

ÉCRANS BRISE-ODEURS

ÉCRANS BRISE-ODEURS

ÉCRANS BRISE-ODEURS

ÉCRANS BRISE-ODEURS

Collaboration spéciale : André Vézina, ingénieur forestier, M. Sc.
Institut de technologie agroalimentaire (campus de La Pocatière)

Principe et description

Les écrans brise-odeurs, qui prennent en pratique la forme de **haies brise-vents**, réduisent les nuisances olfactives émanant des installations d'élevage. Ils opèrent de trois manières concomitantes :

- par brassage de l'air vicié et de l'air sain, avec pour effet la dilution du « panache odorant » ou la dispersion des concentrations d'aérosols (fig. 1);
- par captage mécanique des particules de poussière porteuses d'odeur;
- par biofiltrage ou absorption naturelle des gaz malodorants.

Pour être efficace, un écran doit conserver une densité élevée tout au long de l'année. On obtient cette densité en plantant différents végétaux (arbres et arbustes) disposés en une, deux ou trois rangées; au moins une rangée doit comporter des arbres à feuillage persistant comme le cèdre et l'épinette. Avec une double ou triple rangée, il est plus facile de renouveler l'écran sans perdre d'efficacité. En outre, il est plus aisément d'introduire une grande variété de végétaux. Au reste, la mise en place d'une rangée d'arbres à croissance rapide, comme des peupliers hybrides, permet d'obtenir des bénéfices estivaux en relativement peu de temps.

Les végétaux implantés sont protégés par un paillis plastique noir qui favorise leur reprise et leur bon développement, d'une part, en réduisant la compétition herbacée et, d'autre part, en préservant l'humidité du sol.

L'emplacement de l'écran est fonction des particularités physiques du site d'élevage considéré et des niveaux de la problématique des odeurs. Dans certains cas (fig. 2), l'écran ceinturera complètement les installations, mais ce n'est pas toujours possible ni nécessaire. Ainsi, la présence de fossés, de lignes de transmission (électricité, téléphone...) ou d'autres obstacles peut influer sur le choix de l'emplacement. On cherchera aussi à réduire au maximum la perte d'espace cultivable.

La hauteur conseillée de plantation des arbres est de 60 cm, et celle des arbustes de 30 cm. Certaines situations peuvent toutefois justifier l'emploi d'arbres de forte taille (2 m), avec un coût supérieur, bien entendu.

Performance et pertinence

Un écran bien aménagé permet de réduire, du quart ou du cinquième, l'ampleur ou l'envergure du panache odorant, qui voit décroître du tiers sa zone de contact avec le sol. De plus, à l'intérieur du panache, les odeurs sont diluées par un facteur de trois.

Figure 1

Représentation schématique de la turbulence dans le sillage d'un écran brise-odeur
(d'après Raine 1974, dans McNaughton 1988)

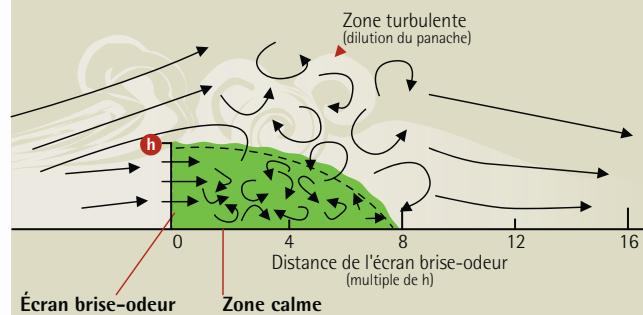
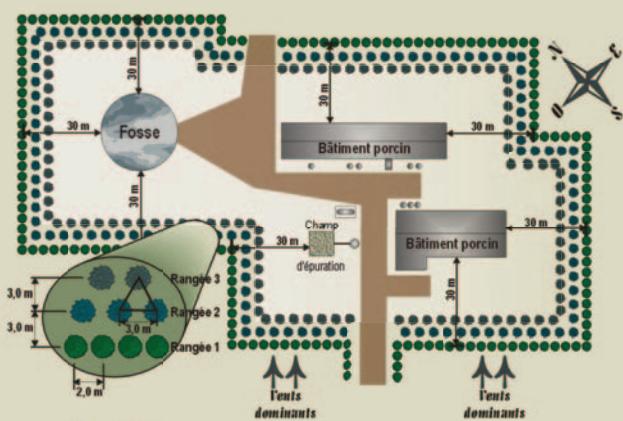


Figure 2

Exemple d'écran brise-odeur aménagé autour d'une porcherie

(concepteur : R. Lavoie [Institut de technologie agroalimentaire])



LÉGENDE DES RANGÉES D'ARBRES

- Rangée 1 : arbres à croissance rapide (mélèzes ou peupliers hybrides)
- Rangée 2 : arbres au feuillage persistant (épinettes ou cèdres)
- Rangée 3 : arbres au feuillage persistant (épinettes, cèdres ou pins)

Il faut compter environ dix ans avant que l'effet commence à se manifester. Cependant, certaines essences d'arbres à forte croissance procureront une efficacité estivale dans un délai de cinq ans.

