

**TROISIÈMES RENCONTRES EUROMÉDITERRANÉENNES DE VOLUBILIS
PAYSAGES D'EUROPE ET DE MEDITERRANÉE - 2002**

ACTES



1.	JACQUES LACARRIÈRE.....	3
2.	PATRICK PRADO.....	15
3.	GILLES CLEMENT.....	25
4.	PHILIPPE COTTENCEAU	33
5.	STEPHANE MAHAUD.....	37
6.	M. DELBOULBE.....	43
7.	GÉRARD GUYOT	50
8.	M. CABANES	60
9.	JEAN-PIERRE BESOMBES-VAILHE	63
10.	JACQUES CLOAREC	69
11.	ISABELLE BALAGUER	72
12.	JEAN-PAUL BOUILLOUD	74
13.	CECILE MERMIER.....	76

L'HOMME ET LE VENT

Vents et climats, des phénomènes météorologiques complexes

Valérie JACQ – *fichier image à trouver, Powerpoint, questions/réponses*

Le vent, ici et là, dans la vie quotidienne, Honorin VICTOIRE -

annulé

Des vents et des dieux

Jacques LACARRIÈRE – *texte complet*

LA VIE, L'ART, LE VENT

Paysages avec et sans oiseaux, le vent dans la peinture occidentale

Patrick PRADO - *Questions-réponses du 1^{er} jour + Intervention du 2nd jour*

Le vent, moteur du jardin planétaire en mouvement

Gilles CLÉMENT - *Texte complet*

Machines et systèmes qui mêlent le vent à l'œuvre

Rémi DUTHOIT - *Envoie son Powerpoint par courrier, retravaillera son intervention avec la video*

Haies utopiques et fondées

Marie LANSAC

La fleur du vent : le cerf-volant

Philippe COTTENCEAU - *Texte complet, corrigé par l'auteur*

LE VENT ET LE PROJET DE TERRITOIRE

Le vent, fondement des sociétés et des territoires

Stéphane MAHAUD - *Texte complet, avec autres géographes*

La simulation numérique des écoulements aérauliques,
nouvel outil au service du projet urbain

Éric DELBOULBÉ - *Texte complet*

Programmes de lutte contre l'érosion éolienne

Gérard GUYOT - *Texte complet*

ÉNERGIE, VENT, ÉOLIENNES

Des éoliennes sur le plateau de Saint-Agrève (Ardèche), une méthode d'intégration

Alain CABANES - *Texte complet*

Le patrimoine éolien : émergence d'un concept

Jean-Pierre BESOMBES-VAILHÉ - *Texte complet*

La sensibilité sociale aux transformations du paysage

Jacques CLOAREC - *Texte complet, une version papier (fichier introuvable)*

La prise en compte des paysages dans la démarche de planification de l'implantation des éoliennes

Jean-Paul BOUILLOUD et **Isabelle BALAGUER** *Texte complet*

Paesaggi del Vento

Cécile MERMIER - *Texte complet, mais un peu « gruyère » pour la retranscription*

Valentina SERAFINI, Edoardo ZANCHINI

Les approches de prise en compte des paysages dans les dossiers d'éoliennes

France KIRSCHTETTER - *Aucune trace : à contacter pour avoir son texte*

1. Jacques LACARRIÈRE

Quand Sébastien Giorgis m'a demandé de venir, avec plaisir bien sûr, participer à ces rencontres, je lui ai tout de suite dit : « Vous savez, je n'aurai pas de texte. Ne comptez pas sur moi pour une communication, mais par contre, pour une rencontre orale ». Ce sont donc des réflexions à haute voix autour du vent, de ce qu'on pourrait appeler la préhistoire du vent. C'est une gageure que de vouloir raconter la préhistoire du vent, c'est-à-dire comment il a été ressenti jadis dans des sociétés très différentes de la nôtre. Mais il se trouve que, à plusieurs reprises et bien avant que ce colloque soit conçu, le vent m'avait - en quelque sorte, j'avais rencontré le vent - soit dans mes textes personnels, soit en traduisant des textes anciens. Et je pense que – au cours cette rencontre – vous allez entendre dire peut-être tous les jours, dix fois par jour et c'est normal « le vent, on ne le voit pas ». Sa caractéristique peut-être, qui est déjà sensible dès l'Antiquité c'est que, à la différence de tous les autres éléments qui, à cette époque, étaient ressentis comme des formes concrètes de la divinité : l'eau, la terre, le feu qu'on pouvait figurer au sens propre – Dieu sait s'il y a des milliers de statues, représentations de la terre, de l'eau et même du feu – le vent n'est pas représentable. Il est invisible, et surtout il est instable. Or la chose sur laquelle je voudrais insister tout de suite, pour ne pas en parler de façon purement théorique, c'est que, dès qu'on remonte dans le temps – par exemple j'ai pratiqué l'archéologie après la guerre assez longtemps, enfin au début en Syrie – dans une tombe, quelle que soit son époque, évidemment les plus riches se rapprochent de nous ; on émet le principe que des objets sont destinés aux morts et à son au-delà, mais en fait c'est un véritable échantillonnage de l'état de la culture et de la civilisation à ce moment-là ; y compris dans les tombes où, par exemple, dans une tombe d'une petite fille, en Syrie. Je me souviendrais toujours du jour où, en découvrant cette tombe, il y avait à côté de cette petite fille qui devait remonter à 6 ou 7000 avant J.C, une petite poupée en céramique, en terre cuite. Déjà, ça c'est un signe absolument extraordinaire. Ça dit quelque chose pas seulement sur la petite fille et sur l'état de la poterie à cette époque, mais sur le fait que l'on faisait déjà des jouets pour les enfants à cette époque. Avec le vent, on ne trouve aucune trace des éléments et on ne pourra trouver de traces que dans les textes éventuellement, textes qui sont très rares. Et l'essentiel surtout, c'est que le vent n'a pas le même sens si l'on est un montagnard et si l'on est un marin. Si l'on veut chercher le vent, il faut chercher le marin. Et dans l'Antiquité, les seuls marins qu'il y avait en méditerranée, c'étaient les Grecs, avec leurs ancêtres crétois et phéniciens. Les crétois jusqu'à présent, une partie de leur écriture n'est toujours pas déchiffrée et les phéniciens ont laissé beaucoup de choses, mais pour l'instant, rien qui laisse entendre qu'ils avaient par exemple une divinité du vent particulièrement. On trouve chez les Mésopotamiens, donc des gens qui vivaient dans le désert, une trace d'un Dieu qui s'appelle **Assague** et qui est un Dieu de l'orage, qui n'est pas déjà tout à fait un Dieu du vent, parce que les Dieux de l'orage sont toujours reliés aux Dieux du ciel. Et donc, c'est plus au rapport avec des phénomènes proprement célestes qu'avec des phénomènes proprement terrestres. Mais on ne trouve rien en Egypte et on ne commence vraiment à voir le vent en quelque sorte entrer dans l'histoire, qu'avec les grecs, parce que se sont des marins, tout simplement ! Et parce que ce sont les marins qui sont les plus à même de rencontrer le vent et surtout de le connaître, puisqu'ils doivent faire avec lui. Quand on est sur terre – on l'a vu encore dans les témoignages ce matin -le vent, on le subit ; on ne peut rien faire d'autre que d'attendre qu'il passe ou de se protéger éventuellement par des mesures ! Mais les marins, eux, il ne s'agit pas seulement de subir ; il faut le vaincre ! Et pour le vaincre, il faut le connaître. C'est la même chose avec le vent que dans une guerre, plus on connaît l'ennemi et plus on est sûr, éventuellement, de le vaincre. C'est pourquoi les quelques

documents qu'on a sur les vents sont des documents grecs, c'est-à-dire des documents – enfin, ce ne sont pas des documents, ce sont des textes, des sortes de remarques, parfois des poèmes – et qui viennent de ce que les Grecs ont eu à faire au vent, parce qu'ils étaient marins et surtout « marins au long cours » pourrait-on dire. Très tôt, ils vont jusqu'à la Méditerranée occidentale et là, il fallait connaître les vents. Pas seulement les connaître par leurs origines mais aussi par les gréements et donc cela va de soi, la connaissance des vents est absolument indissociable de la connaissance des procédés et techniques de navigation. Rien que par la forme des voiles qu'on trouve sur des documents anciens, que ce soit des fresques ou des vases, on sait pour quel type de vent ce bateau était créé parce qu'il est très probable que ce qu'on a vu aujourd'hui par exemple, ce que nous ont montré les projections de Météo France, était valable 4 ou 5000 ans avant J-C. En tout cas, il est bien évident que les documents – et rien que de relire l'Odyssée - avec des descriptions de tempêtes... moi qui ai passé des années aussi sur la mer Egée avec des caboteurs, des pêcheurs et autres... On a bien l'impression que c'est la même mer et les mêmes vents ! Ce qui permet au fond de se sentir comme chez soi, d'une certaine façon. Les Grecs se sentent chez eux dans toute la Méditerranée et plus particulièrement en Mer Egée, ou plus particulièrement avec « leurs » vents. Alors, ces vents, c'est dans l'Odyssée qu'on va trouver la première mention. Au niveau de l'époque, l'Odyssée est un texte qui est datable du VIII^e siècle avant J-C, et donc vous savez qu'il raconte le très difficile retour d'Ulysse jusqu'à Ithaque puisqu'il met dix ans, étant sans cesse entravé, empêché par la colère de Poséidon (le Dieu des mers) qui lève sans cesse contre lui des tempêtes pour l'empêcher de rentrer chez lui. C'est donc déjà un texte où, de même que dans l'Illiade, il y a des descriptions fortes, inoubliables, de la guerre et de ses méfaits ; car l'Illiade n'est pas un poème écrit à la gloire de la guerre, bien au contraire. Dans l'Odyssée, on trouve déjà cette connaissance des vents et de la mer, ce qu'on pourrait appeler ses caprices ou ses colères, et en même temps ce sentiment, effectivement, qui est propre par contre à cette époque, que tout cela n'arrive pas par hasard. Et c'est ça qui va certainement de façon profonde, différencier aujourd'hui notre façon, j'allais dire d'écouter, de regarder, de renifler ou de sentir le vent par rapport aux anciens. Bien entendu, les Grecs n'étaient pas – loin de là - pas plus naïfs que d'autres. Ils savaient parfaitement que la mythologie qui existait autour du vent était en grande partie imaginaire. Mais le vent était en quelque sorte un élément de leur civilisation, de leur culture. Il ne soufflait pas en quelque sorte pour rien. Et ça, c'est déjà dit dans l'Odyssée : puisqu'il y a des vents favorables (ceux qui vous ramènent chez vous) et des vents défavorables (ceux qui vous en empêchent). Il y a ceux qui vous permettent d'aller « à bon port » comme on dit et ceux qui, hélas, vous plonge dans l'abîme. Ces vents, pourquoi soufflent-ils ? là dans l'Odyssée, la réponse est claire : en ce qui concerne Ulysse, il souffle parce qu'un Dieu les fait souffler, c'est-à-dire, Poséidon. Les vents dépendent donc essentiellement plutôt de la divinité de l'eau, c'est-à-dire de l'eau en général mais de la mer plus généralement. Ce sont des enfants ou des parents, car ils sont apparentés du point de vue généalogique par Eole qui, dans certaines variantes, est un neveu de Poséidon et dans d'autres, un fils. Mais dans chaque cas, ils sont apparentés au Dieu de la mer et donc ils sont ressentis comme des messagers ou des serviteurs. Ils n'ont pas d'autonomie divine par eux-mêmes ; ils sont là comme Hermès qui était, lui, un vrai Dieu mais qui était un messager : ils soufflent quand on leur dit de souffler. Quand un Dieu leur dit de souffler, ils soufflent ! C'est un métier, en quelque sorte une fonction... on dit « métier » aujourd'hui mais on disait « fonction » dans l'Antiquité. Le vent est là pour souffler, mais, ce qui est très intéressant, c'est que déjà, les Grecs se sont dit « mais quand il ne souffle pas, qu'est-ce qu'il fait ? ». Et bien, la réponse est dans le chant 11 de l'Odyssée : il est chez Eole... Éole qui est le dieu du vent, écoutez si l'on parle d'éoliennes, c'est quand même grâce à Homère ! C'est par lui qu'on connaît le nom d'Eole ; c'est la première mention qui est faite, d'un dieu qui serait spécifiquement voué au vent, qui est un dieu... on pourrait dire qu'il n'est pas un dieu à part entière ; il n'est pas sur l'Olympe ! Il ne

fait pas partie des douze grands dieux olympiens ; il est en Éolie, dans cette île d'Eolia qu'on a situé, géographiquement autour des îles **d'Hiparie** donc dans la partie occidentale de la Méditerranée, ce qui est très vraisemblable. Il a donc une demeure qui est sur la terre et c'est Eole qui va gérer dans l'ensemble l'usage des vents. Mais les marins grecs, qui étaient des marins éprouvés, savaient bien quand ils circulaient par exemple en mer Egée, le long des côtes, qui était vers l'Asie déjà... et que soufflait ce qu'ils appellent aujourd'hui « le **melten** » c'est-à-dire le **Vollias**, le vent du Nord. Ils savaient bien qu'ils n'avaient pas l'air de venir d'Éolie là-bas, donc en même temps, cette imagerie fixe en quelque sorte, parce que c'est toujours important quand un élément est aussi instable, aussi insaisissable, aussi invisible que le vent, de savoir quand même d'où il vient et où il va. On ne peut pas savoir exactement quand il est à un moment précis, si ce n'est par des effets secondaires ; on ne peut pas le voir. Mais Il est important quand même qu'il ait un gîte et un point d'aboutissement. Et la mythologie de l'époque c'est ça, l'Éolie, cette île où règne le bronze qui émerge de la mer - on pourrait dire de la façon d'un vestige de l'Atlantide - et où vit Eole, sa femme et ses six fils et ses six filles qui sont mariés entre eux... C'est l'inceste absolu, total, euh, ils vivent là. Ils n'en sortent jamais et c'est là qu'est, on pourrait dire, la station-service des vents grecs. C'est là que, comme le montre l'Odyssée, quand Ulysse a besoin d'un vent favorable pour rentrer chez lui, Eole enferme sans une outre tous les vents – donc le **Vorias** et les autres : les vents dits dangereux ou les vents contraires tout simplement parce qu'après tout, pour un marin, il n'y a pas de vents dangereux ou pas ; il y a des vents contraires ou des vents favorables ; et il enferme dans une outre tous les vents en lui laissant simplement le Zéphire qui va le pousser jusqu'à Ithaque.

