



L'œil sauvage présente

ANIMAL MACHINE



**Un documentaire 52'
de Bernard Bloch**

DIFFUSION

Le 18 juillet à 19h

Dans le cadre de l'estival « Empire des sciences »

Rediffusion le lundi 27 juillet 2015 à 14h40 et dans la nuit du jeudi 6 au vendredi 7 août 2015 à 00h30

Festivals de l'environnement et du Film scientifique de Bruxelles 2015

En association avec France 5

Coproduction CNRS Images avec la participation du CNC, de la Procirep Angoa



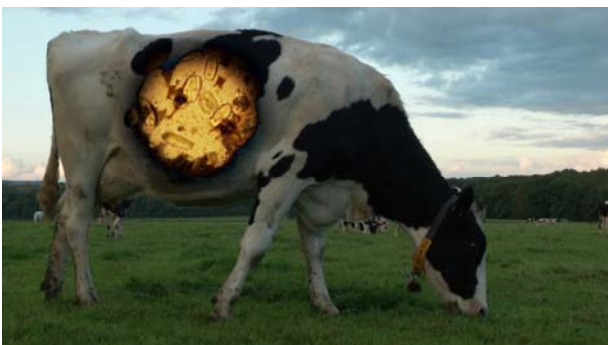
Animal Machine raconte l'histoire de la vache Holstein, surnommée « la pisseuse de lait », tant la zootechnie, la science de l'élevage, l'a rendue productive. En quelques décennies, son rendement laitier a été multiplié par quatre ! A travers son parcours, se raconte la transformation d'un élevage, devenu dans bon nombre de pays avancés, production industrielle.

Au plus profond de sa nature bovine, dans la plus petite cellule qui l'anime, le corps de cette vache n'en finit pas d'être étudié et amélioré par une science du vivant au service de la production animale. La Holstein fut l'une des premières à donner son corps à la science en étant mère inséminée, mère porteuse, mère génétiquement modifiée, mère clonée. Bon nombre de ces biotechniques sont devenues aujourd'hui une routine comme l'insémination artificielle, le sexage, le transfert d'embryon, la fécondation in vitro et même le clonage reproductif sans parler du robot de traite qui fait de l'éleveur un simple contrôleur de machine.

Aux États-Unis, initiateurs du modèle productiviste, en France, en Allemagne ou dans des pays émergents comme le Brésil, la transformation et l'exploitation du corps de la vache laitière se poursuivent. L'itinéraire du rendement de la Holstein, véritable traceur du vivant, nous amène à penser autrement le rapport entre la science et ses applications productives. Quelles sont les limites techniques, biologiques, écologiques et éthiques à l'exploitation industrielle du corps de ce bovin emblématique ?

Les mutations de la vache liées à la production interrogent notre monde en crise. La course au gigantisme de l'agro business, porteuse de désastres écologiques, face, par exemple, au système herbager promu par un éleveur breton contribue à alimenter le débat. Le documentaire « Animal Machine » questionne l'alliance entre science et industrie face à cette nécessité qu'il y a à « nourrir le monde ».

Avec l'historien Eric Baratay, le généticien Jacques Testard, les chercheurs de l'INRA, les chercheurs de la multinationale In Vitro Brazil, les éleveurs de France et du Brésil, le corps de l'emblématique noire et blanche est mis à la question.



Jacques Testard

Fiche technique

Durée : 52 mn

Format de diffusion : Beta num 16/9eme

Version : Française

Auteur - réalisateur : Bernard Bloch

Montage : Christian Girier

Image : Jacques Mora

Son : Etienne Chambolle, Emmanuelle Sabouraud

Animation : Pierre Jean Canac

Assistant de réalisation : Quentin Laurent

Producteur délégué : les productions de l'oeil sauvage - Frédéric Féraud

Bernard Bloch

Son long-métrage « De chair et de lait » (mention spéciale du Jury au Festival de Hong Kong, sélection Rotterdam, Vancouver, Montréal, Étonnants voyageurs, ...) sur le lien entre l'homme et la vache à travers le monde, lui a permis de concevoir ce documentaire scientifique.

