la salle de sport de St. Erhard

Afin de garantir la protection des oiseaux le plus longtemps possible, il est judicieux d'apposer les marquages directement sur le verre pour les nouvelles constructions, par exemple par sérigraphie ou impression numérique. Ce marquage testé a été légèrement modifié (lignes discontinues). Turnhalle St. Erhard LU (© Hans Schmid)



Marquage d'une passerelle à Vienne

Si elles sont construites en verre, les passerelles (ou couloirs vitrés) entre deux bâtiments présentent souvent un risque élevé de collision en raison de la transparence. Dès la construction, les vitres de cette passerelle ont été sérigraphiées avec des lignes vertes et protègent ainsi les oiseaux. Universität für Bodenkultur Wien (© Wilfried Doppler)



Verre profilé de la salle de sport d'Ingolstadt

Le verre profilé permet à la lumière du jour de pénétrer dans le bâtiment sans que les pièces situées derrière ne soient visibles de l'extérieur. Il convient donc notamment bien aux salles de sport. Comme il n'y a pas de transparence ni de reflets notables, la protection des oiseaux est garantie. Gewerbehalle Berlin (© Klemens Steiof), Ballspielhalle Ingolstadt (© Simone Rosenberg)

Mesures inadéquates (à éviter)



Silhouettes de rapaces

Les silhouettes de rapaces, censées protéger les oiseaux des collisions, sont encore très répandues. Elles n'ont cependant pas d'effet dissuasif. Les oiseaux en vol ne perçoivent pas une telle silhouette comme un ennemi potentiel dont il faut se tenir à distance. Ils reconnaissent tout au plus la silhouette comme un obstacle stationnaire et percutent souvent la vitre juste à côté (© Roman Furrer).



Marquages UV

Les marquages UV, intégrés dans le verre ou appliqués ultérieurement sous forme d'autocollants, de films ou avec des stylos, ne protègent pas les oiseaux de manière fiable contre les collisions. Ils peuvent avoir un certain effet en plein soleil, mais avec une faible luminosité ou sur un fond peu éclairé, ils n'ont généralement aucun effet. C'est pourquoi nous déconseillons leur utilisation. Marquage UV avec des plumes d'oiseaux après une collision (© Eva Inderwildi, Klemens Steiof).

CONSEILS SPÉCIALISÉS

La Station ornithologique suisse fournit des conseils gratuits en Suisse pour éviter les collisions d'oiseaux avec le verre lors de nouvelles constructions, ainsi que pour l'équipement de bâtiments existants. Pour les nouvelles constructions, les plans des façades et des alentours sont nécessaires ; pour les bâtiments existants, des photos des vitres problématiques sont utiles.

Contact : glas@vogelwarte.ch

LITTÉRATURE ET SOURCES

Loss, S.R., Will, W., Loss, S.S., Marra, P.P. (2014): Bird-building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. *Condor* 116: 8-23.

LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten. (2017): Der mögliche Umfang von Vogelschlag an Glasflächen in Deutschland – eine Hochrechnung. *Berichte zum Vogelschutz* 53/54: 63-67.

Rössler, M., W. Doppler, R. Furrer, H. Haupt, H. Schmid, A. Schneider, K. Steiof & C. Wegworth (2022): Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction. 3^{ème} édition revue et corrigée. Station ornithologique suisse, Sempach.

https://vogelglas.vogelwarte.ch/downloads/files/broschueren/Glasbroschuere_2022_F.pdf

Constructions ménageant les oiseaux – Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics KBOB (2020).

https://vogelglas.vogelwarte.ch/downloads/files/merkblaetter/KBOB_Empfehlungen_F.pdf

PUBLICATIONS COMPLÉMENTAIRES

Collisions d'oiseaux contre les surfaces vitrées – marquages testés (en allemand)

Rössler, M., W. Doppler (2022): Merkblatt der Wiener Umweltschutzsachverständigen

https://vogelglas.vogelwarte.ch/downloads/files/merkblaetter/wua_vogelanprall_muster_2022.pdf

Feuille d'information oiseaux et vitres : éviter les collisions

Schmid H. (2016): Merkblatt der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und von Birdlife Schweiz

https://www.vogelwarte.ch/modx/assets/files/voegel/ratgeber/gefahren/MB_Voegel_und_Glas_F_2017.pdf

INFORMATIONS SUR LE THÈME DES COLLISIONS D'OISEAUX CONTRE LES VITRES

Aide à la décision lors de la découverte d'un oiseau blessé

<https://www.vogelwarte.ch/modx/fr/oiseaux/conseils/oiseau-trouve>

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

<https://wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/vogelanprall-an-glasflaechen>

<https://www.birdlife.ch/vitres>

<http://www.birdsandbuildings.de> (en allemand)

CONTACT

Schweizerische Vogelwarte | Seerose 1 | 6204 Sempach | T +41 41 462 97 00 | info@vogelwarte.ch | www.vogelwarte.ch

Station ornithologique suisse | Place Pestalozzi 11 | 1400 Yverdon-les-Bains | T +41 24 420 11 50 | info.yverdon@vogelwarte.ch