

LES ORIGINES DE LA POMME

“ou le jardin d’Eden retrouvé”



Le Kazakhstan, terre de l’origine de certaines espèces

*Un documentaire de Catherine Peix
Produit par Kri-Kor Films/Seppia
Arte France 3*



A quoi ressemblait le monde avant sa domestication ? Peut-on encore découvrir une nature sauvage et quels enseignements peut-on tirer pour l'avenir de la planète ?

Dans les confins de l'Asie Centrale, sur les pentes du Tian Shan - « les montagnes célestes » - et jusqu'à 2400 m d'altitude parfois, poussent des forêts de pommiers sauvages, uniques au monde: les *Malus sieversii*. Ce patrimoine extraordinaire qui s'étend le long de la frontière sud-ouest du Kazakhstan, en bordure de la Chine et du Kirghizstan, constitue une réserve essentielle pour la biodiversité alors même que le « tout industriel » fait dangereusement diminuer le nombre et la variété des espèces vivantes, dont certaines disparaissent de façon irrémédiable.

En effet, la pomme, entrée dans nos habitudes alimentaires comme un mets courant, s'en trouve paradoxalement, fragilisée. **Sa culture repose désormais sur une sélection intensive et sur l'utilisation de pesticides** sans lesquels elle n'a plus les défenses nécessaires pour vivre ; on ne cultive plus aujourd'hui que quelques dizaines de variétés de pommes cultivées, contre plus de 2000 au siècle précédent*. Ces forêts de *Malus sieversii* présents à l'état sauvage, **n'offrent-elles pas la possibilité d'une alternative à la culture industrielle des pommes ?**

*Michel Chauvet et Louis Olivier, LA Biodiversité, enjeu planétaire - préserver notre patrimoine génétique, Édition



LE FILM

La lutte extraordinaire d'un scientifique kazakh pour préserver, au péril de sa vie, la pomme *Malus sieversii* et ses forêts originelles ...

Car *Malus sieversii* est une espèce à part, un réel « fossile vivant », qui pousse à l'état sauvage dans la forêt du Tian Shan, et tout autour d'Almaty (le nom kazakh de l'ancienne capitale ne signifie-t-il pas littéralement, « là où il y a des pommes »?). Comestible et délicieuse, dans des formes et des couleurs variées, sans que la main de l'homme n'ait eu à la sélectionner, à la croiser, à la parfaire, autrement dit, sans la cultiver : il s'agit d'un véritable « miracle ».

Le professeur Aymak Djangaliev a consacré toute sa vie à l'étude et à la protection des pommiers « *Malus sieversii* » du Kazakhstan, convaincu d'avoir trouvé, dans ces arbres, l'origine de la pomme cultivée. Mais ce n'est qu'à la chute du mur de Berlin, au terme d'un parcours semé d'embûches, que ses intuitions peuvent être enfin confirmées. Les travaux de deux scientifiques américains, Herb Aldwinckle, généticien, et Phil Forsline, agronome, menés dans les années 1990, apportent la preuve de ce qu'avait observé Aymak Djangaliev : **les pommes des montagnes kazakhes présentent une extraordinaire résistance aux maladies et aux insectes ainsi qu'une adaptation à des conditions climatiques et environnementales extrêmes.**

Par la suite, le généticien **Barrie Juniper découvre, grâce à un travail de datation génétique, que *Malus sieversii* est bien l'ancêtre de nos pommes cultivées, les *Malus Domestica***, (telle la pomme *Aport* du Kazakhstan, ou bien la *Golden*, la *Fuji* ou la *Gala*, présentes dans le monde entier aujourd'hui).



Le documentaire « Les origines de la pomme », pour comprendre ce phénomène jusqu'alors inconnu du grand public et de la communauté scientifique.

Retraçant aussi bien l'histoire des origines de cette pomme que la vie de ceux qui ont lutté pour la faire connaître et la préserver sous le régime de Staline, **la « route de la pomme » nous conduit d'Almaty à Saint Petersburg, d'Oxford à Cornell, de Dresde à Angers, à la rencontre des chercheurs et de leurs travaux.**

Au cœur des préoccupations écologiques d'aujourd'hui, le documentaire de Catherine Peix présente le contexte géographique et historique dans lequel s'inscrit la découverte de *Malus sieversii*, ainsi que les enjeux politiques et scientifiques de cette découverte.

Par l'utilisation de documents d'archives, de cartes et d'animation de cartes, mais aussi de technologies innovantes - un tournage en haute définition (HDCAM, Canon 5D...), des animations en 3D et des dessins animés, de la photographie macro - le spectateur est placé au cœur de l'enquête.





