

Ambiance en hébergements de chevaux en Normandie

Auteur : **S. Guérin**, Chambre d'Agriculture du Calvados - Caen



© T. Leborgne, ifce

La Chambre d'agriculture du Calvados intervient depuis longtemps sur l'hébergement des animaux de toutes espèces. Nous aidons les porteurs de projet à faire leur choix sur leurs futurs investissements en matière de bâtiment. Même si les dimensions du logement et l'espèce diffèrent, il existe des règles communes de base sur le bien-être animal, le travail et la ventilation. Cependant, la question du logement du cheval adulte dans un box individuel est particulière, avec des préoccupations économiques et de production différentes des autres espèces.

Depuis quelques années, nous répondons à une demande de plus en plus forte du terrain sur le logement des équins avec la conception des installations qui se conclut en général par la demande de permis de construire. Nos réalisations sont souvent des écuries intérieures, donc les plus sensibles aux problèmes de ventilation.

La ventilation des bâtiments équins en Normandie est dans nombre de cas une ventilation dite naturelle, c'est-à-dire qu'il n'est pas fait appel à la mécanique (ventilateurs, extracteurs). En effet, les bâtiments fermés sont en général assez peu larges, ce qui permet de les ventiler simplement. Pour fonctionner correctement et avoir une bonne ventilation, un bâtiment bi-pente ne doit pas dépasser 20 m de largeur. Malgré tout, il y a des règles à respecter pour pouvoir régénérer l'air des écuries. La ventilation va contribuer à une bonne santé des animaux et du bâtiment, elle va permettre d'évacuer les gaz, la vapeur d'eau et l'air vicié.

En transformant la nourriture en énergie, les animaux vont dégager de la chaleur. Ils vont en dégager aussi par la respiration et la transpiration. Les gaz vont venir également du fumier.

Une bonne ambiance dans une écurie est une ambiance débarrassée de poussière et de gaz, avec un renouvellement régulier de l'air.

Pour ce type de ventilation, il doit y avoir une différence de température entre l'intérieur et l'extérieur. L'air froid entrant dans le bâtiment va se réchauffer et monter, avant d'être évacué par un faitage ouvert. Les entrées seront réparties sur les longs pans du bâtiment et l'ouverture au faitage sera sur la longueur de la toiture. Cette disposition permettra de faire entrer et sortir de l'air, sans courants d'air. Les ouvertures seront placées plutôt en partie haute des longs pans afin que l'air ne retombe pas immédiatement sur les chevaux. Dans ce cas, les ouvertures pourront être équipées de joues, mais il faut prendre garde à ne pas former de saillies pouvant blesser les chevaux.

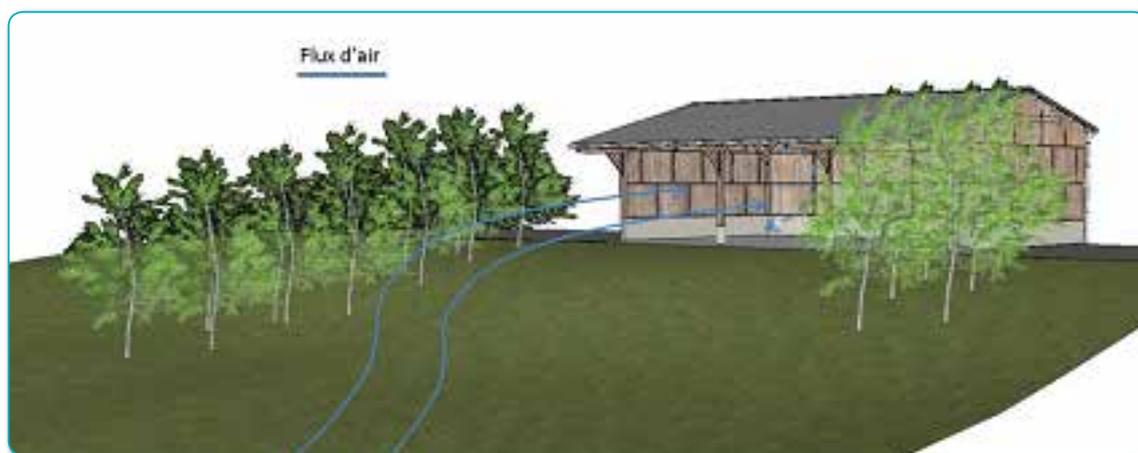
Les bâtiments mal ventilés sont reconnaissables rapidement. On peut y constater des traces de condensation sur les murs ou la charpente ou encore une odeur d'ammoniac.