Avantages connexes

- Diminution des frais de chauffage des bâtiments d'élevage pouvant atteindre 25 %.
- Abaissement éventuel du coût de déneigement autour des installations agricoles et dans leurs chemins de desserte.
- Protection des lieux d'élevage et des animaux de ferme contre les écarts excessifs de température :
 - production d'ombrage bénéfique au bien-être des animaux;
 - blocage des vents froids se traduisant par un gain de poids chez les animaux élevés en aire ouverte.
- Atténuation des bruits incommodants (équipements des bâtiments et voisinage) : le nombre de décibels causés par le trafic routier peut être réduit du tiers.
- Interception des poussières d'origine agricole allant jusqu'à 40 % de leur volume.
- Contribution favorable à la biodiversité végétale et animale.
- Réduction des gaz à effet de serre : on estime à 300 tonnes le carbone immobilisé par kilomètre d'écran sur une période de 40 ans.
- Valorisation/embellissement du paysage.

Précautions

- L'écran brise-odeur, mesuré au bord extérieur, doit idéalement se situer à environ 30 m des installations d'élevage, car il faut prévoir un espace suffisant pour permettre l'accumulation de neige qu'en-gendre la présence même de l'écran.
- L'écran doit dépasser linéairement de 30 à 60 m les installations génératrices d'odeurs gênantes, pour éviter que les vents ne le contournent et n'atteignent celles-ci.
- Dans le cas de bâtiments à ventilation naturelle (non mécanique), il est conseillé de laisser un espace de huit fois la hauteur de l'écran entre celui-ci et les bâtiments pour ne pas nuire à la circulation d'air.

Investissement

Le coût d'aménagement est d'environ 2 \$ par mètre de paillis plastique déroulé. Il comprend les frais de planification, de préparation du sol, de pose du paillis et de plantation, mais n'inclut pas le prix d'achat des végétaux. On peut se procurer gratuitement certaines espèces d'arbres auprès du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Les autres espèces d'arbres et les arbustes peuvent être achetés dans des pépinières privées au prix unitaire approximatif de 2 \$ (à racines nues, de la taille prescrite plus haut dans la section *Principe et description*).

Coût d'entretien

L'entretien de l'écran consiste dans :

- le fauchage des mauvaises herbes qui s'établissent en bordure du paillis,
- l'inspection phytosanitaire,
- le remplacement des arbres et arbustes morts,
- la taille (élagage ou émondage),
- la protection contre les rongeurs.

Ces activités entraînent des dépenses annuelles estimatives de 30 ¢ le mètre linéaire.

Photos 1 et 2

Exemples d'écrans brise-odeurs aménagés autour d'une porcherie



André Beaudet



Yves Perrault

Références

- CHOINIÈRE, Denis (2004). *L'influence des haies brise-vent naturelles [sic] sur les odeurs* (rapport final présenté au CDAQ). Saint-Hyacinthe (Québec) : Consumaj. 65 p.
- Consultable dans Internet à www.italp.qc.ca/briseevent/archive.htm
- TYNDALL, J et COLETTI, J. (2000). *Air Quality and Shelterbelts: Odor Mitigation and Livestock Production - A Literature Review* (Project No. 4124-4521-48-3209). Lincoln (Nebraska) : USDA National Agroforestry Center.
- VÉZINA, A. (2005). *Les haies brise-vent et la protection des bâtiments d'élevage* (notes de cours). La Pocatière (Québec) : Institut de technologie agricole. 53 p.
- Consultable dans Internet à www.italp.qc.ca/briseevent/archive.htm
- VÉZINA, A. (2004). *Des haies brise-vent autour des bâtiments d'élevage et des cours d'exercice*. La Pocatière (Québec) : Institut de technologie agricole. 10 p.

**Agriculture, Pêcheries
et Alimentation**

Québec



Avec la participation de :
• Institut de technologie
agroalimentaire