Je ne continue pas l'histoire, Poséidon s'en aperçoit et à ce moment-là, re-déchaîne à nouveau tous les vents et surtout, ses compagnons qui pensaient que dans cette outre il y avait un trésor, l'ouvrent malencontreusement, ce qui déchaîne à nouveau les vents contraires. Mais tout ceci je suis persuadé que les Grecs le considéraient eux-mêmes comme des fables. Des gens qui ont inventé la démocratie, la médecine rationnelle, presque l'astrophysique, devaient s'amuser avec ces choses. C'était simplement un système de pensée, qui avait pour but de donner une figure, parce que les Grecs ont toujours besoin de figurer les choses, les dieux – Dieu sait s'il y en a –, de figurer les héros, les héros mythiques dont ils savaient eux-même qu'ils n'avaient jamais existé : Œdipe, Ajax, Antigone peut-être – d'autres sont figurés en permanence : les dieux, les nymphes, les naïades... Ils avaient besoin tout le temps de figurer l'invisible. Ce n'est pas par hasard que c'est ce peuple ensuite par Byzance qui a inventé les icônes, c'est-à-dire fixé l'invisible chrétien : le Christ, la vierge, les apôtres... C'est le même processus qui continue et alors il faut fixer le vent ; comment le figurer, le vent ? Et bien on le figure d'une façon très conventionnelle, pas du tout par des bébés joufflus qui soufflent à perdre haleine ; ça, ça sera - comment on pourrait dire - la décadence romaine. Ils le figurent sur des vases par ce qu'on appelle des « **éros** » ou « **hermenes** » ; c'est-à-dire par de magnifiques adolescents nus avec d'immenses ailes et qui flottent... Enfin vraiment, en général, ils sont représentés sur des vases à figure noire, ça c'est un peu le hasard des vases. Ils sont représentés sur ces vases sur un fond noir, et ils m'ont toujours donné l'impression, tant ils sont dans l'espace dans des positions diverses, d'être absolument comme des cosmonautes – en état d'apesanteur. Ils sont sur ces vases comme en état d'apesanteur. Les « amours », les « **hermani** », c'est-à-dire ces grands adolescents nus et aux grandes ailes également, parce que l'amour a des ailes et le vent aussi, bien sûr, sont très proches. D'ailleurs il est bien souvent difficile de les distinguer lorsqu'il n'y a pas de **notions** particulières qui les indique, mais il y a plusieurs vases dont certains sont d'ailleurs au Louvre, où l'on voit ces vents avec leur nom et donc l'on sait là que ce sont des vents, souvent dans des scènes qui figurent justement les navigations d'Ulysse. Les vents sont souvent représentés, et c'est ainsi que d'une façon très

conventionnelle, euh, les Grecs savaient parfaitement que les vents ne ressemblaient pas à des adolescents. Mais c'est une façon au fond de figurer leur éternelle jeunesse parce que les vents ne cessent jamais. Est-ce que le Mistral a un âge, le Mistral qui souffle à Avignon au XVIII^e siècle... Est-ce que ce n'est pas au fond celui qui souffle encore ? On ne peut pas... Si, on peut voir d'où provient un vent, et à la limite où il s'arrête, euh, on ne peut pas savoir véritablement s'il a un âge. Dans une civilisation qui figure, qui humanise les éléments naturels, on est obligé de donner un âge. Il y a toujours une généalogie, même aux Dieux quand ils sont immortels ; ils ont quand même une origine ; ils ont une famille ; ils ont des dynasties ; ils s'inscrivent dans une histoire humaine. Et les vents sont représentés toujours jeunes alors que le temps, par exemple chronos, est représenté toujours comme un vieillard, etc. Aphrodite est évidemment toujours en état de beauté permanente... Il y a une scène - je fais une parenthèse mais je ne quitte pas les vents pour autant - dans l'Odyssée... vous savez qu'Ulysse à un moment est retenu 3 ans dans une île, l'île de la Nymphé Calypso ; c'est à ce moment-là que les dieux décident qu'il doit rentrer chez lui définitivement. Ça suffit, ça fait déjà 10 ans qu'il est parti, Pénélope l'attend depuis 10 ans ; il a déjà passé 2 ans avec Circée, 3 ans avec Calypso. Maintenant il doit rentrer ; et d'ailleurs, il en a envie. Il passe tous ses matins à pleurer au bord de la mer parce qu'il veut rentrer. Donc, Hermès vient annoncer à Calypso qu'Ulysse doit partir et il l'aide à construire un radeau mais elle en est tellement amoureuse qu'avant de partir, quand même, elle essaye ; elle sait que c'est un ordre des dieux mais elle essaye quand même, parce que les dieux disent bien : « Il veut rentrer ; il ne faut pas l'en empêcher. À moins qu'il ne préfère rester avec toi ». Alors, elle le tente et qu'est-ce qu'elle lui dit, puisqu'elle est une nymphe, c'est-à-dire quasi immortelle, elle est apparentée aux dieux, elle lui dit : « avec moi, tu n'auras plus à souffrir de l'âge, tu seras comme moi immortel » Et bien il refuse pour voir Pénélope, il refuse pour rentrer et lui dit cette chose extraordinaire pour un texte du VIII^e siècle avant JC.

Il lui dit : « Je sais bien que si je reste avec toi, j'aurais cette chance unique pour un homme, d'avoir une femme éternellement jeune. Mais je veux revoir Pénélope. C'est avec elle que j'ai construit ma vie et c'est avec elle que je veux la finir ». On oublie qu'il y avait quand même un sentiment pareil et, enfin, dans une époque où les femmes n'étaient que rarement traitées ainsi, c'est-à-dire avec un certain égard - et d'ailleurs toute l'histoire d'Ulysse, c'est le retour avec Pénélope - et c'est là quand il va rentrer, qu'une dernière fois, Poséidon va dresser contre lui tous les vents possibles et inimaginables qui sont d'ailleurs énumérés à cette occasion. Les premiers noms des vents grecs, c'est dans cet épisode, quand Ulysse quitte Calypso pour rentrer à Ithaque, et c'est là qu'enfin, après 10 ans, il va aboutir. Donc dans l'Odyssée, il y a, toute l'imagerie qui va rester, alors bien sûr les jeunes adolescents, ailés, qui flottent dans l'espace ; on les a oubliés mais on parle encore d'éoliennes. Le mot a 30 siècles. Il n'y avait pas d'éoliennes au temps des **gréliens**, mais il y avait Éole ; il y avait **Léonin** et on disait éolien pour dire des paroles. Les gens parlaient bien ; ils parlaient et étaient entendus avec plaisir. On disait souvent ce sont des paroles éoliennes, c'est-à-dire qui ont la facilité du vent et qui ont aussi le souffle et la portée du vent. Alors qu'aujourd'hui dire que « c'est du vent » ça veut dire ce n'est rien, ce n'est qu'une sorte de vide, de vide non mesurable. À l'époque, en tout cas dans la Grèce ancienne, dire « c'est du vent », enfin... que « c'est éolien », ça voulait dire que c'est à la portée du souffle et aussi éventuellement les fonctions du vent. C'est-à-dire aussi comme le vent, ses paroles seront emportées. Et aujourd'hui encore, on ne sait pas l'âge, mais les paroles volent, c'est-à-dire que tout ça que nous considérons aujourd'hui comme des formules, vient de cette source exceptionnelle qui est l'Odyssée. Alors ceci pour Homère à qui nous devons quand même une fière chandelle, et peut-être même l'existence de cette rencontre aujourd'hui ; s'il n'avait pas inventé Eole, ou s'il n'avait pas pris Eole dans une tradition antérieure ; ça, on ne le saura jamais puisque c'est le texte le plus ancien. Avant de lire quelques textes que

j'ai préparés, je voudrais faire aussi un petit excursus parce qu'il y a un domaine sur lequel les Grecs ont, là encore, innové complètement. Il existe - mais malheureusement, je n'ai pas pu me procurer l'extrait avant de venir ; mais ça, je ne manquerai pas de les trouver pour une éventuelle publication du colloque – Hippocrate, qui est un auteur d'un signe rationnel, premier médecin à avoir pratiqué ce que l'on peut appeler une étude du corps humain, est l'auteur notamment, et indépendamment de ses différents traités sur le corps humain, il est auteur d'un traité dont j'avais traduit des extraits, il y a plusieurs années qui s'appelle « traité des lieux, et des eaux et des vents ». C'est un manuel d'écologie du XVI^e siècle avant JC. Qu'est-ce qu'il dit à propos des vents notamment, mais aussi en général, à propos de l'environnement. Il donne des remarques parce qu'il ne peut pas aller au-delà. Il n'est pas urbaniste mais il est le premier à constater, quand il voit autour de lui tel ou tel type de malaise ou de maladie, il est le premier à constater que ce qu'il appelle la santé est l'outil de la belle... la formule de dire : « La santé n'est pas une déesse ; elle est simplement un combat à gagner contre la maladie ». Autrement dit, il faut s'armer contre la maladie. Il y a donc des armes et les armes c'est l'eau pure, c'est un régime qu'il est le premier médecin au monde à proposer ; un régime pour l'alimentation du corps humain. La science, la connaissance de ce qui traverse le corps humain et dans ce qu'il traverse dans le corps humain, il y a bien sûr des liquides, des solides, mais aussi le vent. Il est de **Cos** au **Dédocanèse**, une île qui n'est pas plus que d'autres, mais qui est très exposée au **Maltène** ; et il conseille de ne pas habiter des maisons exposées au vent du Nord ou au vent du Sud. Parce que **Minotos** est pire encore que le **Maltène** finalement parce qu'il souffle... enfin, il a ses périodicités maximales en hiver et il souffle de façon brutale. Il n'a pas la relative régularité du **Vorias** ; et il conseillait aux gens de construire des maisons qui seraient exposées vers l'Est, qui serait l'exposition idéale, l'Ouest étant la façade qui donne où frappent les vents pluvieux. Évidemment, tous ceux qui ont visité la Grèce, surtout les **Sikianes**, auront remarqué que les maisons ne sont pas construites n'importe comment. Les ruelles, les cours, les murets, tout ça c'est pour se protéger du vent ; tout est construit en fonction du vent dominant qui sont les **Maltènes**. Il y avait d'ailleurs un architecte grec, un grand ami d'Hippocrate qui s'appelait **Hipodamos** de **Milé**. Lorsque cette ville a été détruite par un séisme et qu'on lui a confié la reconstruction intégrale, il a dressé un plan - que j'ai reproduit d'ailleurs dans un livre dictionnaire - il a dressé un plan au VI^e siècle avant JC ; un plan de toutes les reconstructions qu'il voulait faire de l'île de **Milé**, enfin de la ville de **Milé** qui est un port. Le défi qu'il court avec son plan, c'est de dire que c'est un plan d'une ville du VI^e siècle avant JC ou un plan de la presqu'île de Manhattan. C'est exactement identique. Et pourquoi est-ce qu'il fait une ville avec des tracés quadrangulaires permanents et avec sans arrêt des rues qui se croisent pour briser les **Vorias**, pour briser la force du vent du Nord qui, avant, décimait littéralement des maisons construites n'importe où, n'importe comment. Il avait pensé que contre la force des vents, et contre quand même le pouvoir certainement jugé négatif du vent, il fallait une armure, et une armure qu'est-ce que c'est quand on est architecte... c'est de construire des maisons qui ne s'exposent pas au vent du Nord. Et il mettait des rues en enfilade parce qu'ainsi, le vent pouvait partir plus vite évidemment. C'est-à-dire que les systèmes de ruelles qu'il y a aujourd'hui dans les Cyclades, est un système logique mais il avait bien ressenti que le vent ne s'arrête pas. Tout ce qu'il faut, c'est l'aider à passer le plus vite possible. Et donc ces immenses rues – immenses, enfin, par leur longueur - étaient rectilignes ; c'est pourquoi je rappelle le plan de Manhattan. Et **Hipodamus** avait donc aussi construit cette ville - dont il ne reste évidemment qu'une épure maintenant sur son emplacement ; d'autant que les Romains par la suite ils sont venus reconstruire autre chose - l'ami d'Hippocrate était aussi un architecte qui a été le premier à avoir tenu compte des vents dominants pour construire une ville. Hippocrate, dans son traité des eaux et des vents, fit la même chose. Il conseille d'éviter de construire face au vent du Nord ou face au vent du Sud. Et, bien entendu, ça va dans d'autres domaines parce que les eaux qui sont quand même très liées au vent lorsqu'il s'agit de la mer, les eaux jouent un

