

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 124 (1998)
Heft: 12

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

sure reconnus et étalonnés [3]; ainsi, elles constituent une base pour le calcul de l'éclairage des tunnels et des passages inférieurs.

Economies

Les Forces Motrices valaisannes se sont livrées à des calculs pour le tunnel de Regrouillon, où a été posé un revêtement de céramique blanche, dont les valeurs de rémission sont à peu près comparables à celle de la qualité DLRS.

La luminance de la paroi du tunnel est supérieure à 9,0 cd/m². Le béton à surface diffuse faisant l'objet de ces lignes atteint une valeur comprise entre 11,0-12,0 cd/m². Cet ordre de grandeur permet de calculer des économies de quelque 100 000 francs par km de tunnel pour l'installation d'éclairage et

de 4000 francs par an pour la consommation d'énergie.

Conclusion

Les résultats de la série d'essais sont prometteurs, puisqu'ils correspondent *grosso modo* aux espoirs quant à la résistance mécanique, à la résistance au gel et au dégel, à la diffusion de chlorures, ainsi qu'aux valeurs de couleur, de réflexion et de luminosité. De tels éléments peuvent être produits rationnellement et en accord avec les exigences de qualité, grâce à une préfabrication industrielle; ils ne nécessitent aucun traitement ultérieur sous forme de couche de quelque forme que ce soit. Les résultats parlent d'eux-mêmes par un rapport coût/prestation pratiquement imbattable. Selon l'im-

portance des séries, de tels éléments peuvent être mis en œuvre sans grand problème comme coffrage perdu. D'autres caractéristiques ont été énumérées dans l'introduction au présent article.

Références

- [1] Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt: Prüfbericht Nr. 160210/2: «Bestimmung der Chlorid-Diffusion in Beton», Dübendorf 1996
- [2] Technische Forschungs- und Beratungsstelle der Schweizerischen Zementindustrie: Prüfbericht Nr. 958213.01: «Résistance au gel en présence de sel de déverglaçage», Nyon 1995
- [3] Eidgenössisches Amt für Messwesen: Prüfbericht Nr. 11.8-0750: «Glanzmessung an vier Schalungselementen für Tunnelwände», Wabern 1996

A lire: documents sur le génie génétique

Aliments transgéniques

Dans la perspective de la votation du 7 juin, le développement des organismes génétiquement modifiés (OGM) soulève actuellement des débats passionnés. Cette innovation ne pose pas seulement des questions d'ordre éthique, sanitaire, environnemental; elle pose avant tout la question de la liberté de choix qui est laissée au citoyen en ce qui concerne les formes de progrès. Et plus généralement, du dialogue démocratique dans une société médiatisée.

- La pression des enjeux économiques qui se cachent derrière les OGM n'a-t-elle pas tendance à étouffer le débat démocratique?
- Les scientifiques ont-ils encore l'indépendance d'opinion qui faisait leur crédibilité?
- Les OGM permettront-ils de diminuer les dégâts environnementaux dus à l'utilisation des intrants chimiques en agriculture, ou sont-ils un moyen de pousser davantage l'agriculture intensive et industrielle?
- Les opposants aux OGM sont-ils sincères quand ils font le parallèle avec le clonage ou le problème de la vache folle?

Autant de questions abordées dans ce dossier qui vise à stimuler un débat à la veille du scrutin sur l'Initiative populaire suisse pour la protection génétique.

Sous la direction de ROBERT-ALI BRAC DE LA PERRIÈRE et ARNAUD TROLLÉ: «aliments transgéniques: des craintes révélatrices – des scientifiques aux consommateurs, un débat citoyen autour de l'initiative populaire suisse pour la protection génétique», coll. dossier pour un débat, Editions Charles Léopold Mayer, & La librairie FPH, Paris, 1998 (tél. et fax: 0033/148 06 48 86)

Divers points de vue

- DANIEL AMMANN: «Génie génétique et production alimentaire», publication des médecins en faveur de l'environnement, Bâle, 1997, (tél. 061/322 49 49)
- COLLECTIF: «Génie génétique. Des chercheurs citoyens s'expriment», éd. Sang de la terre, Paris, 1998
- JACQUES NEIRYNCK et PHILIPPE GAY: «Tout savoir sur le génie génétique. La science nous met-elle en danger?» éd. Favre, Lausanne, 1998
- PIERRE DOUZOU: «La saga des gènes racontée aux jeunes», éd. Odile Jacob, Paris, 1996
- «Génie génétique et éthique, documentation sur la prise de position sur l'initiative pour la protection génétique», Commission nationale suisse justice et paix, 1997 (tél. 031/381 59 55)

La médecine vétérinaire à la recherche d'outils plus efficaces

Par Joachim Frey,
professeur à l'institut
de bactériologie
vétérinaire de
l'Université,
3012 Berne

Garante de la bonne santé des animaux, la médecine vétérinaire se doit de disposer d'outils de diagnostic et de prévention rapides et sûrs. La maladie animale est en outre susceptible d'exercer des effets considérables sur l'espèce humaine, notamment par le biais de la qualité des aliments carnés dont cette dernière se nourrit. Par ailleurs ces dernières années, les cas se multiplient de maladies véhiculées par des animaux et qui, bien qu'inoffensives pour eux, se révèlent néfastes pour l'homme.