Plus d'une trentaine de documentaires pour la télévision à son actif.

Sa filmographie débute en 1975 avec Fatima à propos du pèlerinage religieux au moment de la révolution des oeilletons, consacré par le Grand Prix d'Antenne 2. Tous ses films abordent des sujets de société sur différents thèmes : du sport - Napoli Corner sur Maradona au sommet de sa gloire (1987 – Canal Plus) ; Marie José Péric sans effort apparent (1993, Arte) au monde du travail : Managers encore un effort » (2000, Arte) ; Premier emploi à la Courneuve (2002, France 5) ; à la science : Cerveaux, morceaux choisis (1990, A2, Grand Prix du Festival international du Film Médical), Les travailleurs de la preuve (1997, Arte) ; Le dur désir de durer (2008, France 5, Prix Art CAID) ou encore aux films sur des artistes – Thierry Escaich au miroir de Bach (2006, Kto – FIPA), Marcel Ophüls parole et musique (2005, France 3).

Entretien avec le réalisateur Bernard Bloch

Pourquoi un documentaire scientifique sur les vaches ?

La critique du productivisme en matière d'élevage s'attarde trop souvent à dénoncer les aspects quantitatifs de la production aux conséquences environnementales et sanitaires désastreuses. Je pourrais considérer que c'est le petit bout de l'iceberg même si le constat est plus que nécessaire. On ignore trop souvent que la science a partie prenante avec la vache industrielle pour le meilleur et malheureusement aussi pour le pire. La Holstein, la vache noire et blanche, celle qui broute paisiblement l'herbe tendre sur nos packs de lait et habite nos imaginaires champêtres est la vedette de mon film. À la considérer comme un animal machine soudain notre regard change de point de vue...

La vache laitière a changé de statut le jour où la société a commencé à boire du lait et à manger du fromage. À la demande croissante des consommateurs les éleveurs y ont compris leur intérêt. L'animal transformé que nous connaissons aujourd'hui n'aurait jamais vu le jour sans l'aide de la zootechnie, cette science de l'élevage née au XIX^{ème} siècle. J'ai eu envie d'interroger les processus qui ont conduit à l'optimisation des fonctions biologiques de cet animal machine. Il s'agit d'expliquer de façon chronologique les enjeux d'une production animale qui deviendra intensive sur une grande échelle et à laquelle la science sera totalement associée. Ces enjeux pour les éleveurs étaient principalement focalisés sur la reproduction, la sélection et la nutrition. Trois axes toujours travaillés et questionnés aujourd'hui par les scientifiques. Le chemin fût tracé en particulier par l'États-Unis, initiateur de ce modèle rationnel des fermes usines que nous connaissons sur de nombreux continents. D'une sélection paysanne ancestrale on est passé en un peu moins d'un siècle à une sélection améliorée et maximalisée par la génétique grâce à l'insémination artificielle. Première grande révolution biotechnologique à haut rendement qui a mis rapidement hors jeu la monte naturelle des taureaux d'antan. Par la sélection on a obtenu une Holstein mauvaise mère, c'est à dire une vache capable de se séparer facilement de son veau, capable de vèler sans problème et de supporter l'élevage hors sol pour une production à flux tendu. L'arme fatale de cette sélection a été et reste, la semence d'excellence des taureaux. Ce précieux liquide permet l'intensification et la multiplication des descendances. Un éjaculat recueilli trois fois par semaine dans une taurellerie permet de confectionner 400 doses de sperme. Joko Béné, un spécimen hors de pair a vécu 17 ans et fécondé des millions de filles de part le monde avec sa semence congelée. Il est l'exemple type d'un marché devenu mondialisé. La Holstein est l'ouvrière du monde, morphologiquement elle a grossi et grandi à tel point qu'elle ne peut plus se suffire de l'herbe pour prospérer. Le maïs, le soja et autres concentrés sont ses aliments de base. Elle n'a plus rien à voir avec son ancêtre la frisonne hollandaise. En quelques décennies les zootechniciens sont parvenus à régler et à intensifier ses capacités qui, bien affutée aujourd'hui donne jusqu'à 13 000 litres de lait par an, soit 40 litres par jour. On la compare à une Formule 1, mais comme toutes les championnes trop sollicitées, elle s'est fragilisée, des risques de consanguinité apparaissent ainsi que des pertes de fertilité. À cela s'ajoutent dans ces dernières années une demande de flexibilité liée aux contraintes du marché avec le prix de la nourriture importée et la difficulté de s'adapter au réchauffement climatique. Le bolide qu'on a mené en survitesse doit trouver un second souffle qui passe peut être par son croisement avec d'autres races. Parallèlement à cette aventure, qui par bien des côtés, semble avoir aujourd'hui atteint son acmé, la science animale trouve d'autres solutions pour sélectionner et proposer d'autres animaux performants. Revenir à de la rusticité comme par exemple au Brésil en la croisant avec une race locale la Gir, un zébu habitué au climat tropical, chercher de l'excellence productive avec des méthodes de reproduction apparues dès les années 1970 comme le transfert embryonnaire. La maîtrise de la fécondation in vitro fut mise au point en France au sein de l'INRA par Jacques Testart d'abord sur les vaches avant de passer à la femme avec le premier bébé éprouvette Amandine. Cette réussite fût le signe d'un changement de paradigme centré sur la cellule germinale. L'exemple du