grand rôle aussi dans la mesure où elles conditionnent une grande partie - je dirai - de l'équilibre du corps humain et les premiers à constater que le corps humain est constitué en grande partie d'eau et que, avant lui, quand les gens étaient malades, on disait que cela venait des dieux. Alors les épidémies, d'accord, mais quand quelqu'un, comme Hippocrate a été le premier à constater, quand un client venait le voir, qu'il était trop gros et qu'il passait son temps à liquider une amphore de vin tous les jours, les dieux n'y étaient pour rien tout de même. Et c'est là qu'il a dit, et c'est là, parce que son regard vis-à-vis des vents, c'est le même que son regard vis-à-vis du corps humain ; c'est le moment où des Grecs s'éveillent et se disent que ce qui les entoure, c'est les Dieux, bien sûr, mais tout ne dépend pas d'eux. Et le vent, par exemple, c'est vrai que c'est certainement un dieu qui lui a dit de souffler mais nous pouvons, nous, à partir de cela, en tenir compte et s'il nous gêne, essayer de l'éviter par des moyens architecturaux et par un urbanisme car c'est la naissance de l'idée d'urbanisme qui commence. Il disait donc : « pour être en bonne santé, contrôlez ce qui rentre dans votre corps et ce qui en sort ». C'est la première fois qu'on disait cela. Et il invente un régime, c'est-à-dire un système de contrôle de ce qui traverse dia-éthique ; une éthique de ce qui traverse (dia) le corps humain qui est la diététique. C'est un mot d'Hippocrate au VI^e siècle. Donc, **Hypodamos** de **Milé**, vous avez ce plan architectural de Manhattan pour éviter les inconvénients du vent du Nord et vous avez là donc, la naissance absolument du premier urbanisme. Et qui est effectivement construit en fonction des vents parce que ce sont ceux-là qui les plus constants, les plus - je dirais - les plus fréquents. La mer, que voulez-vous qu'on y fasse, elle est là ; on ne va pas la changer de place, mais comprenez-vous, on a quand même des moyens et c'est tous ces vents donc qui constituent une partie, à ce moment-là, qui aident les gens dans l'esprit particulièrement ouvert à s'éveiller à l'existence des vents qui sont à la fois essentiels si on veut naviguer, mais qui aussi ont des inconvénients pour les gens qui sont sur terre ; et on peut quand même y pallier par une architecture raisonnée et raisonnable, rationnelle, qui permet d'en éviter les inconvénients majeurs et de son côté aussi Hippocrate va dans le même sens. D'ailleurs, il est très possible qu'ils aient travaillé ensemble et on a là la naissance de la première conscience urbaniste, du rôle du vent, dans la vie alors terrestre, dans la vie des cités. Et ce n'est plus le vent pour les marins, ce n'est plus le vent du navigateur et ce n'est plus le vent de ceux qui ont à le connaître parce qu'ils doivent le combattre et qui est en quelque sorte ou le complice ou l'adversaire, non seulement de ceux qui voyagent mais de ceux qui commercent. Rappelez-vous l'épisode tragique raconté d'ailleurs par **Echim** notamment et aussi par Homère, lorsque les Grecs décident d'aller à Troie pour combattre et reprendre la fugueuse et fugace Hélène de Troie, à **Olis** où toute la flotte grecque est en attente sur la côte qui est face à l'île de Ré, la côte anatolienne. Les vents ne soufflent pas. Impossible de partir. S'il n'y a pas de vent, on ne peut pas naviguer. Et c'est là que le devin **Caricas** dit au roi du même nom : « Tu as commis une transgression très grave. C'est à cause de ça qu'Apollon retient les vents et t'empêche de partir. Tu dois voir **Thémis**, je crois, ou Artémis... Tu dois, si tu veux te faire pardonner et que les vents re-soufflent, sacrifier ta fille Eugénie. Alors voilà encore un problème que, Dieu merci, on ne se pose plus aujourd'hui pour la météorologie nationale : qui il faut sacrifier pour arrêter le Mistral ou pour le faire souffler, n'est-ce pas ? Mais à cette époque-là, ça pouvait dire d'une certaine façon qu'il y avait encore ce rapport archaïque vis-à-vis de la maîtresse des vents, ou du maître des vents, qui était un Dieu buvant du sang. Mais ce qui est intéressant, c'est, comme vous le savez aussi, que le sacrifice n'aura pas lieu parce que, tout au moins dans l'une des versions les plus intéressantes, dans une des versions, il est dit que, au moment où il s'apprêtait, car le roi n'avait pas hésité à sacrifier sa fille mais pour ses intérêts personnels, mais au moment où il s'apprêtait à la sacrifier, la déesse Artémise a envoyé une biche à sa place pour la remplacer. C'est aussi donc cette idée que peut-être que les vents ou tout au moins la divinité qui préside et qui les gère par ce qu'au fond, c'est une...- j'allais dire une gérance des vents - que fait ou Apollon ou Artémise ou, dans d'autres cas, Eole ou dans, d'autres

cas encore, Poséidon lui-même, parce que c'est encore dans la nature des vents d'être compliqués. On ne sait jamais tout à fait qui les commande. Dans la mer, c'est Eole mais après, on voit que dans Agamemnon **d'Echim...** que c'est plus Eole ; c'est Apollon et c'est Artémise. Donc, dans leur nature même, il n'y a pas seulement leur instabilité, leur invisibilité, leur caractère imprévisible mais aussi le fait qu'ils sont des éléments perturbateurs parce qu'on ne sait pas trop bien de qui ils relèvent. Et selon, et on voit là que c'est un problème de technique, de civilisation ; il est évident que selon ou qu'on est sédentaire ou qu'on est navigateur, selon l'usage que l'on fait soi-même des vents dans la vie sociale, on attribuera plutôt leur gestion ou leur gérance à telle divinité ou à telle autre. En rapport soit avec le ciel, c'est-à-dire une divinité **oranienn**e comme c'est le cas aussi de Zeus, et qui gère plutôt la foudre et l'orage, ou une divinité comme Apollon qui gère l'ordre harmonique du ciel – puisque c'est Apollon qui commande aux planètes et qui gère le lever et le coucher du soleil. Donc c'est évident que les vents restent des grands perturbateurs et que la seule façon dont on a pu les représenter dans l'Antiquité, c'était sous forme de ces adolescents nus, sertis d'ailes et qui, en état d'apesanteur, semblaient rêver dans l'infini – ça, c'est une des très belles images qu'ont les vents. Petit détail aussi qui me revient en mémoire maintenant : en traduisant il y a des années un voyageur qui s'appelle **Posqanias** et qui a traversé la Grèce au II^e siècle après JC, donc à l'époque déjà de l'occupation romaine, mais qui a eu cet avantage de voir intacts tous les signes grecs et de les décrire. Il décrit à côté de Corinthe, là où il y a aujourd'hui le canal, c'était un isthme à l'époque évidemment, relié à la Grèce continentale et où il y avait un port des deux côtés, un port très important. Et il est le seul à signaler sur une hauteur dominant Corinthe tournée vers la partie Attique, c'est-à-dire vers Athènes, un autel des vents, un autel des vents, auquel on sacrifiait des béliers noirs et cet autel des vents, il est le premier à remarquer cette chose étonnante : que c'est le seul qu'il connaisse de tous les autels des divinités grecques où ne figure aucune statue. Il n'y a pas de figure des vents, il n'y a pas de statue des vents. Il y a des grandes bannières qui flottent dans le vent. Ça nous fait penser tout de suite à ces grandes bannières tibétaines qu'on rencontre et qui sont consacrées au vent elles aussi, avec des « **mandras** », c'est-à-dire des phrases sur ces bannières qui sont consacrées au vent. Et c'est la seule indication qu'on ait qu'il y avait un autel du vent en Grèce ; il y avait quand même des sacrifices pour démarrer sans doute une expédition qui partait pour fonder une colonie, et très certainement un des rituels constituerait à faire un sacrifice à l'autel des vents pour qu'ils soient favorables. Ça voulait donc dire quand même, ou même si c'était peut-être un rituel comme il y a en a tant aujourd'hui. Quand on met un bateau à la mer, on le baptise avec une bouteille de champagne ; personne ne pense que c'est le champagne qui va faire flotter le bateau. Là, peut-être, on pensait que le sacrifice c'est un rituel ; ça permet aux prêtres d'être contents de voir leur... et on ne pensait peut-être pas qu'immoler un bélier noir allait changer la direction du vent. Mais ça veut dire qu'au II^e siècle après JC, tout de même, le rituel était toujours observé. Et qu'il y aurait donc, malgré tout, vis-à-vis des vents, on ne sait jamais, un rituel de protection et surtout un rituel de demande. Et ça, ça va nous mener donc au texte que je voulais vous lire, aux quatre hymnes : dont trois hymnes au vent et un hymne aux nuées, que j'ai traduit des rituels orphiques de l'Antiquité. Alors Orphée, vous savez, c'était un chanteur qui chantait si bien et qui jouerait n'est-ce pas... c'était un chanteur... et il avait une hymne. Il chantait si bien que les fauves s'amadouaient immédiatement, que les arbres paraît-il se penchaient. Alors, je ne sais pas si c'est le vent du Nord qui faisait pencher les arbres grecs ou si c'est le chant d'Orphée. Toujours est-il qu'il avait un pouvoir magique et qu'il passe pour avoir écrit bien sûr des hymnes, notamment, qu'on a retrouvés et qui sont assez tardifs ; qu'on a retrouvé et qui sont créés... Ce sont des hymnes processionnels aux 87 divinités et figures mythiques auxquelles les orphiques se référaient. Et donc, chaque fois, des jours de l'année différents, bien entendu. Et je les ai traduits, ces 87 hymnes, et donc, on trouve trois hymnes au vent notamment. Il y a trois vents qui sont répertoriés et un premier hymne aux nuées. Parce qu'il est quasiment

indissociable en tout cas dans la poésie de l'Antiquité, de dissocier les vents et les nuages. Après tout, les nuages, c'est peut-être même, on pourrait dire la forme, la seule forme ou figure provisoire et éphémère qu'indique l'existence du vent. Dans la mesure où il avance, il bouge. Dans la mesure où il change. Très tôt, et pas seulement les Grecs, on fait le rapprochement entre les nuages, leur lente procession éventuellement ou au contraire les bourrasques et les tempêtes et puis, il y a le sens du vent. Dans les tempêtes, la question ne se pose même pas. Dans les – je dirai – les lentes processions, quand le vent est très faible, mais surtout quand il souffle à une certaine hauteur mais pas nécessairement au niveau du sol, il est certain qu'au début, les nuages ont pu paraître des éléments étranges, énigmatiques mais très vite, ils ont été associés au vent. Et donc, je vais vous lire... Là, nous allons être au cœur de l'imaginaire et en même temps au cœur - je dirai - de la religion orphique. Les orphiques étaient complètement extérieurs à la religion grecque traditionnelle, c'étaient des gens très particuliers, qui ne supportaient pas la vue du sang, qui refusaient tous les sacrifices qui consistent à verser du sang ; ils étaient entièrement végétariens. Ils vivaient – enfin, dans leur cérémonie parce qu'ils pouvaient avoir d'autres activités – ils vivaient pieds nus et ne s'habillaient que d'habits de lin pour ne pas prendre la laine des moutons. C'était un respect tout à fait exceptionnel de la vie. Leur respect de la vie allait au-delà du pensable de la vie quotidienne. Et donc pour eux, le monde, tout le monde est vivant, même si c'est sous une forme diffuse, une forme qui n'est pas toujours humanisée, le monde entier, la nature entière décèle une vie intense permanente, un souffle, une respiration, une présence, un regard que parfois on ne voit pas et à traduire ces 87 hymnes, moi parfois, je me disais « mais dans quel monde je vis aujourd'hui ». Ce monde-là a disparu, où une simple fleur peut devenir l'expression d'un souhait, et l'expression d'un désir, et d'ailleurs ils ne faisaient d'offrande que de miel, de blé cuit et de fleurs, n'est-ce pas, sur leurs autels. C'étaient les seules offrandes autorisées. Alors bien sûr, je vais... bien sûr celui-là, j'ai envie aussi de vous le lire en grec, je vois qu'il était marqué sur le seul manuscrit qui soit resté, qui se trouve maintenant au Vatican, il était marqué, pour chaque type de divinité, un hymne au son particulier. Pour les nuées, on pourrait peut-être, si vous en avez - sur place, parler des vents. C'est le **Simiam**, **Armismam**, c'est-à-dire la résine de myrrhe, de la **brahmyrrhe**.