En matière d'implantation et de principe généraux de ventilation, nous travaillons avec des travaux complets déjà anciens de l'Institut de l'Élevage et des Chambres d'agriculture.

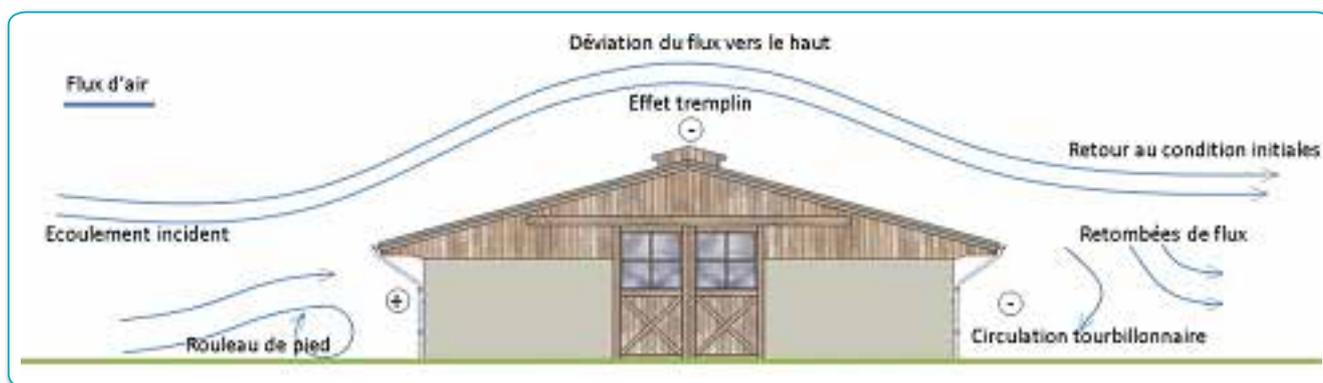
Les effets vents

Avant de s'intéresser à la ventilation propre du bâtiment, il convient de comprendre dans quel espace ce bâtiment est, ou va être, implanté. En effet, en fonction des éléments naturels et des obstacles du lieu, nous pouvons déterminer comment va fonctionner le bâtiment en matière de ventilation.