Brésil, premier producteur mondial de viande est à ce titre frappant. Ce pays émergent aspire à devenir le premier producteur de lait. Parmi le Top Ten des grands propriétaires terriens le transfert embryonnaire devient une routine. Après un prélèvement des ovocytes sur seulement cinq vaches d'excellences l'insémination en éprouvette se passe en laboratoire avec le meilleur sperme du marché international et permet de « cultiver » des embryons sur une grande échelle. Ceux-ci sont ensuite transplantés dans plus de 1500 mères porteuses. Si à cela le producteur ajoute le sexage, c'est à dire la possibilité de trier les spermatozoïdes pour orienter le sexe désiré, alors s'ouvre la possibilité de maîtriser toute la chaîne de la reproduction en qualité et performance.

Mais quelle est selon vous, l'implication la plus marquante de cette science animale dans la production ?

Il faut considérer que le grand bond dans la production industrielle est à mettre au crédit de la découverte de l'ADN qui a permis le séquençage du génome du bovin en 2006, mais les années 1980-1990 se produisent un véritable tournant dans la production bovine avec l'avènement des technosciences, l'alliance de la production animale, de l'industrie et de la science. Le bon est considérable. Les manipulations des mécanismes cellulaires sont possibles grâce à un large éventail de disciplines biologiques qui se mobilisent pour affiner l'adéquation entre les besoins physiologiques des animaux domestiques et les performances que l'on attend d'eux. Les disciplines comme l'embryologie, la microbiologie du rumen, la physiologie de la reproduction deviennent tout à coup l'argument de la transformation du corps productif de l'animal. Sélection et reproduction vont s'en trouver bouleversées. Même si le clonage reste aléatoire et peu rentable des pays comme les États-Unis, le Brésil l'utilisent pour les animaux d'exception, à fort potentiel financier. Une dose de semence du célèbre taureau Samson au Brésil vaut 1000 dollars, alors que le clone a coûté 30 000 dollars, faites le calcul sachant qu'un éjaculat de sperme contient 400 doses et qu'on peut en vendre des milliers de part le monde... On peut aussi parler de la transgénèse, la possibilité d'introduire des gènes nouveaux dans le génome d'une vache. On est par exemple aujourd'hui capable de créer des vaches sans cornes. On sait que dans l'élevage intensif les cornes blessent les congénères et sont un obstacle à la fluidité de circulation dans le robot intégral de traite. Cependant le fait le plus marquant dans ce qu'on appelle le progrès génétique, c'est la génomique. On peut considérer cet avènement comme une deuxième révolution dans la production animale. Il s'agit d'une prédiction des rendements animaliers grâce à ces fameux algorithmes, comparable dans la méthode à ceux utilisés par Google, Amazon et consort. À partir d'un prélèvement ADN, les techniciens mettent sa donnée individuelle en lien avec les données d'un Big Data, en l'occurrence pour les vaches le Herd Book. Ce livre des généalogies existe depuis de nombreuses décennies. Ce catalogue a quantifié et qualifié des millions de générations bovines, un vrai recueil d'informations sur les rendements. Ainsi, la génomique est capable de prédire de nouveaux critères de productivité. Ces transformations sont en passe de rentrer dans les nouveaux processus de production. Pour Jacques Testart qui apparaît plusieurs fois dans mon film comme l'élément questionnant de cette science animale, la génétique reste loin d'être comprise et dominée : « *la génomique est une innovation pour être plus efficace, mais certainement pas capable de nous faire comprendre réellement les mécanismes du vivant.* » « *Science sans conscience n'est que ruine de l'âme* » comme le disait Rabelais, est toujours une maxime d'actualité qui interroge la responsabilité du scientifique.