O nuée, aérienne nuée et gravis buée vers les pluies,

Ô célestes errantes, que les vents poussent par le monde, grondantes, tonnantes, turbulentes, nomades arroseuses, qui provoquez dans les hauteurs de l'air de terrifiants tumultes, qui bouleversez le ciel en affrontant les vents,

Ô, je vous supplie, souffle épandu, rosez un voile,

Envoyez vos ondées fécondes sur notre mère la Terre,

La terre est vivante.

Celui-ci est un hymne à Borée, vent du Nord, « **Voréas** » dans l'Antiquité, « Borée » dans sa traduction française et latine. Et aujourd'hui en Grèce, les « **mélitènes** ». Les fameux « **méliténia** » qui sont absolument le nom moderne du « Borée ». Et l'encens, là, c'est ce que l'on appelle le , l'encens dit du Liban.

Par tes bises hivernales, tu gèles l'air du monde,

Ô glaciale borée

Aussi, depuis la trace toute enneigée

Dissous l'épaisse muraille des nuages

Agite de tes arbres, souffles l'eau que les nuées ont épanchée

Dégage tout l'espace et embellit le ciel pour permettre au soleil de luire sur cette terre

Le Zéphyr.

Le zéphyr est aussi un encens du Liban.

Brise zéphyrienne toute chargée de vie, douce et céleste promeneuse, printanière visiteuse, aussi sereine que l'été, prairial et propice aux ancrages qui poussez les bateaux en de fastes mouillages

Venez, vents discrets, bienfaisants, accordez-nous vos souffles aériens, vos souffles invisibles, vos souffles ailés, vos souffles éthérés, vos souffles bienséants.

On voit que les zéphyrs étaient très appréciés.

Et le dernier des vents, c'est le « **Notos** », le vent du Sud.

Coureur agile fendant l'espace, épais, désert, porté ici et là par tes ailes ou véloces, ou tes nuées humides

Ô pluvieux Seigneur, c'est Zeus qui t'accorda le don de traverser les airs et d'envoyer sur terre les nuages chargés de pluie,

C'est pourquoi toi qui aimes les sacrifices,

T'implorons d'envoyer tes nourricières pluies sur notre mère la Terre.

Vous voyez, ça finit toujours de la même façon.

Envoies tes fruits, tes pluies nourricières sur notre mère La terre. C'est toujours ce sentiment mais là, qui est un peu particulier avec les vents. On leur parle comme s'ils étaient, comme s'ils entendaient bien sûr et surtout, comme si ça ne dépendait que d'eux, n'est-ce pas ? Il y a toujours ce sentiment à cette époque qui va disparaître pratiquement avec le christianisme bien entendu, car c'est de l'idolâtrie pour les pères de l'Eglise de faire des prières au vent. Encore que...

Moi, j'ai connu presque dans mon enfance des rogations en Bourgogne. Quand il n'y avait pas de pluie pour la vigne pendant trois semaines, un mois, le prêtre sortait et tout le monde derrière avec une icône, heu, pas une icône, une représentation de la vierge ou d'un saint et tout le monde chantait pour faire tomber la pluie. Alors finalement, je me dis que peut-être on croit encore, n'est-ce pas, à Eole, quelque part. Je crois qu'on va passer maintenant, c'était notre petit excursus dans les très rares antiques qui nous parlent du vent, un petit excursus alors dans quelques textes que j'ai écrits, certains il y a assez longtemps, ça m'a donné l'occasion d'essayer de les retrouver, où j'ai parlé du vent. Plutôt j'en ai pas parlé ; j'ai essayé d'aller plus loin. Dans un livre qui s'appelle « le pays sous l'écorce », justement parce que depuis mon enfance, je trouvais toujours qu'il est toujours difficile de parler de la nature, en se situant toujours en dehors. On ne

peut pas faire autrement, évidemment. Mais quand j'étais enfant, dans le jardin où j'ai grandi, avec une mère merveilleuse qui n'a jamais lu un livre de sa vie, mais qui parlait aux fleurs, et qui m'a appris comment parler aux fleurs, un jour je lui disais en voyant des fourmis qui rentraient dans le sol par des petits trous, je lui disais : « Mais où crois-tu qu'elles vont, ces fourmis ? » Et ma mère, sans s'étonner du tout, me dit : « Mais écoutes, tu n'as qu'à aller leur demander ». J'avais 7-8 ans à l'époque. J'ai attendu pas loin d'une quarantaine d'années et quarante ans plus tard, j'ai été leur demander. C'est un livre qui s'appelle « le pays sous l'écorce » et qui raconte l'histoire de quelqu'un qui a ce pouvoir de métamorphose et qui a pu s'introduire sous la terre, sous l'arbre, sous les hauts... enfin dans les airs etc., sans qu'il y ait de question. Son apparence n'est jamais décrite mais il faut croire que tous les animaux qu'il rencontre le considère comme un des leurs puisque il n'y a pas de problème particulier, sauf – si, j'en ai eu un avec la pieuvre et avec l'araignée – mais enfin ça, c'est un autre problème, ce n'est pas l'occasion dans ce colloque de parler des araignées. Et à un moment, dans un des passages, j'ai toujours eu un amour immodéré pour les grues cendrées. De tous les oiseaux échassiers, notamment, c'est celui que je préfère et notamment une variété, une espèce de grue cendrée qu'on appelle « la demoiselle du midi ». Donc, je rencontre une grue cendrée au moment où elle va partir en migration. Et elle me dit « suis-moi ». Je la suis et je vogue avec elle dans les airs. Et il y a un petit passage simplement que j'ai retrouvé, qui se passe pendant cette migration nocturne. « Maintenant, je sais ce qu'est le vent. Non ce souffle inconstant qui, sur terre, fait bouger les arbres, et tourbillonner la poussière, mais une force fière, un esprit orienté dans l'infini du ciel. Il y a des courants, il y a des humeurs, des méandres, des zones qu'il évite, des turbulences qu'il affectionne ; il connaît les pressions et dépressions de l'air, les émois de l'orage, les récifs invisibles de l'azur et des nuits. Tout cela, les grues le savent depuis l'aube des grues. Notre meneuse volait entre ces courants invisibles, cette prairie d'air, cette colline de souffle, ces gouffres de colère, montant et descendant, tournant et dérivant, sans jamais se tromper. J'avais quelque mal à la suivre. Il me fallait lutter contre le vent debout, remonter après des chutes terribles dans le vide, ne sachant comme elles deviner les crues qui font choir, ou les rafales qui les portent. À mon côté, la grue volait, sans la moindre fatigue et je remarquais qu'aucune d'elles ne fixait des yeux la meneuse. Elles avançaient le cou tendu, la tête droite, obéissant ensemble aux changements de direction en un accord, pour moi, inexplicable. Parfois, nous traversons des couches de nuages. Je perdais de vue le groupe. Un cri me rappelait, m'orientait en cette ouate incertaine. Parfois aussi, la terre apparaissait, des villages, des champs, puis plus tard, la mer auréolée de moutons blancs. Nous allions vers le Sud. La grue ne parlait pas. »

Voilà, c'est un petit extrait qui est consacré au vent et une migration faite au côté d'une grue cendrée qui, évidemment, de même que les oiseaux des marins sont les seuls sur terre à bien connaître le vent, dans le ciel, ce sont les oiseaux qui sont bien évidemment les plus grands connaisseurs. Et par la suite d'ailleurs, indirectement lié au vent, j'ai publié un travail qui s'appelle « l'envol d'Icare ». Le mythe d'Icare m'a toujours passionné et dans « l'envol d'Icare » donc, avec évidemment toute la suite de ce que ce mythe a entraîné jusqu'à aujourd'hui, car de même que nous parlons d'éoliennes, l'histoire d'Icare est... c'est le seul mythe qui n'est jamais mort, qui n'a cessé d'être repris, et même imité. Le nombre de gens qui se sont tués en voulant imiter Icare, en sautant d'un minaret, d'une tour, d'un donjon, est ahurissant et je – la suite qui s'appelle un « traité des chutes ». D'ailleurs, à la fin du livre, il y a un traité des chutes, où j'étudie tous ceux qui sont tombés, qui sont morts, en voulant imiter Icare. Et si Icare était de ce monde, il ne pourrait aujourd'hui, lui aussi, comme Eole, que se réjouir. Éole serait sûrement réjoui de voir qu'il y ait des éoliennes, et Icare serait absolument aux anges, ce serait le cas de le dire, de voir les deltaplanes qui sont pratiquement le rêve d'Icare. Et c'est très intéressant de voir qu'à notre époque -j'allais dire - par la

technique, évidemment, remet complètement dans les airs, dans le sens propre, ces grands mythes et ces grands rêves de l'Antiquité. Et toujours, comme un fait exprès de l'Antiquité grecque. Icare était grec ou plutôt crétois, enfin... comme Eole aussi. Alors, je vais me permettre, pour terminer de lire. Ils sont assez courts ; un poème sur les vents qui a paru dans une revue bretonne, il y a quelques années, et puis un assez court texte sur les nuages. Pourquoi ? Je vous ai dit que les nuages et les vents sont frères jumeaux ou cousins germains. C'est à vous de choisir. Mais je pense qu'ils sont plutôt cousins germains. Un jour, je me trouvais à la villa Médicis, où j'avais séjourné quelque temps, invité par son responsable. Il y avait avec moi, enfin il s'y trouvait quelques jours, le poète Claude Roy. Et il y a un journaliste italien qui était venu nous interviewer tous les deux. Et à un moment, ce journaliste demande à Claude Roy « au fond pour vous la poésie, vous écrivez des poèmes, pour vous c'est quoi la poésie, à quoi sert la poésie ? » Il a répondu cette jolie chose « mais la poésie, elle est aussi inutile que les nuages et aussi nécessaire que le pain ». Du coup, je lui ai dédié un ou deux ans plus tard un poème qui s'appelle « le pain des nuages ». Que je crois à peu près concordant avec le thème de cette rencontre.

Il y a trois parties :

Croûte craquante des nuages, cuite au pétrin des canicules, quand s'épanche et gronde l'azur, un turbulent désir d'orage,

Enfant, j'ai savouré le pain blanc des nuages, et je me suis nourri de l'envie voyageuse, je me suis abreuvé aux fontaines errantes,

Honte à ceux qui, jamais, n'ont goûté le pain des nuages quand gonfle au ciel d'été leur pâte opulente, et volage,

Honte à tous ceux qui, jamais, n'ont connu le pain des nuages, quand fermente au bistre fournaise le puissant devin des orages.

Être nuage, s'alléger de ce qui est trop lourd en soi, s'affranchir de l'excès d'attraction, accéder aux délices, ou aux délires d'une pure évanescence, divaguer sa vie entre improbable et impossible, devenir ouate errante flottante incertitude, hésiter entre les processions immaculées et le noir reliquaire des orages,

Être nuage, s'efforcer à l'absolu détachement, se montrer distant avec l'apesanteur, ne tenir à rien même pas à sa propre apparence, ignorer ses trajets, ses projets, demeurer ferme et instable, être fidèle à l'éphémère, rechercher l'incertain, cultiver le fugace.

Alors tout deviendra possible, y compris de se fondre en l'oratoire des vents, de se glisser en silence au cloître du couchant et encore, demeurer modeste, savoir que tout cela n'est qu'enflure, et ventosité et ne pas hésiter à expertiser les chimères, inventorier la régie des fantômes, maître des illusions et seigneur des trucages.

Voilà ce que veut dire être nuage.

Élan, émoi, élanement, élévation. Grandiose mais souvent profane, gloire, célébration toujours interrompue, trône qui chancelle, domination qui s'effrite, apocalypse au ralenti.