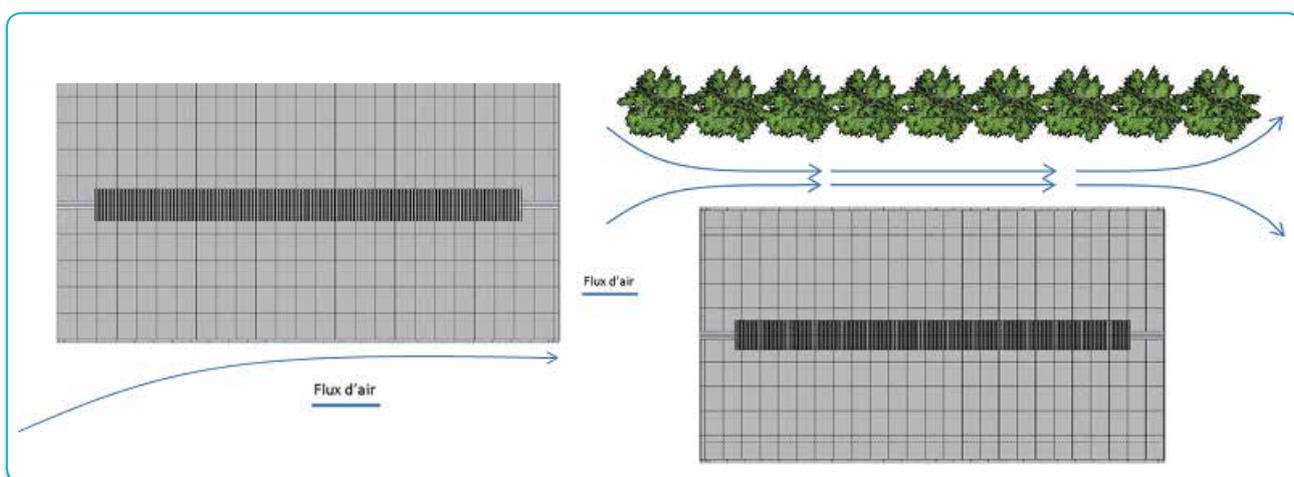
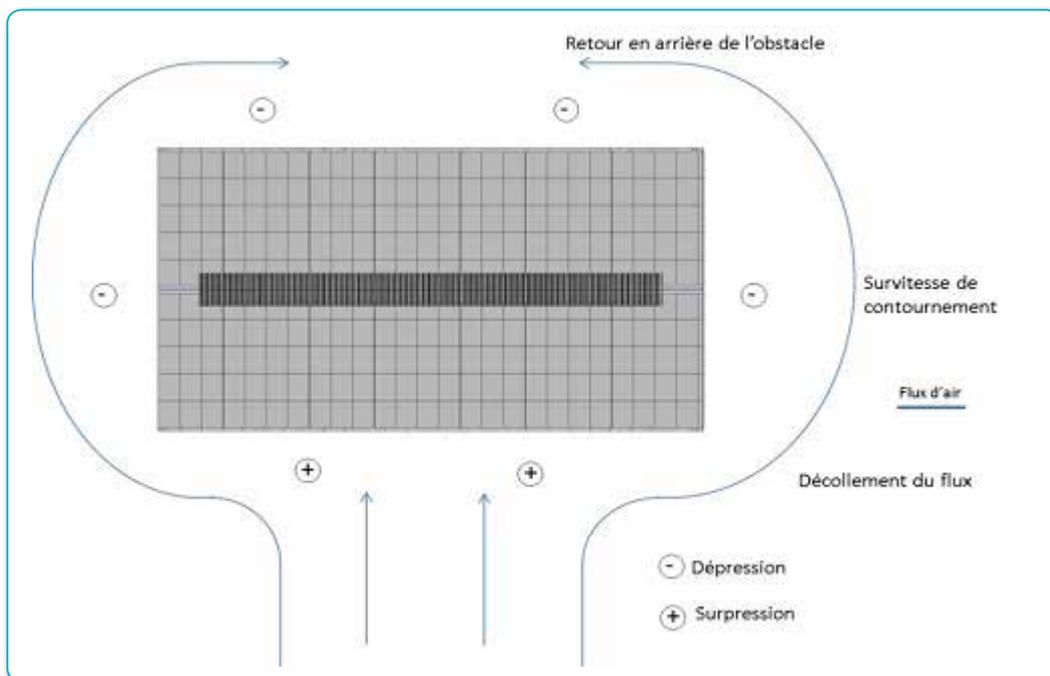
Il s'agit dans un premier temps de comprendre et de reconnaître les effets vents qui vont contribuer à ventiler le bâtiment. Dans la nature, il existe beaucoup d'effets vents ; les principaux sont présentés ci-après.



Sur ce schéma, nous pouvons comprendre comment va agir le vent avec un effet couloir qui va rebondir sur, ou dans, le bâtiment. Une telle implantation demandera d'avoir une protection naturelle en avant à une distance de 15 à 20 m.



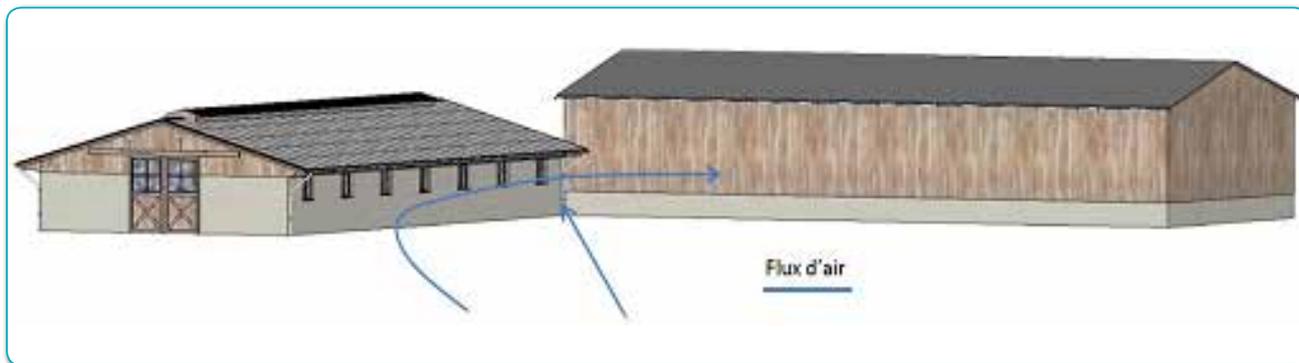
Ce schéma en coupe nous permet de comprendre l'ensemble des effets vents sur une construction, un mur ou une haie étanche. Il y a deux phénomènes importants à repérer : la suppression et la dépression. La suppression va nous permettre de faire entrer de l'air « neuf » dans le bâtiment et aspire l'air à l'opposé. Le schéma ci-après, « vue en plan » met en avant les effets vents sur un obstacle.