Votre film condamne-t-il la zootechnie ?

Il ne faut pas parler de condamnation, mais plutôt d'interrogation. J'espère que l'on peut aisément comprendre la nécessité d'une réflexion sur le productivisme et la croissance. Les concentrations qui se

produisent dans le milieu bovin comme dans l'économie en général sont les signes d'une recomposition des marchés qui entraînent des modifications profondes dans les manières de produire. Je rappelle que la zootechnie est la science appliquée à l'animal et partie prenante de toutes ces évolutions. Cette tendance se fait jour surtout dans les pays émergents Brésil, Inde, Chine et cela à de quoi nous inquiéter pour l'avenir de notre planète. En dehors des catastrophes environnementales, quelles soient locales comme la gestion du lisier qui pollue les eaux, ou globales avec la participation de l'élevage industriel au réchauffement climatique en raison de ces fortes émanations de méthane, cette zootechnie ne s'interroge pas assez sur les conséquences d'un mode de fonctionnement qui conduit aux concentrations des grands groupes et à la stratégie lowcost. Je m'explique les grands groupes écrasent la concurrence en baissant les prix, puis dans un deuxième temps lorsqu'on a marginalisé les rivaux on devient les maîtres du marché pour imposer ses prix et pire ses manières de produire. La conséquence, c'est l'uniformisation des modes de production, de consommation et la mise à la casse de la diversité de l'offre. Les échanges économiques ne profitent en aucune manière au consommateur. Je ne veux pas paraître passéiste en préconisant un retour à l'élevage ancestral, mais force est de constater qu'en l'espace de quelques décennies le métier d'éleveur est devenu celui de producteur pour devenir aujourd'hui celui de contrôleur, un aboutissement qui éloigne l'homme de son rapport au vivant. Quand on voit l'emprise des machines sur le corps animal et la puissance de décision des boîtes noires qui les dirigent on a de quoi s'inquiéter. Georges Orwell avait décrit ce monde. Il est en passe d'être le notre aujourd'hui, en tout cas il l'est dans le monde de la production animale. Une anticipation peut être de notre monde à venir. Dans l'innovation il y a cette notion de créativité dont il faudrait se soucier, pas dans l'absence du corps de la vache, mais dans sa présence et sa proximité. « *L'asservissement du monde animal a créé les modèles de l'asservissement de l'homme par l'homme* » dit E. Morin. Le robot en est la parfaite illustration. Voilà des machines qui ont exclu le partage avec l'animal. Quand on parle d'élevage industriel il y a pour moi une contradiction dans les termes.

Il y a dans votre film une critique implicite du productivisme. Mais alors quelle peut être l'alternative ?

Dans *Animal Machine*, l'exemple de Jean-Yves Penn et de sa femme Babette est là pour interroger une autre voie d'équilibre et de mesure. De respect de l'animal, de la biodiversité et par là même d'ouvrir à une réflexion sur de nouvelles méthodes qui mettent l'humain, le travail, la rentabilité au cœur d'un processus bien loin du productivisme que la zootechnie a trop tendance à promouvoir. Productivité, croissance sont les maîtres mots de l'économie libérale... Mais qui pense et essaye de faire autrement ? L'élevage, l'agriculture pratiqués autrement que sur des modes intensifs, toxiques et destructeurs sont là pour tirer le signal d'alarme d'un monde qui a tendance à marcher sur la tête. La fin de mon film pose cette question.