Rien n'est plus émotif qu'un nuage. Énigme sans cesse improvisée et déformée, déflorée, sans cesse recommencée. Énigme parallèle, sosie de souffle

Être nuage.

Voilà, et puis je terminerai donc par un poème qui s'appelle vent.

Court poème qui s'appelle vent des vents

Le vent

Pour beaucoup d'êtres, hélas, le seul problème qui vaille est d'être dans le vent. Mais pour le poète, il s'agit du contraire ; il s'agit bien d'être le vent. Souffler, c'est pas jouer, dit le proverbe. Mais souffler est un acte sérieux. Pousser, déplacer, condenser, disperser, rassembler, diriger des milliers de nuages, en faune, en fleuve, en troupeau, implique chez le vent un désir pastoral, une vocation nomade, et aussi la conscience ou le sentiment de la grandeur des souffles, de leur prééminence ; surtout ce qui est solide et fixe, stagnant et terre-à-terre, pour mener à bientôt d'élan, maîtriser tant d'élancement, contenir tant d'élévation. Il faut une forte motivité et jamais d'impulsivité. Tel est sans doute le secret du vent et tel est celui des nuages et peut-être, avec eux, celui de tous les poèmes. Merci.

Merci, M. Lacarrière, pour ce bonheur. Peut-être des échanges.

Moi je ne parle que d'Eole aujourd'hui ; les éoliennes ne portent pas.

En Grec, on dirait « **Ménine** » ou « **Théos** », si Jacques Lacarrière me corrige, on ne voit que les effets visibles. Or, comme dans la tempête, on cherche toujours à donner du sens à ce qu'on ne voit pas ; et vous avez vu que, au fond, deux mille ans après les tempêtes, 2700 ans après les tempêtes d'Ulysse, on retrouve les mêmes arguments, les mêmes motifs qui sont à la fois des motifs esthétiques et littéraires et éthiques, c'est-à-dire que le responsable de ces vents qui soufflent, c'est tantôt Dieu, Zeus, donc le représentant de la sagesse et des anges, tantôt **Foucis** la nature. On passe du Dieu à la nature, à Ethos l'éthique. Il y a une morale de la vengeance naturelle qu'exprime un personnage, qu'on a vue dans le film, qui est en fait un **youti** urbain et qui parle de la vengeance. La nature se venge tandis que le curé de ce petit village dit « Dieu se venge ». Moi, quand il pose la question « qui est notre paratonnerre ? », je lui réponds timidement, étant devant un homme de foi, je lui dis « c'est la foi » et il me dit « mais non, c'est « Dieu fait homme ». « Dieu fait homme » est notre paratonnerre ». Donc on passe bien de Dieu à **Foucis**, à Ethos et à – disons – Logos. Finalement est-ce que le ventilateur et l'éolienne ne seraient pas l'air du Logos, de la raison, de la logique, de la mécanique, et peut-être d'une autre forme de **citisation** de la nature. Alors, comme je ne vais pas vous faire un cours là-dessus, comment je suis passé de l'arme au vent ? C'est un peu ambitieux. Je vais recoudre encore un peu ce qui est encore décousu. J'ai pris simplement des notes, des fiches, j'ai pris quelques diapos en me réservant en gros sur quelques personnages de la peinture occidentale, c'est-à-dire des anges, des anges avec des ailes repliées parce qu'il n'y a pas assez de vent, et puis des anges avec des ailes qui commencent à se déployer parce que le vent baroque se soulève et va à la fois soulever les voiles des vierges et des Sainte Thérèse. En tout cas, celles des Vilains et des caravelles et des nefs. Ça sera le même vent à l'époque baroque qui va soulever les voiles des vierges et pousser les nefs vers le Brésil et vers le Mexique. Il y a un rapport évidemment séminaristes dans tout ce que je viens de dire à la nature quand on parle d'ozone, de réchauffement, d'orgueil humain ou de vengeance de la nature. Toute cette invisibilité du vent crée une esthétique de visibilité et qui fait que...

2. Patrick PRADO

...le lendemain matin...

2^e chose Ça va vient d'une enquête sur la nostalgie... « **Algos** » « **Nostos** » : le regret d'un pays passé ou quelque chose qui est fort clos... qui fait que la plupart des gens... et je me pose vraiment des questions autour de ça : « pourquoi les gens me disent « c'était mieux avant » – à la campagne en particulier – est-ce que c'est simplement le fait qu'ils étaient plus jeunes... quand ils étaient en train de travailler la terre dans les bocages, avec une charrue... un cheval... alors qu'aujourd'hui il faut un ordinateur, un tracteur, une radio et des satellites maintenant, parce que pas mal de tracteurs travaillent sur satellite... et pourquoi dans cette modernité, ce confort, cette élégance du travail où l'on est peut-être solitaire... Pourquoi c'était mieux avant... Et la plupart des réponses que j'ai reçues en leur demandant comment ils cheminaient par exemple ; c'était quand on allait de la maison à l'école, on entendait le chant des oiseaux... il y avait des arbres et on entendait le chant des oiseaux. Ce qu'il manque le plus à nos paysans aujourd'hui, ce n'est pas le problème d'OGM. Ça se posera évidemment ! C'est le chant des oiseaux... Il y a quelque chose qui manque, ça veut dire que le chant des oiseaux est tellement réduit aujourd'hui ; on entend très rarement le chant du coucou, on voit très rarement l'alouette.. Donc voilà à nouveau un paysage sans oiseaux, non plus après une tempête climatique, écologique, mais le « **tempester** » écologique et économique aussi a fait des ravages et a fait que les oiseaux ont disparu du paysage et ont disparu de la chanson des gens lorsqu'ils allaient à l'école ou lorsqu'ils rentraient chez eux. Donc, je vais vous lire 2 poèmes de Jaccottet qui nous parle de la relation entre arbres ; donc il y a déjà 2 manques : ces oiseaux, pas d'oiseaux... Et Philippe Jaccottet qui a pas mal fait de poésies sur le thème de la nature, en a fait un en 1946, qui s'appelle « L'effraie », un oiseau dont le nom est bien choisi ; et où il nous parle de vent, d'arbres ou d'oiseaux.

« La nuit est une grande cité endormie où le vent souffle ; il est venu de loin jusqu'à l'asile de ce lit, tu es ici l'oiseau du vent, tournoies, toi ma douceur, ma blessure, mon bien. De vieilles tours de lumière se noient et la tendresse **entonne** ces chemins. La clarté de ces bois en mars est irréelle. Tout est si frais qu'à peine insiste-t-elle. Les oiseaux ne sont pas si nombreux. Tout juste si, très loin, où l'aubépine éclaire les taillis, le coucou chante. Que les oiseaux nous parlent enfin de notre vie. Un homme en ferait trop d'histoires ».

Voilà. Autour du thème de l'arbre, du vent invisible se greffe Celui de la mémoire. Adonis a fait un livre qui s'appelle la mémoire du vent... Vous devez connaître... Yves Bonnefoy parle « il s'agissait d'un vent plus fort que nos mémoires » dans Doves ou de l'immobilité de Doves, qui fait que lorsqu'un arbre disparaît, j'en parle un petit peu dans ce film... mais enfin, surtout dans un article que j'ai écrit autour de cet épisode cataclysmique de 87... L'arbre dans la culture occidentale, la forêt nous parle du récit médiéval, du récit celtique... du récit des héros... La forêt nous parle du récit et l'arbre nous parle de la mémoire ; et quand un arbre disparaît, c'est une mémoire personnelle et une mémoire familiale qui risquent de disparaître. Or là, on a l'effet du vent qui fait que l'arbre qui est le fameux arbre de village - chaque village en Bretagne... je ne sais pas comment c'était ici, c'était certainement l'olivier, mais là c'était un sapin qui faisait que quand on s'orientait dans la campagne pour savoir où aller, on se dirigeait vers l'arbre. Et cet arbre-là, on savait que c'était l'arbre du village. Or ces arbres ont été progressivement isolés par les cultures et ont tous été abattus en 1987.

Donc, tout d'un coup, la mémoire familiale de cet arbre planté par le grand père avait disparu. Donc il n'y avait plus de repères pour pouvoir rester chez soi. Cette mémoire de l'arbre, on peut l'appeler, dans ces effets, lorsqu'il a disparu, ce que les Bretons appellent le **Boemerez**, c'est-à-dire être pris par un charme qui fait que l'on se perd par une sorte de charme, d'une Bohème « Bohemerez » dans l'endroit où l'on a toujours vécu. Tout d'un coup, un après-midi, un paysan s'assied sur le talus du champ où il a travaillé pendant 40 ans et ne sait plus comment sortir. Il n'a plus le chemin pour sortir de ce champ qu'il a toujours travaillé, qu'il a toujours connu et on m'a raconté ça dans le Sud Finistère à plusieurs reprises, dans la région de Quimperlé, il appelle au secours pour qu'on vienne l'aider pour sortir. Est-ce que ce n'est pas la même chose que Jacques Lacarrière ou Pierre Vidal Nacquet ou Jean-Pierre Vernant nous parlent quand ils disent que tout d'un coup les Grecs ne croyaient plus à leurs mythes ou que l'enchantement des Dieux, des déesses, avait disparu. Je ne sais pas, mais en tout cas, c'est quelque chose qui est vécu en même temps que la perte du chant des oiseaux, des alouettes et des coucous en Bretagne et qui fait que maintenant, beaucoup de gens d'origine rurale, agricole, ne savent plus très bien où ils en sont, dans le lieu même où ils ont toujours vécu. Si j'ai mis cette image, c'est parce que je crois que Corot - je ne vais pas en montrer beaucoup - mais Corot représente là quelque chose qui est un peu à la frontière de la peinture classique proche de Poussin, Nicolas Poussin si vous voulez, et de la peinture que l'on pourrait appeler moderne à partir des impressionnistes ; c'est ce qu'il reste de quelque chose qui s'est passée avant. Les arbres comme ceux qu'on a vus ce matin à la sortie de l'aéroport d'Ajaccio, sont penchés, tordus, effeuillés. Ils ont pris la direction du vent et on est pourtant en plein été. Et ça s'appelle souvenir de morte fontaine. Là aussi, on est dans les thèmes de la mémoire ; c'est autour des années 60, 64 je crois... Je dois avoir la date exacte quelque part. Corot, morte fontaine, 1864... c'est ça... Et qu'il s'agissait d'un vent plus fort que nos mémoires comme dirait **Bonnefoy** en effet, et que quelque chose là nous regarde qui est la lumière que les impressionnistes vont réinventer au moment où disparaissent les anges, les paysans... donc, paysage sans oiseaux, paysage bientôt sans arbres quand il y a tempête, paysage sans paysans, puisqu'au moment où les paysans sont les plus nombreux dans la campagne française, c'est-à-dire en plein milieu du XIXe siècle, c'est le moment exact où les impressionnistes inventent les représentations du paysage où il n'y a que des lumières, des forces lumineuses, qui sont comme le regard de Dieu, qui remplacent ce côté mystique de l'absence de quelque chose, de l'invisible... Au moment où les paysans sont les plus nombreux dans la campagne, c'est au moment où ils disparaissent des représentations des impressionnistes. Donc, il y a quelque chose où là, les poètes et les artistes, aujourd'hui les artistes, vont vous parler de ça – j'imagine beaucoup – mieux que moi, représente déjà quelque chose qui va se passer 50 ans ou 100 ans plus tard, qui est la disparition du paysan du paysage. Donc l'impressionniste se fonde sur peut-être l'absence de Dieu, mais la présence de la lumière, mais progressivement, l'absence du corps de l'homme de la représentation du paysage. Or, au début de la Renaissance, et même juste avant, dans les miniatures médiévales, la présence du corps masculin et féminin est extrêmement importante, proportionnellement dans l'intérieur du cadre de représentation du paysage, hein, autour... vous pensez au « **Rigères** » du Duc de Berry par exemple où les paysans font pratiquement la moitié de l'image dans leurs travaux, toujours sous le regard de Dieu, ou des anges donc.

Pour reprendre les anges, tout à l'heure, je vais reparler en reprenant les anges de « **Tjeromenoy** », de Jacques Lacarrière.

Donc, cette absence de l'homme qui est une sorte d'aspiration à représenter quand même quelque chose qui remplace la prière mystique par l'esthétique, se poursuit pratiquement depuis l'origine des temps avec la Grèce quand – il y a un peintre grec dont personne n'a jamais vu une seule image (Jacques me dira si je me

trompe) qui s'appelle **Apele** et qui est cité – je crois – dans Plinie. Simplement et dans Plutarque, où **Apele** dit : « il est impossible de représenter la nature et le paysage parce qu'il y a la profondeur de l'air qui fait qu'on ne peut pas le représenter aussi près qu'un portrait d'homme ». Or, c'était le peintre d'Alexandre Le Grand et on est toujours dans cet appel d'air qui fait que peu à peu, le corps disparaît. On verra qu'à la fin de ce siècle précédent et au début de ce siècle-ci, au contraire, le corps réapparaît dans le paysage pour reprendre toute sa place. Au début pourtant, un peintre comme Giorgione dont je n'ai pas réussi à retrouver l'image et qui a fait la fameuse Vénus de Giorgione et qui prend dans un tableau la moitié de l'espace du paysage, et qui sera repris ensuite par Goya, par Manet « **l'Amaja d'Esnurana** », etc. ; présente équilibré le rapport entre l'homme, la présence de l'homme dans la nature, et la présence du paysage.