Aux risques que représente la maladie animale s'ajoutent des considérations économiques. Entre 1996 et 1997, aux Pays-Bas, sept cent mille porcs sont décédés de la peste porcine, pour laquelle il n'existe pas encore de vaccin satisfaisant. La seule élimination des cadavres a posé des problèmes économiques et écologiques gigantesques, sans parler du manque à gagner des éleveurs.

Plus près de nous, la kératoconjunctivite contagieuse (cécité temporaire), se propage dans les troupeaux de chamois et de bouquetins, provoquant leur mort. L'Institut de bactériologie vétérinaire de l'Université de Berne a développé, en s'appuyant sur la génétique moléculaire, un outil de diagnostic efficace; il recherche aussi des solutions préventives à cette épizootie.

Conjunctivite mortelle chez les chamois

La kératoconjunctivite contagieuse, responsable de la mort de nombreux chamois et bouquetins dans les Préalpes bernoises et fri-bourgeoises ces derniers mois, est une maladie infectieuse, causée par un micro-organisme appelé *Mycoplasma conjunctivae*. Celui-ci aveugle les animaux, entraînant leur chute inévitable dans le terrain rocheux qui constitue leur habitat. Partie de bouquetins des Grisons, en 1997, la maladie atteint maintenant les chamois de nos régions. Et les épizooties semblent se répandre de plus en plus fortement, si bien qu'il devient urgent d'identifier les réservoirs de ces épidémies et de déterminer des stratégies pour les combattre.

Or le *Mycoplasma conjunctivae*, l'agent étiologique de la kératoconjunctivite, est un micro-organisme qui ne se laisse cultiver, selon les méthodes de diagnostic «classiques», qu'au prix de difficultés énormes et de délais considérables. De nouveaux procédés se devaient donc d'être explorés et l'Institut de bactériologie vétérinaire de l'Université de Berne a mis

sur pied, il y a trois ans, un programme cadre COST¹, dédié à la mycoplasmoses des ruminants. L'année passée, dans ce contexte européen, un projet a été déposé en collaboration avec l'Institut de pathologie vétérinaire de l'Université de Berne et l'Institut vétérinaire de l'Etat Suédois à Uppsala, afin de développer un test génétique, rapide et simple, pour la détection de *Mycoplasma conjunctivae*.

En se basant sur un segment caractéristique du chromosome de ce micro-organisme, puis en l'isolant et en le clonant, on peut déterminer la séquence d'acides nucléiques (les bases de l'information génétique) qui lui est propre. A partir de cette information génétique, les chercheurs ont développé une méthode d'amplification très rapide du segment chromosomique caractéristique de *Mycoplasma conjunctivae*. Cette méthode, appelée amplification en chaîne par polymérase (PCR, selon l'acronyme anglo-saxon), se

¹Programme européen, orienté vers la recherche fondamentale, dans différents domaines. Seize pays y participent.



Animal atteint de kératoconjunctivite
(Photo: Marco Giacometti,
Inst. de pathologie vétérinaire,
Université de Berne)

sert de l'enzyme responsable de la réplication du chromosome et, en moins d'une heure, à partir d'une (seule) copie du gène, amplifie une séquence spécifique au micro-organisme, à un taux qui permet sa visualisation en laboratoire (schéma 1).

Le test génétique ainsi mis au point réagit, en l'amplifiant, à la présence de l'ADN du micro-organisme recherché, sans nécessiter la manipulation de la bactérie entière. Il a été mis au point avant la nouvelle épidémie de kératoconjunctivite qui s'est déclarée cet hiver dans les Préalpes. Sur le terrain, l'intervention du garde-chasse a été grandement facilitée, puisqu'elle ne nécessitait pas d'instrumentation et que les prélèvements de liquide lacrymal ont été faits à l'aide d'écouvillons (coton-tiges) sur les animaux. Ainsi le diagnostic de *Mycoplasma conjunctivae* a été réalisé, quelques heures après l'arrivée des échantillons au laboratoire, ce qui a permis de confirmer prestement la cause de l'épizootie.

Mais la confirmation de la présence, chez l'animal malade, de la bactérie incriminée ne couvre