Mais il faut bien nourrir le monde ?

Votre question est incomplète car il faut se poser en même temps la question du comment y arriver et du pourquoi y arriver. Cette nécessité de nourrir le monde doit être avant tout solidaire et respectueuse des populations que l'on veut aider. La science animale devrait participer à cette réflexion en élargissant sa responsabilité aux données sociétales. Quand les pays les plus riches se réunissent pour décider d'aider le tiers monde, on ne peut s'empêcher d'y voir l'expression d'un altruisme calculé où le profit pour le profit est la règle. Pour le dire plus crûment l'aide du G8 n'est qu'une manière de créer une dépendance économique. La pensée de Confucius est toujours d'une pertinente actualité, « *quand un homme a faim, mieux vaut lui apprendre à pêcher que de lui donner un poisson* ». Alors que peut apporter la science aux populations les plus démunies, celles qui sont au bord de la catastrophe

humanitaire à cause des guerres mais aussi du réchauffement climatique. Progrès et innovations technologiques sont-ils au rendez-vous de ces grands défis du développement ? Je citerai l'exemple dans mon film de Jacques Testart qui parle du savoir acquis des paysans qui n'a pas été compris par la science : *« C'est des chercheurs du CIRAD, un organisme de recherche qui travaille beaucoup en Afrique qui avait conservé des graines de mil au Burkina Fasso dans les années 80. C'est un pays où la sécheresse avance très très vite. Donc ils ont gardé ces graines dans de bonnes conditions et c'est des graines que les paysans sélectionnent à chaque fois sur leur récolte... ils en gardent 10% pour ressemer... et donc ça faisait parti de celles-là, c'étaient des bonnes graines. Et ils ont fait ressemer ces graines au début des années 2000 donc plus de 20 ans après. Et ça poussait pas ! Non pas parce qu'on les avait mal conservées, mais parce que le climat avait changé entre temps et que la graine s'adapte tous les ans ... les plantes et les bêtes c'est pareil, mais les plantes ça va plus vite, elles génèrent beaucoup plus de variétés. Donc quand les paysans ramassent les beaux épis de mil, de blé ... ils prennent les plus beaux épis... ils se disent que cette plante est plus forte que les autres donc qu'elle a des qualités comme s'ils avaient fait de la génétique, mais ils parlent pas d'ADN... et ils gardent ces graines là car tous les ans ces graines ont modifiées. Le génome se modifie tous les ans... c'est pas un truc inerte comme celui qu'on veut faire avec des vaches stéréotypées, voire clonées. Pour le compte, c'est le truc le plus dangereux! »*

Cette compréhension du vivant dans son évolution, nous force à comprendre la science dans la mesure et l'équilibre Voilà, à mes yeux, l'exemple parlant d'une zootechnie qui passe à coté de son objet d'étude. La nécessité d'une collaboration et d'un échange avec les savoirs de terrain est la garantie d'une bonne réflexion scientifique dans cette nécessité de ce qu'on appelle « nourrir le monde ».