S'il y a disparition, c'est parce qu'il y a travail sur la matière et en particulier - d'ailleurs, c'est là-dessus que j'aurai terminé, si j'avais pu vous présenter Anni Kabé d'Yves Klein, c'est-à-dire un bleu... un bleu intense -. C'est qu'à un moment donné, plus on regarde vers le fond du tableau à partir de Giorgione, de Lotto, etc., de Vinci... Plus on a des bleus qui créent la présence de la profondeur. Or, comme vous savez, Yves Klein, en créant son « international Klein blue » a en fait réinstallé le bleu du ciel qui est à la fois celui des Dieux et celui de Bataille... comme une sorte de premier plan et de lieu où l'on pouvait se perdre, au point qu'il s'est mis à léviter dans le bleu et qu'il s'est d'ailleurs cassé un bras et une jambe, au-dessus de Robinson... On a retrouvé le lieu puisque le lieu est à côté d'une chapelle créée 50 ans plus tard, dédiée à Ste Rita dont il était adepte - et moi aussi, comme je l'ai dit ce matin. La plus haute espérance, dit Jaccottet, pour reprendre encore ce poète, ce serait que tout le ciel fut vraiment un regard et je crois que c'est ça toute l'histoire de ce monde, de cette représentation du bleu, pour les peintres.

Donc, ce qui nous rend visible le paysage, c'est l'arbre, la rivière, les nuages, même la pluie. Mais ceux-là n'ont besoin que d'eux-mêmes pour être représentés. L'air et le vent ont besoin des autres... de l'arbre, des nuages, de la pluie, etc. Donc, on ne représente que des traces de ceux-ci. Les Grecs ne pouvaient pas le représenter parce qu'ils ne savaient pas que c'était fait de molécules. On ne connaissait pas encore les hautes et les basses pressions. Donc, cette esthétique de l'invisible est une esthétique du divin et du mystérieux. Je vais avancer assez vite maintenant pour vous présenter quelques images de l'envol puisqu'il fallait des anges ou des arbres... pour passer de la théologie à l'éthologie, à la physiologie, et à la logique. A un moment donné, les anges vont grandir... Est-ce que c'est ça la prochaine diapo ?

Oui, voilà.

Diapo 1 : voilà des anges sans vent. On avait des paysages sans oiseaux tout à l'heure. Voilà des anges... c'est dans le paradis de **Delumeau**... où les ailes ne sont pas encore déployées. Comme vous savez, l'art baroque par la contradiction qu'il aura entre la réforme et la contre-réforme va se faire s'envoler les anges et en particulier, les faire s'envoler vers le Brésil, c'est-à-dire – parce qu'il y a eu une exposition sur le Brésil il n'y a pas longtemps à Paris - c'est-à-dire que le premier vol transatlantique a été un vol d'anges, les anges étant quand même assez dégoûtés de ce qui se passait en Europe par les luttes, les massacres entre les réformés et les contre-réformés. Donc, je vais simplement vous présenter une séquence de 4 diapos qu'on va passer assez vite pour avancer, d'anges dont les ailes se déploient. Le premier est avec des anges que l'on voit derrière, de dos -Godard nous disait "je veux filmer un vent de dos" - voilà un ange de dos, baroque brésilien, dont les ailes ne sont pas encore déployées. Il n'y a pas de vent. Il n'y a pas encore assez de vent. Le suivant commence à bouger un tout petit peu ses ailes. C'est une sorte de , Il commence à bouger ses ailes et puis, ça continue. Ça continue jusqu'où ? Il commence à se développer de face, et

enfin... Je n'ai pas pris le **Bernin**, Mais on va bientôt y arriver, le voilà qui prend vraiment son envol ; il est en train de traverser l'Atlantique, cette époque, comme vous le savez, est une époque fabuleusement importante pour l'histoire de la sculpture, de la peinture et de la couleur. C'est les mêmes, comme je vous le disais tout à l'heure, les mêmes vents qui poussent, ce qu'on appelle les Alizés. L'Alizé en portugais, c'est ce qui est lisse, lissé, c'est-à-dire ce qui est régulier. Voilà un vent régulier qui va les envoyer jusque dans les cathédrales du Brésil, où d'ailleurs tous ces anges qui étaient partis à moitié nus d'Europe, on va leur mettre en arrivant au Brésil des petits caleçons en or parce que la pudeur des Franciscains et des Dominicains ne supportait pas leur nudité. Donc, on leur a mis des petits caleçons en or pour Mais c'est quand même assez couvert. Et la dernière enfin, les voilà partis, c'est l'extase de Sainte-Thérèse avec anges à Rome, l'Église Santa Maria de la Victoria. Donc voilà la partie baroque de notre histoire. Ensuite il y a un blanc parce qu'on passe à autre chose. C'est-à-dire, on revient aux effets du vent dans les arbres qui sont des effets à la fois religieux et éthiques, cette œuvre de Lorenzo Lotto qu'il fait vers 1510, c'est-à-dire à peu près à la même époque que Léonard de Vinci dont on verra un souffle ou 2 tout à l'heure, est un arbre brisé qui repousse, qui est un thème qu'on retrouvera chez Marx Ernst par exemple, ou en tout cas chez tous les contemporains entre 1920 et 1950 ; ça veut dire arbre brisé par les guerres, arbre brisé par le vice, et arbre qui repousse grâce à la vertu. Donc ça veut dire que le vent est passé par là et c'est le vent de... non plus des anges cette fois-ci, mais de Dieu... qui est un vent qui récompense et qui punit. Vinci ensuite... Non, on passe directement à Poussin... Je vais revenir à Vinci parce qu'une autonomie du vent chez Vinci qui est tout à fait originale... Donc, je vais rapidement passer à Poussin, parce qu'on ne peut pas développer trop. On va avoir 3 ou 4 images qui représentent tantôt la paix, tantôt l'orage. Vous savez que Poussin est un des inventeurs du paysage. Comment représenter ce vent pacifique ? On voit bien que là, les bleus du fond qui sont presque blancs, qu'on retrouvera finalement chez Malevitch quand il fera un carré blanc sur fond blanc, il y a quelque chose qui fait que plus on va vers le fond, plus on devrait aller vers non pas le bleu du ciel mais le blanc du ciel. Là, la vibration de la lumière qui sera retrouvée par les impressionnistes ensuite, elle est déjà chez Poussin dans ces bleus très nacrés qui font les fonds du tableau et ce paysage s'appelle « un paysage château », je crois qu'il s'appelle « Paysage avec château » et où - je ne sais plus, de 1561 -... Ensuite, un paysage avec orage qui est un tableau qui a été assez massacré, dont on n'a pas l'original qui a été perdu et qui représentait en fait un arbre - je ne sais pas si c'est très net - juste ici, à cet endroit, frappé par la foudre, avec un élément de foudre qui a disparu, qui était... Là aussi, il fallait un arbre pour représenter le vent. Il a fallu attendre le XVI^e siècle pour qu'on puisse représenter quelque chose des éléments climatiques (fin du XV^e, début du XVI^e). On ne savait pas ou on ne pouvait pas représenter le vent, la tempête, etc. On représentait simplement des effets et avec, d'une part Giorgione, avec son fameux tableau qui s'appelle « la tempête » et d'autre part avec Poussin, on a commencé à représenter la tempête elle-même, l'orage lui-même. Donc, ce tableau s'appelle « l'orage » ; le précédent s'appelait « Paysage au château, dit par temps calme ». « La violence est toute pareille aux passions humaines » écrivait Poussin à cette époque-là qui montre bien que tout paysage est en relation avec les passions humaines. Et là ici, on a... donc l'orage. Les suivants seront 2 tableaux parmi les plus connus. Celui-ci s'appelle « Paysage orageux avec Piramee et Tisbé » et qui raconte une tempête sur terre - dit-il - une tempête sur terre. Vinci sera l'un des seuls à parler de la tempête sur mer d'ailleurs, un siècle plus tôt. Et cette tempête raconte une histoire que je vais rapidement vous raconter. « J'ai essayé, dit Poussin dans une lettre, de représenter une tempête sur terre imitant le mieux que j'ai pu l'effet d'un vent impétueux, d'un air rempli d'obscurité, de pluie, d'éclairs, de foudre qui tombe en plusieurs endroits, non sans y faire du désordre ». Il s'agit bien d'un désordre de la nature. « Toutes les figures que l'on y voit jouent leurs personnages selon le temps qu'il fait. Les unes fuient au travers de la poussière et suivent le vent qui les

emporte. D'autres, au contraire, vont contre le vent et marchent avec peine, mettant leurs mains devant leurs yeux ». On verra tout à l'heure que Léonard de Vinci décrit avec une extrême précision l'attitude des mains, des yeux et du corps des hommes. C'est un des premiers à le faire, devant les tourbillons des tempêtes. Un berger court devant un lion - c'est une tempête animale - le lion, on le voit ici, là, en train de dévorer un bœuf. Tout le monde s'enfuit dans le sens du vent, sauf le personnage principal central qui est Tisbé découvrant Pirame mort et dont la mort a probablement déclenché le vent et la tempête. 3 arbres - ça c'est moi qui parle évidemment - encadrent et font la perspective du paysage. Un éclair est au centre ; et le tableau se partage donc à la fois en 3 niveaux horizontaux et en 3 niveaux verticaux : le ciel, l'eau et les personnages qui sont en premier plan. Or, vous savez que Poussin, lorsqu'il peignait, peignait d'abord ses paysages et ensuite, y intégrait ses personnages. Il les peignait à part ; il les peignait ; il faisait des petites silhouettes, des petites figurines qu'il collait et qu'il installait à l'intérieur de cartons ; c'était des véritables installations, éclairait ; il regardait à travers et il voyait quelle était la proportion de ses personnages par rapport au fond. Et ensuite, quand il avait la proportion exacte, et les couleurs - les fameux jaunes, rouges et bleus de Poussin - il les réinstallait dans son tableau. C'est ce qu'il a fait ici. Cette histoire est une histoire épouvantable qui montre comment on travaillait à l'époque dans la relation histoire-mythologie-nature-éthique et physique. Pirame et Tisbé, c'est une histoire d'amour entre une princesse Babylonienne. Donc, il s'agit d'un paysage babylonien. En fait, il s'agit d'une Arcadie Romaine évidemment ; on sait qu'à Babylone... quoique à Babylone, on a inventé l'Eden et le Paradis quand même, c'est-à-dire la plaine, le jardin... Tisbé était amoureuse de Pirame. Elle attend son amant sous un mûrier blanc ; l'amant n'arrive pas ; un lion arrive, lui, à la place de l'amant et vient dévorer les troupeaux. Elle s'enfuit en laissant son voile blanc traîner. À ce moment-là, Pirame arrive et découvre du sang sur le voile blanc puisqu'elle était blessée. Donc, elle s'est enfuie ; elle n'est pas là ; il est persuadé que son amante est morte et il se suicide sous le mûrier blanc, qui évidemment deviendra noir ensuite. Et à ce moment-là, flash... sur ce tableau... c'est à ce moment-là précis que Poussin fait son tableau. Personne n'est mort, mais lui se suicide et à ce moment-là, flash... elle arrive pour retrouver son amant et Tisbé le découvre mort et elle se suicide. On a quand même un paysage extraordinairement chargé dont l'éclair nous signale la charge électrique et on voit que c'est à la fois l'invention du paysage et l'invention du vent dans le paysage à travers des résonances qui sont toutes humaines. À la même époque, Poussin illustre Vinci. Un peu plus tard, avant sa mort, la suivante...

On voit un des plus fameux tableaux des quatre saisons de Poussin qui s'appelle « le déluge et l'hiver ». Où l'on voit saisis tous les éléments qui sont les éléments naturels, les éléments bibliques, les éléments moraux. Le printemps, c'est le matin ; l'été, c'est le midi ; l'automne, c'est l'après-midi ; l'hiver, c'est le soir. Le printemps, c'est la nature sauvage ; l'été, c'est la moisson ; l'automne, c'est la vigne ; l'hiver, c'est l'eau. Toujours l'hiver avec l'eau ; toujours le vent avec l'eau ; à cette époque le vent est toujours lié à l'eau. Dans les raisonnements bibliques, éthiques et religieux, donc, le printemps, c'est Adam et Eve ; l'été, c'est Ruth et **Booz** ; l'automne, c'est la terre promise ; l'hiver, c'est le déluge. Je pense que d'ailleurs, dans une certaine peinture contemporaine, on peut retrouver des éléments comme ceux-là, cette sorte de filiation qu'il peut y avoir dans les longues traditions. Et c'est finalement ici autant dans le déluge, le Dieu qui triomphe que la nature et on est là dans l'éternel regret en fait du paradis perdu.