L'effet guide vient d'un mur ou une bâtisse. Il vient glisser le long d'une paroi. L'effet couloir peut être assimilé au courant d'air ; pour diminuer cet effet, il faut laisser une douzaine de mètres minimum entre les constructions et les éléments naturels.

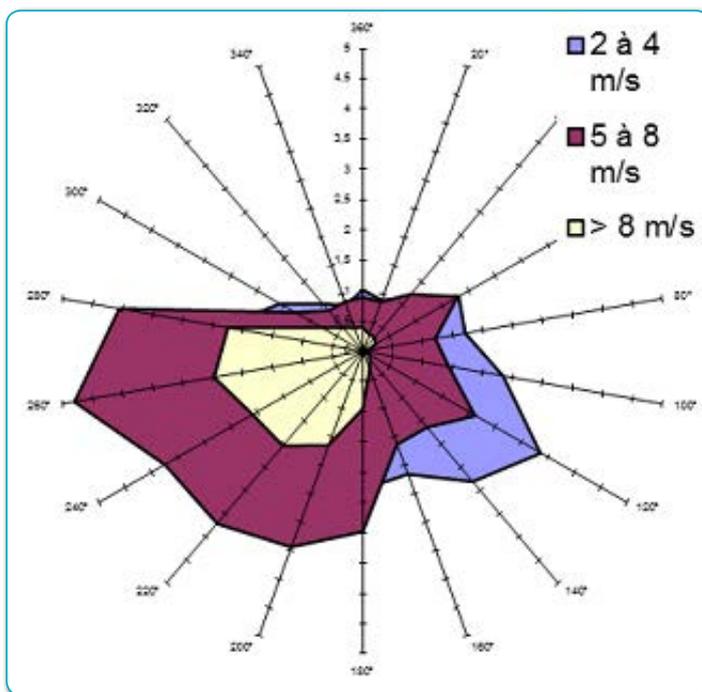


Sur ce schéma nous pouvons observer un effet vent qui vient souvent contrarier la ventilation dans les bâtiments. Nous retrouvons souvent ce type d'obstacle sur le terrain sous forme de talus ou de haies.



Sur ce schéma, nous pouvons observer le vent qui glisse sur la construction et qui empêchera la ventilation du second. Aussi, il convient d'éviter cette implantation la plupart du temps.

L'orientation du bâtiment est importante, nous orientons nos bâtiments le plus souvent au sud - sud-est, ce qui nous permet d'avoir un très bon ensoleillement hivernal. Cette exposition est aussi la moins exposée aux vents dominants.



Besoins physiologiques

	Minimum	Maximum
Température	5°	30°
Hygrométrie	40 %	70 %
Volume < 148 cm au garrot	20 m ³	27 m ³
Volume > 148 cm au garrot	27 m ³	40 m ³
Entrées d'air	Hiver 30 cm ²	Eté 90 cm ²
Sorties d'air	Hiver 12 cm ²	Eté 36 cm ²

Les besoins physiologiques des chevaux sont bien entendu à prendre en compte. La plage des températures est large mais il ne doit pas, ou peu, geler et il est important de savoir si les chevaux vont être logés en période estivale. Dans ce cas, il faudra éventuellement prévoir une isolation au moins en toiture. Par ailleurs, l'écurie peut être isolée mais cela ne dispense pas, au contraire, de la ventiler. Le taux d'humidité est important car, s'il est élevé, il risque d'altérer les propriétés isolantes de la robe du cheval et, s'il est très bas, il peut assécher les muqueuses nasales du cheval qui ne joueront plus leur rôle. Des volumes de bâtiment adéquats éviteront les variations brutales préjudiciables à la santé des chevaux. Dans les écuries intérieures, les volumes sont souvent importants, si le couloir central entre dans le calcul.