*Les spécimens sauvages du
professeur Djangalief*





Les personnages du film

**Aymak DJANGALIEV
(1913-2009)**

Aymak Djangaliev est un académicien, agronome et généticien kazakh. Né dans l'Oural, son destin bascule avec la révolution bolchevique qui le laisse sans famille ni ressources. Elève brillant à l'orphelinat d'Almaty, il intègre à 17 ans l'école normale supérieure d'agriculture, puis rejoint Moscou pour y écrire sa thèse de doctorat. **Il y rencontre Nicolaï Vavilov qui lui présente son hypothèse sur l'origine de la pomme.** En 1945, de retour dans son pays en héros de guerre, il se consacre à l'étude et à la défense des pommiers sauvages du Kazakhstan. En hommage à l'intuition de **Vavilov**, selon laquelle les *Malus sieversii* seraient les souches parentales de nos pommiers domestiques, il oeuvre avec ferveur et détermination à la sauvegarde de cette richesse naturelle unique. Djangaliev se heurte cependant aux pressions du régime stalinien et échappe de peu au Goulag. Il doit ainsi, par trois fois, reconstituer sa collection de spécimens sauvages, dont le documentaire a contribué à faire reconnaître le caractère exceptionnel.





Nicolaï VAVILOV

(1887-1943)

Il est l'un des plus grands évolutionnistes et agronomes russes de son temps. Très en avance sur son époque, il est convaincu de l'importance des espèces sauvages. Elles offrent en effet, selon lui, une possibilité de choix pour résoudre les problèmes posés par les famines dans le monde dès lors que leur richesse et leur diversité permet de sélectionner les espèces les plus adaptées (résistance, pouvoir de nutrition, etc.) afin de les cultiver ensuite. Son travail sur le blé sauvage fait aujourd'hui référence.

Vavilov réalise, entre 1910 et 1930, plus d'une centaine d'expéditions à travers le monde pour récolter de nombreuses graines, et crée le premier conservatoire des semences et plantes sauvages, à Saint Petersburg. Lors d'une de ses expéditions en 1929, il découvre les forêts immenses d'Alma Ata. Il est frappé par l'infinie variété de pommiers qui poussent à l'état sauvage, dont certains tricentenaires, ayant parfois plus de trente mètres de haut. **Il est convaincu d'avoir trouvé dans les pommiers du Kazakhstan, et cela, par hasard, l'origine de la pomme.** Mais Vavilov doit faire face à l'obscurantisme qui frappe la science pendant la période stalinienne en la personne de Lyssenko*, hostile aux projets et aux conclusions de la génétique. Il sera condamné à mort en 1940 et meurt à la prison de Saratov trois ans plus tard.

*scientifique créationniste qui remet au goût du jour les vieilles théories évolutionnistes de Lamarck



Salova Tatyana NIKOLAYEVNA

Biologiste, elle est l'épouse d'Aymak Djangaliev.

Elle l'a soutenu tout au long de sa vie, tout en poursuivant ses propres travaux sur les abricots sauvages. Aujourd'hui, elle a repris les recherches sur *Malus sieversii* et continue le combat de son époux pour la protection des pommiers sauvages. Elle souhaite contribuer à la promotion de ses travaux par la **création d'une fondation internationale** en collaboration avec Catherine Peix ainsi qu'avec de nombreux scientifiques.





Herb ALDWINCKLE et Phil FORSLINE *Généticien et Agronome*

*Quand la biologie moléculaire et la
génétique contemporaine revisitent les
intuitions premières...*

Herb ALDWINCKLE, généticien américain, spécialisé dans les pathologies du pommier à l'université de Cornell (NY). Invité à Moscou après la chute du mur de Berlin, il y rencontre Aymak Djangaliev. Fasciné par le phénomène des pommiers sauvages, il décide de mener plusieurs expéditions scientifiques au Kazakhstan pour étudier la richesse génétique des fruits : leur couleur, leur saveur, leur grosseur, mais surtout leur résistance aux maladies. En effet, la pomme sauvage du Kazakhstan, résistante aux pathogènes classiques du pommier domestique pourrait devenir la pomme du futur : une pomme « naturellement » bio.

Phil FORSLINE, est un agronome américain de l'université de Cornell (NY), spécialisé dans les pathologies qui frappent les espèces *Malus*, *Prunus* et *Vitis*. Collègue de Herb Aldwinckle, il se penche lui aussi sur l'alternative aux pesticides que représente la pomme du Kazakhstan. Ces recherches actuelles, un vaste chantier expérimental, tentent de croiser par hybridation naturelle la *Malus sieversii* des origines, résistante aux maladies, avec la pomme cultivée *Gala* qui ne nécessite pas moins de 25 pesticides pour se développer.