La suivante... On va passer rapidement, on passe les 3 tout de suite très, très vite.

La suivante... La suivante... et la suivante, et voilà On remet la précédente. Voilà parce qu'après...

... ..

Là, on a simplement une tradition qui nous vient d'Angleterre, qui s'appelle l'invention du pittoresque, qui nous vient d'Italie avec les « **pintorescos** », c'est-à-dire ce qui est à peindre. Or, ce qui est à peindre sont des paysages avec air mais avec arbre. Là, dans les précédents, on a vu qu'il n'y avait pas d'arbre et pour le rendre ce paysage sublime, il faut des arbres, il faut des rocailles, ça veut dire, il faut les traces, des vents géologiques et des vents quotidiens qui sont les rochers et qui sont les arbres. C'est en fait l'invention de la rocaille, du jardin anglais, qui fera que la nature prend une ampleur si elle est retravaillée par l'homme. Et ça sera fondamental dans les peintures, plus tard de Gainsborough et de Constable que l'on peut voir aujourd'hui à Paris.

Suivante.....

Voilà donc un Magritte. Je l'ai mis là parce que c'est le seul qui s'appelle « paysage ». On voit bien qu'il s'agit encore d'un arbre mais qui est habité par le corps dont on parlait tout à l'heure, le fameux corps de Giorgione, de la Vénus de Giorgione, qui revient dans la peinture contemporaine par la présence du corps dans le paysage. Bon, c'est évidemment très décalé chez ; ceci n'est pas un paysage.

Suivante...

Pareil, un arbre intelligent, je crois qu'il appelle cet arbre « l'arbre intelligent ».

Suivante...

Donc on revient rapidement avant de clore... à l'air – disons – on n'est plus seulement, à l'air qui bouge. Avec Vinci qui invente des machines à propulser le vent, à utiliser le vent - il a inventé des anémomètres par exemple, il a inventé pas mal de choses pour mesurer le vent - on est dans une sorte d'autonomie du vent qui sera du même ordre que celle que l'on va trouver dans les peintures très contemporaines avec les monochromes. Là, c'est des sortes de... comment on pourrait appeler ça ?... de scriptochromes, non de graphochromes, de monographes. Il y a quelque chose qui fait que l'unité même du trait et du fond, noir sur blanc, qu'on retrouvera chez Goya, qu'on verra juste après dans une image que j'ai rajoutée qui est l'image de la tempête... Il y a quelque chose qui fait que la fascination pour le tourbillon du vent est un des éléments à la fois de l'esthétique contemporaine : la fascination pour la mécanique même des couleurs, des mouvements, etc. - ce que j'appelle le ventilateur - après les arbres, les oiseaux : le ventilateur. J'espère que demain on parlera des aérogénérateurs, des éoliennes ; sont-elles belles, ne sont-elles pas belles ? On a quelque chose de la réponse peut-être déjà au problème posé : éolienne est-elle belle ou pas belle ? On a un mouvement et un brassement de l'air, là, en 2 images. La suivante qui est un brassement, on ne sait plus si c'est l'image qui est brassé, de l'eau ou de l'air ? La suivante...

C'est celle qui est représentée, je crois, dans le petit catalogue de Volubilis, où Vinci - je vais vous lire rapidement - nous dit, si je l'ai là, nous dit ceci... Il nous dit très précisément - je vous l'ai promis... Je vais vous la retrouver... Voilà ce que dit Vinci dans son traité de la peinture : voilà, leçon 144, après je serais plus très long, je vous le promets : « si tu veux représenter une tempête, il te faut bien considérer et observer ses effets quand le vent soufflant à la surface de la mer - un des rares donc qui nous parle de la mer - à la surface de la mer et de la terre enlève et emporte avec lui les choses qui ne sont fixées à la masse universelle. Et pour bien figurer cette tempête, tu feras d'abord les nuages, déchirés, brisés, emportés par la force du vent, accompagnés de la poussière : sableuse, enlevée au rivage marin, et des branches et des feuilles arrachées par la puissance et la fureur du vent, disperse dans l'air en compagnie de beaucoup d'autres choses. Les arbres et les plantes courbés à terre, comme s'ils voulaient suivre la course du vent, leurs rameaux tordus contre nature, leurs feuilles entremêlées et retournées - on retrouve Corot - et des

hommes ». Et donc, il est le premier avant Poussin à dire, il y a le vent, mais ensuite il y a des hommes. Jusque-là, on avait des arbres, des anges et des oiseaux. « Certains restent debout, et ceux-là seront contre un arbre, l'étreignant de leurs bras pour ne pas se laisser arracher par le vent. D'autres, les mains sur les yeux, à cause de la poussière, penchés à terre, vêtements et cheveux tirés dans le sens du vent ». Quant à la 6^e partie du traité, elle s'intitule « les arbres et les verdure » et les leçons 826, 827, 869 s'attachent précisément aux arbres. Vinci évoque le rendu des écorces, les crevasses d'écorces, les frondaisons, les branches, les cimes, les feuilles, les troncs, les ombres de l'arbre proche et de l'arbre lointain dans le vent, éclairé ou obscur ; il y a donc des paysages sans arbres mais il n'y a pas de tempête sans arbres. Comme tout à l'heure, il n'y avait pas de vent sans anges. Ce zoom que fait Vinci sur les arbres, c'est le même que fera Mondrian 4 siècles plus tard lorsqu'il ira de l'arbre qui est composé comme un arbre ressemblant encore - vers simplement ces éléments picturaux et ces éléments chromatiques - et que donc Mondrian inventera une partie de la peinture moderne. En même temps que Kandinsky, Malevitch et quelques autres dont on ne parlera pas cette fois-ci. Simplement pour dire et pour conclure qu'aujourd'hui, on est probablement - je n'ai pas parlé de Constable, ni de Cézanne... ce serait nous entraîner peut-être trop loin - je vais montrer une image de Constable, derrière, de

Encore une autre... Encore une autre... Encore une autre...

Voilà, ça veut dire qu'entre Turner et Constable, il y a toujours eu une grande rivalité : l'un étant timide – Constable – et l'autre étant dans le monde – Turner – et on a ce genre d'images qui apparaissent quand même nettement avant l'impressionnisme. La suivante...

Une image de bateau pour montrer au moins, dans ce petit exposé, une image de mer et de bateau avec le vent qui pousse une voile, ensuite les mâts brisés des bateaux -dit Vinci - les mâts des bateaux sont à la mer ce que l'arbre est à la forêt. Et voici une image peu connue de Constable représentant un grain avec vent sur la mer : on est quand même assez proche de ce que des artistes ont fait beaucoup plus tard.

La suivante... C'était juste pour citer les Anglais.

Bon, on termine évidemment sur 2 images de Tempester, de Bacon : une de Van Gogh qu'on ne pouvait pas ne pas citer, et une, suivante, du portrait de Michel **Leyris**... Voilà, qui est comme si le vent avait fracassé son visage. Michel **Leyris** qui est aussi, lui aussi, un poète du vent. Juste pour terminer, pour vous donner une image d'un autre monde que notre monde occidental -cette chose très sommaire que je viens de vous raconter - j'ai envie de vous lire une chose très courte. Qui sont les vents, comparer nos vents aux vents et aux bruits du vent dans une autre société. C'est la société Palawan des Philippines, dans un livre de Nicole Ravel qui s'appelle magnifiquement « Fleurs de paroles », qui est un livre d'anthropologie extraordinairement complexe. Donc, je n'étais pas capable de lire entièrement sinon de reproduire ce qu'elle dit là. Le troisième livre s'appelle « Chants d'amour, chants d'oiseaux ».

« Voici quels sont les bruits du vent dans les feuilles ». On est donc non plus dans la peinture, mais dans la musique ; on en parlera peut-être demain avec les éoliennes. Donc ce sont des mots traduits du Palawan. « Bruit du vent dans les feuilles des arbres, bruit de feuilles de cocotier agitées par le vent et par les singes qui grimpent semblables au son du riz dans le vent, bruit de feuilles de bananier agitées par le vent, bruit de vent dans les herbes, bruit de la liane Binsang quand un fort vent agite les arbres, bruit de l'arbre qui se déchire en s'abattant : le bruit fait Dong-Glac-Adcajou. Hululement du vent dans la montagne, bruit du vent et de la pluie mêlés, bruissement de vent sur le toit. Son d'épouvantail en bambou, son de l'épouvantail à oiseaux en feuille de **Batbat** pour chasser les oiseaux mangeurs de grains : les **dignas**, son de l'épouvantail

à oiseaux Bacbacar, bruit du vent avec flammes, cris pour que le vent s'approche et fasse prendre le feu Daou-Daou Ataras, son du calme - alors ça c'est merveilleux - enfin, son du calme plat du monde ».

Et je compare ce dernier mot, son du calme plat du monde, à 2 mélodies qui intéressaient beaucoup les Palawan qui sont proches du vent : bruits de petits pas sur la terre mouillée avec des tongs et enfin, bruit de pattes de poulet sur le toit de chaume. Cucu Rabat. Merci.

Sébastien GIORGIS

Je propose, comme je ne sais plus à quelle heure est le train de Gilles Clément. Je propose qu'on enchaîne et puis qu'on passe après et pour vous et pour Patrick Prado à l'échange avec la salle. Et comme ça, on sera plus décontracté. A moins qu'une question vous brûle les lèvres.

M. PRADO (questions-réponses du premier jour ?)

Il y a un rapport aux oiseaux. Oui, Patrick Prado, on parlait d'oiseaux hier. Effectivement, je ne pouvais pas ne pas revenir avec mes oiseaux et donc dans la continuité de ce que disait Gérard Guyot et puis ses voisins. D'abord, le problème de la haie n'est pas d'aujourd'hui mais remonte au moins au XVII^e siècle, XVI^e peut-être, en Angleterre, avec les enclosures.

Et ça a été un des drames humains les plus terribles de l'histoire de l'agriculture humaine. Il y a eu des centaines de milliers de paysans qui ont disparu en même temps que les oiseaux, quand on a supprimé les haies pour faire les enclosures. Et ce paradoxe-là, on le retrouve en Bretagne, dans le bocage breton que vous connaissez bien et que je connais bien, non seulement parce que les oiseaux ont disparu avec la suppression du bocage, mais aussi - enfin la plupart des oiseaux - parce qu'il y a un paradoxe complètement schizophrénique : c'est que les gens qui ont démolé les haies pour faire le remembrement - il ne faut pas l'oublier, M. Guyot, au mètre linéaire étaient payés les ingénieurs ! - donc, il y a eu des bagarres physiques des paysans contre les ingénieurs puisqu'ils étaient payés à la quantité de mètres qu'ils abattaient. Et donc, ils ont tellement abattu que les mêmes paysans qui ont démolé les haies ou qui ont vu leurs haies démolir dans les années 70, ont été obligés de les reconstruire dans les années 90. Non plus sous les formes de haies que vous préconisez mais, quelquefois, en les refaisant pour les touristes - justement - pour revenir à ce que vous disiez tout à l'heure en effet. C'est-à-dire qu'il y a eu un regard touristique sur la haie qui fait que le même paysan - ouvrier agricole en général plutôt - qui a démolé la haie dans les années 70, les a reconstruit autour des villages touristiques dans les années 90, en général sur le cadastre du 1844, cadastre Napoléon en gros, amélioré 1844.

Donc, vous voyez que ça a été des drames humains. Non seulement les oiseaux ont disparu, les haies ont disparu ! On les reconstruit ; ça ne marche pas. Les eaux d'écoulement sont beaucoup plus, enfin on le sait le vent, les eaux, l'assèchement, etc. ont fait que dans certains endroits, comme dans la région d'Arzens sur Sarzeau, que vous avez montrée tout à l'heure, le résultat est absolument dramatique sur le plan humain et même sur le plan économique, puisque les apports à la terre sont de plus en plus importants et les écoulements... Il n'y a plus une source dans cette région qui soit potable. Voilà ce que je voulais dire : il n'y a plus d'oiseaux, il n'y a plus de sources, et plus d'eau.

Jacques CLOAREC

Dans mon bled, il n'y a pas de Lecloarec, c'est des Cloarec. De mes ancêtres, parce que, moi, je suis un beur, de la deuxième génération.