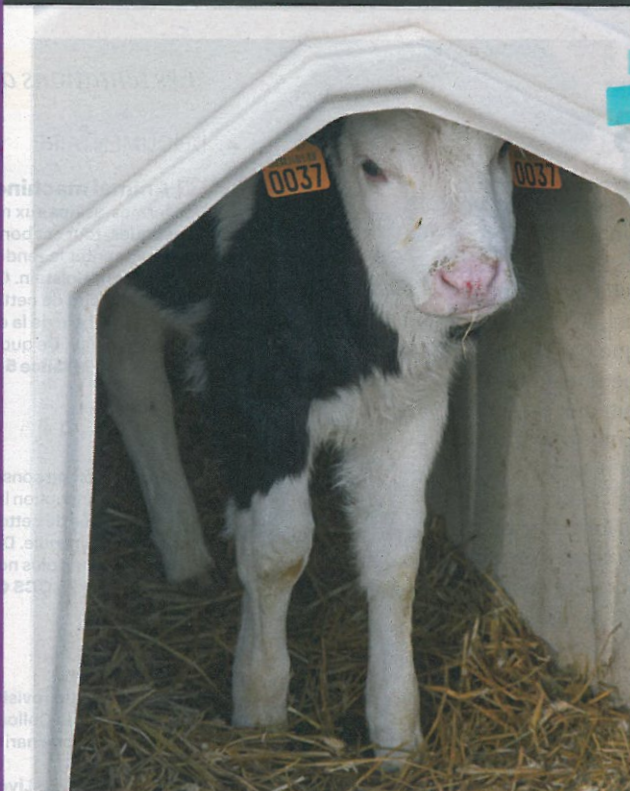
La vache est elle le miroir de l'homme ?

Si l'on considère qu'un miroir c'est fait pour « réfléchir », je dirais que la vache nous fait réfléchir à notre humaine condition. Elle a bien entendu une puissance métaphorique. Je ne pouvais pas soupçonner avec autant de force et d'écho la portée symbolique de cet animal. Je le dis d'autant plus aisément que j'étais loin des vaches, il y a quelques années. Dans mon précédent film, « De chair et de lait », un long métrage documentaire » qui je l'espère sortira dans les salles à cette prochaine rentrée, je pose en préliminaire de mon film cette citation du philosophe Walter Benjamin : *« on ne se lassera pas d'épier dans les bêtes ce que nous avons oublié »*. Ce qu'il y a de navrant avec les hommes c'est cette propension à l'oubli. La vache est un animal docile, intelligent qui a toujours collaboré avec les hommes et sa présence symbolique est une preuve que nous avons besoin d'elle mais pas à n'importe quel prix... J'ajouterai que grâce à elle, j'ai pu inverser cette fâcheuse tendance qu'on les hommes de toujours vouloir parler d'eux mêmes. Et surtout en me faisant le narrateur du monde des vaches j'ai le sentiment d'être rentré en politique autrement, d'autant qu'il s'agit de la Holstein cette ouvrière mondialisée. La vache est une belle métaphore de la marche du monde.

Science

Prod: L'œil Sauvage

SAMEDI



« On connaît la valeur d'un pays à la façon dont il traite ses animaux » (Gandhi).

19.00 France 5 Documentaire

Animal machine

| Documentaire de Bernard Bloch (France, 2015) | 55 mn. Inédit.
Le grand public découvrait l'an passé la « ferme des mille vaches », un complexe high-tech implanté dans la Somme, permettant de traire chaque heure trois cents bêtes, qui ne verraient jamais la couleur d'un brin d'herbe. Le prototype français des fermes-usines fleurissant déjà aux Etats-Unis ou en Allemagne. Avec l'élevage intensif, les bovins sont devenus des machines à lait dopées aux hormones, gavées aux OGM et logées dans des cages à poules. Encore fallait-il rappeler comment, depuis l'avènement du capitalisme industriel, la zootechnie a transformé le corps de la vache pour la rendre plus « productive ». C'est l'objet de ce documentaire retraçant l'histoire du premier spécimen ayant donné son corps à la science : la holstein, surnommée « pisseuse de lait ».

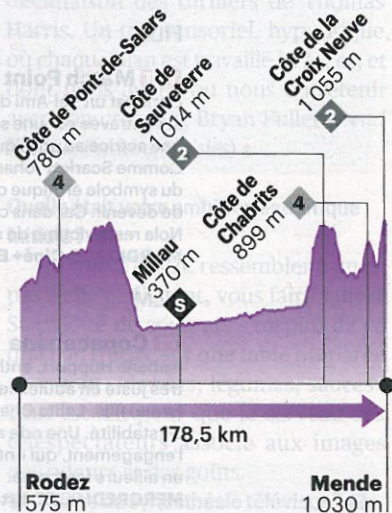
En fil rouge, les analyses de Jacques Testart, l'un des papas scientifiques du premier bébé-éprouvette français, qui a également participé à des tests sur l'embryon de la holstein, permettent de cerner les enjeux éthiques. Le biologiste, connu pour sa prudence en matière de tri et modification génétiques, critique la sélection génomique et, grâce à son expertise, évite à l'auteur du film de tomber dans le militantisme basique. Bernard Bloch balade ensuite sa caméra au Brésil, où le clonage de « taureaux d'excellence » doit engendrer des lignées de vaches hyperproductives. Au détriment des règles éthiques, écologiques et agricoles. — **Yohav Oremiatzki**