Les entrées d'air

Pour faire entrer de l'air sans courant d'air dans un box, une fenêtre peut être suffisante mais cela fait entrer de l'air à la hauteur des animaux. Il vaut mieux conserver ces ouvertures pour satisfaire la curiosité naturelle des chevaux et compléter les entrées d'air estival. Il est préférable, quand cela est possible, de réaliser des entrées d'air par un bardage à claire voie (planches de 15 cm espacées de 1,50 cm). Ce type de pose va réduire les vitesses et diffuser l'air sur l'ensemble du long pan sans faire de courant d'air. On choisira de placer ce dispositif au-dessus des animaux, c'est-à-dire à au moins 2,40 m de la litière. En revanche, le bardage bois, même s'il contribue à une meilleure insertion paysagère, doit être accompagné d'un système pour l'éclairage naturel du bâtiment. Le coefficient de surface sert à connaître la surface de bardage à mettre en œuvre.

Critère de choix	Bois	Tôle Perforée	Filet brise-vent
Coefficient multiplicateur de surface	7	7,3	1,29 à 2,15
Longévité	++	-	+
Résistance mécanique	++	+	-
Efficacité pour la ventilation	++	+	+
Protection contre la pluie	++	-	+
Luminosité	+	++	++
Résistance à l'empoussièrement	++	-	-
Insertion paysagère	++	-	+

Par exemple, pour un cheval dont les besoins hivernaux sont de 0,30 m², la largeur du box est de 3,50 m et le bardage choisi est du bois à claire voie. Nous cherchons à connaître la hauteur de bardage. Le calcul est le suivant :

Besoins hivernaux x coefficient multiplicateur de surface / la largeur du box soit :

$$0,3 \times 7 / 3,50 = 0,60 \text{ m de hauteur de bardage.}$$

Dans ce cas, le bardage doit être à 2,40 m du sol de litière ; le bâtiment sera de 3,00 m minimum sous gouttières.

Si nous utilisons un filet brise-vent dont nous connaissons le coefficient multiplicateur qui s'élève à 2,15, nous obtenons le calcul suivant :

$$0,3 \times 2,15 / 3,50 = 0,20 \text{ m de hauteur de bardage.}$$

Les sorties d'air

Les systèmes de sortie d'air aujourd'hui proposés sont principalement des faitages ouverts qui sont les systèmes les plus simples à mettre en œuvre. Toutefois, les lanterneaux sont bien plus intéressants car, en plus de laisser l'air chaud sortir, ils limitent les retombées d'air.