Une nouvelle pomme domestiquée « bio », ayant pour parent *Malus sieversii*, pourrait voir le jour, n'exigeant aucun pesticide!



Barry JUNIPER (GB)
Généticien

Il est généticien et travaille à l'université d'Oxford (GB). En 1997, il part en expédition dans les forêts du Kazakhstan, d'où il rapporte des feuilles de pommiers *sieversii*. Son objectif ? Par la datation génétique, démontrer que la *Malus sieversii* du Kazakhstan pourrait être l'ancêtre de notre pomme domestique. En 2002, les résultats tombent : la *Malus sieversii* est bien cet ancêtre, ce qui confirme les hypothèses de Vavilov et le travail de toute la vie d'Aymak Djangaliev.



François LAURENS
Généticien
Conseiller scientifique du film

Ingénieur de recherche en génétique sur les pommiers à l'INRA (l'Institut National de Recherche Agronomique) à Angers, il travaille depuis plus de 20 ans à la création de nouvelles variétés de pommiers résistants. En 2002, son équipe et lui réalisent « Ariane », la première grande pomme résistante issue de croisements naturels entre une variété cultivée et un pommier sauvage primitif. Sa rencontre avec le professeur Djangaliev par l'intermédiaire de la réalisatrice Catherine Peix, et la découverte de la pomme *Malus sieversii* du Kazakhstan s'inscrivent dans l'exacte continuité de ses travaux: *Malus sieversii*, source de gènes et résistance pourrait ouvrir



Catherine PEIX
Auteur et Réalisatrice

Après avoir étudié et enseigné la biologie, Catherine Peix décide, au milieu des années 1980, de se consacrer au cinéma et au film documentaire. Pendant vingt ans, elle travaille avec de grands réalisateurs (Jean Marie Poiré, Tim Haines, Jean-Paul Rappeneau, Jean Becker, Ralph Parson, Pedro Almodovar...) en tant que chef monteuse et réalisatrice. En 2004, Catherine Peix réalise une grande enquête sur *Les Origines du Sida*, qui lui permet de mêler sa passion du film à ses connaissances scientifiques. Elle consacre ensuite, pour *Les Origines de la pomme*, quatre années à la recherche de la « pomme originelle » au travers d'expéditions et de rencontres avec les scientifiques concernés. Actuellement, Catherine Peix travaille au montage final de son nouveau documentaire sur le photographe contemporain Joel-Peter Witkin.



Hélène BOZZI
Photographe

Après avoir suivi des études de cinéma à Paris III la Sorbonne, elle évolue vers la photographie (portrait, mode et reportage), tout en travaillant en parallèle avec Catherine Peix. Photographe et assistante à la réalisation de ce film, elle a photographié au cours de leurs multiples voyages au Kazakhstan, les forêts sauvages de pommiers *Malus sieversii*, recensant le maximum d'individus. Ces photos, prises en beauté macro au canon 5D et à l'Hassenblad représentent un travail aujourd'hui unique sur la mémoire, la beauté, et la multidiversité de ce patrimoine génétique.



Aujourd'hui, les laboratoires de biologie moléculaire et de génétique des Etats-Unis, de Nouvelle-Zélande, de Grande-Bretagne et de France travaillent activement sur le génome des *Malus*. La haute résistance aux maladies que présente la *Malus sieversii* pourrait avoir des retombées décisives pour la culture des pommiers domestiques. Elle pourrait être, à l'instar de la *Malus Floribunda* (petit pommier primitif originaire du Japon), une nouvelle source de gènes de résistance. Les travaux sur *Malus Floribunda* ont contribué à la mise au point, en France, via le programme de création variétale de l'INRA, de **la première pomme de grande consommation à posséder une résistance naturelle, commercialisée sous l'appellation « Ariane »**. Cette recherche a permis une réduction des traitements au verger.

Cet exemple de mise en pratique des enseignements apportés par les pommes sauvages, dont l'hybridation naturelle est le résultat de siècles d'évolution, prouve l'intérêt de conserver une diversité des espèces, afin de présenter des alternatives aux pesticides et aux OGM.

<http://www.pomme-ariane.com/fr/>



Copyright : Kri-kor films - Seppia - Arte - France 3



Contacts

Kri-kor films : catherinepeix@gmail.com

cp@krikorfilms.eu

Hélène Bozzi : helenebozzi@gmail.com