1 Science de l'élevage et de la reproduction permettant d'améliorer le rendement des animaux domestiques.
Rediffusion : 27/7 à 14h40.

13.50 France 3
14.55 France 2

Tour de France

| En direct | 14^e étape: Rodez-Mende (178,5 km). Le viaduc de Millau est tout de même bien pratique pour enjamber la sous-préfecture de l'Aveyron, non? Hélas pour les coureurs, ils passeront... dessous. Puis ils affronteront la côte de Sauveterre et, surtout, la côte de la Croix Neuve, bien connue pour cette singularité fort cocasse : elle réserve 3 kilomètres à plus de 10% de dénivelé... — **M.Be.**



Catégorie des cols Sprint
Hors catégorie HC 1 2 3 4 S

22.00 LCP-Public Sénat Doc

Cherche zone blanche désespérément

| Documentaire de Marc Khanne (France, 2013) | 60 mn. Rediffusion.
Leurs ennemis : le téléphone portable, le WiFi, les antennes relais. Electrohypersensibles, ils vivent la proximité des ondes électromagnétiques comme une souffrance. Pour y couper, certains vont jusqu'à se réfugier dans le coffre de leur voiture, une caravane en pleine forêt, voire une grotte froide et humide, mais loin du réseau 4G...

Pendant trois ans, Marc Khanne s'est penché sur le phénomène, émergent et méconnu, de ces individus malades des ondes. Empathique, son film invite à considérer avec le plus grand sérieux les témoignages de ces hommes et de ces femmes qui s'estiment victimes d'une nouvelle forme de pollu-

tion environnementale, égrenant la litanie infernale de leurs symptômes (maux de tête violents, insomnies, fatigue intense...). Leur espoir : la création de « zones blanches », où ils pourraient vivre loin de l'intense bain d'ondes de la vie moderne.

Mais, souligne le documentaire, face aux doléances des électrosensibles, les discours des pouvoirs publics et du monde médical oscillent entre incrédulité et dénégation, écartant toute nocivité des rayonnements électromagnétiques. Pourtant, rappelle le lanceur d'alerte Pierre Le Ruz, la technologie du téléphone portable est voisine de celle du radar militaire, dont de nombreuses études ont montré, depuis cinquante ans, les effets délétères. De quoi inciter à entendre vraiment les victimes de cette pollution invisible. — **Virginie Félix**
Rediffusions : 19/7 à 18h, 20/7 à 17h15, 25/7 à 15h15, 26/7 à 10h, 28/7 à 10h30.

20.35 France 5 Magazine

Echappées belles

Sologne, un concentré d'émotions
| Présenté par Jérôme Pitorin (France, 2015) | 90 mn. Inédit.

Ça s'appelle se mettre au vert. Dans ce numéro d'*Echappées belles*, Jérôme Pitorin se réfugie quelque part entre Blois et Vierzon, dans une forêt silencieuse où l'on croise un châtelain à la retraite ou un chasseur égaré. Pour combler ses journées (et son reportage), l'animateur déguste

des rillettes de carpe et s'intéresse poliment à tout ce qu'on lui propose : l'élevage d'escargots, les chênes pédonculés, la taxidermie, les trompes de chasse...

Il filme aussi l'arrivée d'un lamantin au zoo de Beauval et parvient à entendre un cerf qui brame pas loin du château de Chambord. Bref, une expérience de contemplation radicale sur les bords de la Loire, entrecoupée aux deux tiers par un reportage chez les Quechuas d'Equateur. Pour amateurs de solitude champêtre. — **Erwan Desplanques**