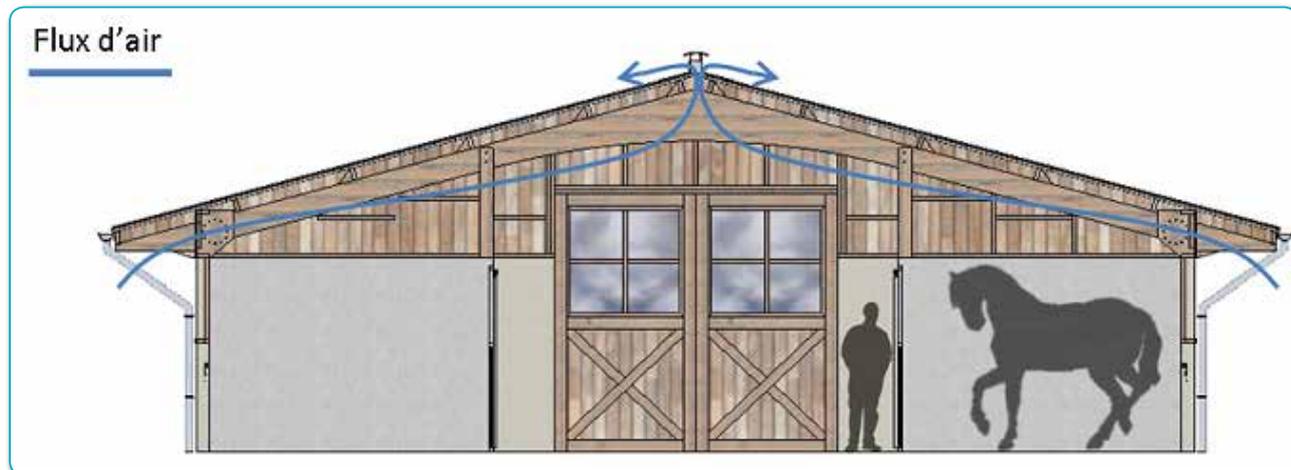
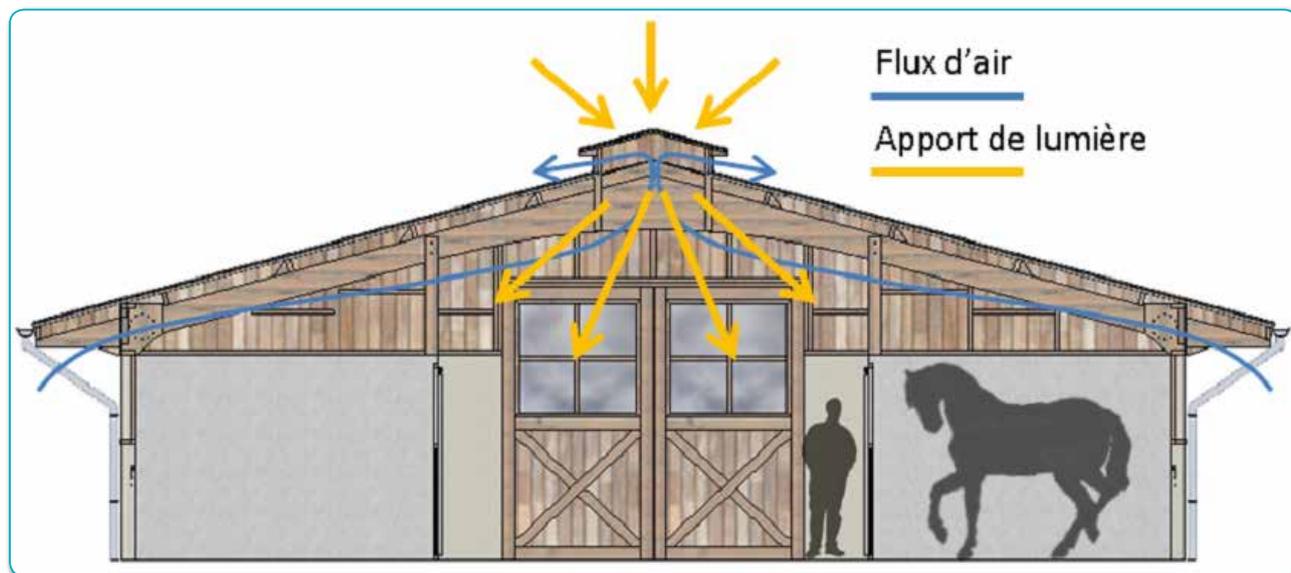
En outre, des constructeurs les proposent avec un élément de couverture translucide important qui est intéressant pour la lumière et évite, en matière d'insertion paysagère, l'effet patchwork des plaques de toiture.

Les cheminées sont plus délicates à mettre en œuvre ; elles seront réservées à l'aménagement de bâtiments existants à améliorer. Elles doivent dépasser de 50 cm le faitage. Une cheminée est efficace sur un rayon maximum de 7 mètres.

Nous n'avons pas non plus vérifié l'efficacité des clochetons.

La lumière naturelle

La lumière naturelle contribue aussi à une bonne ambiance dans l'écurie. Il y a beaucoup de bâtiments avec des plaques de toiture transparentes. C'est une solution économique qui est proposée par les constructeurs aux porteurs de projet. Cependant, les plaques en toiture favorisent les échanges brusques de température. Il convient donc d'installer un éclairage par toiture sur le couloir central et un bandeau translucide en long pan.



Conclusion

La construction d'une écurie constitue un moment important dans la vie d'un éleveur en raison des nombreux paramètres à prendre en compte, tels le logement du cheval bien sûr, mais aussi le travail de l'homme et l'économie. Un projet est souvent un compromis. Malgré tout, la ventilation doit être prise compte dès le début car les incidences en la matière commencent dès l'implantation du bâtiment.

Pour en savoir plus



Retrouvez «Ambiance en hébergement de chevaux en Normandie» sur vidéo :

<http://www.equivod.fr/conferences/equi-meeting-infrastructure-2014-ambia>