Je voulais faire une remarque d'ensemble qui m'apparaît... y compris dans ce qui a été dit hier notamment par Gilles Clément sur - ce n'est pas une remarque critique, c'est une remarque de reprise de distance par rapport à l'hyper-spécialisation de certaines interventions. C'est que je tire un peu la sonnette sur « attention

à l'unilatéralisme ». C'est-à-dire, certes, le chêne vert et le chêne liège ont des airs de populations parfaitement définies mais pas seulement en fonction du vent. Alors vous le savez, naturellement. Mais le chêne vert, au-delà des Charentes, il a du mal à... – pas seulement à cause du vent, mais de la latitude ; dans d'autres cas, c'est l'altitude...

C'est un tout petit exemple qui n'enlève rien à la magnifique démonstration que vous avez faite sur l'ensemble. De même, pour les oiseaux, je voudrais rajouter un ingrédient qui m'est venu spontanément en vous écoutant. C'est que, certes, il n'y a plus de petits oiseaux dans les haies en Bretagne mais il y a les étourneaux, et il y a les goélands. Et ça aussi, c'est dû peut-être au vent, mais à d'autres choses, à l'anthropisation de nos territoires et que, donc, on est dans un débat qui est centré sur le vent. Mais n'oublions pas tout ce qui intervient à côté de lui et entrelacé à lui.

P. PRADO

Moi, je voulais simplement intervenir à propos des oiseaux. En fait, les haies participent à l'équilibre écologique. Et là, cet effet des haies correspond à une prise de conscience du monde agricole. Et j'ai apporté ici un petit livre qui est sorti en 2000 et auquel j'ai participé. C'est un petit opusculé qui a été écrit par le CTIFL, qui est publié par le CTIFL, c'est-à-dire le centre interprofessionnel des fruits et légumes, et qui est sur la haie « réservoir d'auxiliaires pour les cultures ». C'est-à-dire que là, maintenant, c'est un organisme de vulgarisation, et qui, auprès des agriculteurs, montre que la haie va servir également comme refuge à des auxiliaires des cultures. Donc on n'a pas, quand il y a des haies, justement, on peut réduire le nombre de traitements parce qu'il y a des prédateurs qui vont s'installer dans les haies, qui vont aller détruire les parasites. Donc, cela, vous pourrez y jeter un œil, mais c'est très spécialisé ! C'est destiné aux agriculteurs, mais ça montre qu'il y a une prise de conscience du monde agricole dans ce domaine-là.

???

Oui juste un tout petit mot, Patrick Prado, pour ajouter mon grain de cui-cui à ce que vous dites. C'est que, effectivement, c'est le passage, la haie dont vous parlez, et peut-être le signe du passage de l'agriculture quantitative, qui a été probablement, oui effectivement, nécessaire en Bretagne qui est devenue la première région agricole de France et la deuxième d'Europe, mais dont on sait les graves conséquences sur le plan écologique... à une agriculture qualitative dont il faut bien parler quand les paysans disent qu'il faudra reconstruire les haies. Et grâce à vous, ils sauront comment le faire maintenant. Mais il ne faut pas oublier qu'il y a 30 ans de guerre autour de la haie, en tout cas dans le bocage.

D. LACAILLE

Oui, je peux faire transition, là. Je vais faire transition parce que j'ai, justement, un nom d'oiseau, moi ! Je m'appelle Denis Lacaille ; je suis de l'agence Paysages.

Et je voulais qu'on revienne à l'évolution du paysage contadin. Justement intéressant ! A l'époque où il s'est créé, en grand ce n'est pas vieux, c'est au XIXe, c'est grâce au fait qu'il y a eu les chemins de fer, et qu'on a pu développer les cultures maraîchères. C'est donc un paysage moderne, et à l'époque, l'INRA n'existait pas, et j'aimerais savoir comment a été expérimentée la forme du paysage. Je pense qu'il y a eu des projets, il y a certainement des projets derrière. Donc Gérard Guyot pourra nous dire si ça a été improvisé à l'époque, la distance entre les haies, etc.

Et ma seconde question : j'ai bien compris que la haie de cyprès, c'est une barrière étanche. Il y a donc sans doute une évolution dont on doit aujourd'hui plutôt développer, les barrières de peupliers par exemple. Est-ce que donc ce paysage est en train ou va évoluer sensiblement avec l'évolution des cultures ?

P. PRADO

Alors, en ce qui concerne l'historique et l'installation historique des haies, je pense que ça a été très empirique. Et là, ce qui était recherché par les agriculteurs, c'était le maximum de précocité, pour leurs cultures. Il fallait un maximum de précocité et une protection qui soit présente toute l'année. Puisque là, on a la possibilité de faire des cultures toute l'année. Donc, il n'y avait pas beaucoup de solutions possibles ; il y avait les canisses, et puis les cyprès. Donc, c'est ce qui a été utilisé systématiquement pour les cultures maraîchères, pour gagner en température et pour avoir une protection permanente. Ensuite, l'espacement...

eh bien l'espacement des haies ... les haies sont très rapprochées : elles sont distantes de 4 à 5 fois leur hauteur. C'est-à-dire que là, les haies sont tellement rapprochées que l'effet nocif (abaissement de température nocturne) ne se manifeste pas parce qu'on a cet effet de rayonnement propre des haies et qui fait que, à ce moment-là, les haies sont suffisamment rapprochées. Donc, c'est par tâtonnement que ça a été fait, mais on est parti de là.

Ensuite, on est passé à des haies de feuillus lorsqu'il s'est agi de protéger des surfaces plus grandes. Il fallait des arbres qui montent plus haut. Et on a d'abord pensé aux peupliers parce que ça pousse bien. Maintenant, le peuplier a tendance à être remplacé. Il y a donc d'autres haies et là, il y a des travaux importants qui ont été faits, suite à ce que j'avais pu faire sur le plan théorique, par l'Institut de Développement Forestier (l'IDF). Et l'IDF a mis au point des formules de constitution des haies et les haies...

Ce qu'il faut éviter également dans une région, c'est que l'on ait une seule espèce ou même un seul clone comme c'est le cas du peuplier parce que, s'il y a une maladie, un parasite qui attaque une haie, et bien ensuite, toutes les haies vont disparaître. Donc là, ce que l'on essaie de faire, ce sont des haies qui sont constituées de plusieurs essences. Et maintenant, on a tendance à faire des haies qui sont constituées par des feuillus, avec des espèces qui sont associées. Donc, on va fournir une protection haute avec des arbres de haut jet, une protection basse avec des espèces de bourrage, et tout ça, en pensant également à un aspect également paysager ou un aspect « équilibre et écologique ». Donc, on va essayer de mettre par exemple des arbres mellifères qui vont permettre à certains hyper-parasites, c'est-à-dire des insectes qui vont parasiter les ennemis des cultures, on va s'arranger pour qu'il y ait une nourriture permanente au niveau de la haie, de manière à passer à cet équilibre, à rétablir un certain équilibre écologique au niveau des parcelles.

Donc actuellement, la tendance, c'est celle-là. On peut en voir, il y en a un peu partout dans la nature, des haies comme ça. Il y en a également à l'INRA qui ont été plantées il y a maintenant 3 ans – 4 ans – et elles commencent à être suffisamment visibles. Mais donc, il y a quelques haies comme ça qui sont des haies qui sont faites avec des associations d'espèces végétales.

Une dernière question ? Oui ?

Oui, juste peut-être une précision pour répondre à la question. J'en suis pas sûre mais ...

Vous vous présentez, SVP.

3. Gilles CLEMENT

Bonjour, alors, avant de commencer... des images, de montrer des images parce que c'est ce que je vais surtout faire, je voudrais juste reprendre le texte que j'ai donné pour aujourd'hui, parce qu'il y a une petite coquille et qu'elle est bien, oui... alors, ça s'appelle le vent moteur du jardin planétaire, moi je n'avais pas rajouté « en mouvement », mais ça, ça ne fait rien, c'est pas mal. Et j'avais écrit ça : « En tempête ou en brise, le vent infléchit la dynamique des systèmes en place. On peut imaginer le paysage - et c'est là où il y a une coquille - comme une voiture peut-on lire. Moi, j'avais mis voilure, hein, qui interprète les énergies. Donc, je le remets dans son... On peut imaginer – je n'ai jamais imaginé – le paysage comme une voiture, franchement ; c'est-à-dire ça ne me serait pas venu à l'idée, pas spontanément. Ça change bien sûr de place, mais bon, d'aspect. On peut imaginer le paysage comme une voilure qui interprète les énergies, les utilise ou les rejette et dans une certaine mesure, s'y asservit. Surface irrégulière, mouvante, habitée de plantes inférées aux déchirures, peuplé d'animaux aux abris ou bravement exposés, heureux parfois d'être bien décoiffés. C'était ce que j'avais prévu, voilà... C'était juste un tout petit...

Alors moi, ce qui m'a intéressé dans le vent - je ne suis pas très ami avec le vent parce que, comme beaucoup de plantes, je cherche à m'en protéger - je souffre avec le vent. Mais on le rencontre tout le temps. Moi, je suis dehors ; je suis confronté au vent. Et là où j'ai été le plus... le plus vraiment, frontalement exposé au vent, c'est lors des tempêtes évidemment, comme beaucoup de gens. Et à ce moment-là, ça devient un moment dramatique et fascinant, de construction d'un autre paysage qui est le produit de cette énergie avec tous les obstacles que le vent rencontre et dont il fait ce qu'il peut ou ce qu'il veut ou ce qui est simplement le résultat de sa force. Et la 1^{ère} fois que ça m'est arrivé de façon violente, comme ça, c'était à Tahiti : un cyclone qui était le septième du nom et qui s'appelait Véhéna. Comme on disait tout à l'heure, il faut que ces phénomènes aient un nom. Et Véhéna est passé vraiment tout près. Et ça a été 2-3 jours, je ne me souviens plus maintenant très bien, je vais vous montrer des images, donc, de ce résultat-là. Et un peu après, il s'est passé quelque chose de très intéressant. Les lagons se sont vidés. Moi, j'étais passé à Morea, à ce moment-là ; je quittais le jardin botanique qui était dévasté ; et à Morea, le lagon était vide... - c'est pas mal, on continue si vous voulez... Cette fois-ci c'est moi... bon... et il ne se remplissait pas. Il y a toujours des marées, mais là, il ne se remplissait pas du tout. C'est-à-dire qu'au bout de 24 heures, il n'était toujours pas rempli. Au bout de 2 jours, il n'était toujours pas rempli. Les coraux mouraient. C'était un désastre. Alors à la radio, on a commencé à avoir une explication et la première a été « il ne faut pas vous inquiéter, c'est la mer qui penche ». Alors là, ça a été un affolement ; tout le monde se... communiquait ; qu'est-ce que c'est que cette histoire, la mer... Ça n'était jamais arrivé ! Et enfin, encore 24 heures après, on a eu une autre explication. Cette fois-ci, c'était pourquoi la mer penchait ? Et en effet, 3 ans auparavant, un volcan avait explosé au Mexique, donc assez loin de là ; il avait produit un nuage de poussière qui s'était déplacé avec les vents justement, vers le pôle Nord, qui avait réchauffé le dessus de la calotte glaciaire qui s'était fondue, qui avait fondu un peu plus que d'habitude, et qui avait refroidi alors, lui, la masse océanique alentour et entraîné une série de pressions et dépressions inhabituelles, avec ses créances et donc ces 7 cyclones. Et à un moment donné, les temps de pression, les espaces de pression, appuient sur l'océan. Et puis par ailleurs, ça fait des bosses. Donc, l'océan n'est pas du tout comme on le croit, quelque chose comme ça, même en tempête - bien sûr, on peut l'imaginer - mais en surface. Non, c'est plus profondément creusé et plus profondément en relief, de sorte que ça montait à droite et à gauche et ça descendait là ; c'était évidemment très mauvais pour les coraux. Tout est revenu dans l'ordre, mais c'était très démonstratif sur le fait que tout est complètement lié, c'est-à-dire que quelque chose qui se passe à un endroit de la planète a une répercussion sur des territoires qui ne sont pas toujours tout près, quelquefois extrêmement lointains.

Alors avec « le Niño », on a eu des... vous savez... les phénomènes « Niño ». Dans le monde, on a tellement parlé de ça que tout le monde sait à peu près ce que c'est aujourd'hui. On a bien mieux pris la mesure de ce que, justement, cette planète était, un peu comme le disait **Lovelock**, qui n'est pas complètement faux comme image, un seul et unique être vivant. Donc, un courant d'air ici est lié à une autre masse d'air un peu plus loin qui, elle-même, est connectée à tout le reste, finalement. C'est comme l'eau. Tous les fluides entraînent - ce sont des vecteurs - tissent cette relation intimement sur toute la surface de cette planète. Et pour moi, cet aspect-là, c'était à la fois la révélation, enfin la démonstration de cette pensée de ce biologiste - que je partage sur certains points du moins - et avait cette valeur d'exemplaire ; mais en plus, je trouvais intéressant que tout ça nous échappe. La météo, je m'y intéresse un petit peu plus maintenant, et vraiment, vous savez, c'est ce qui nous est distillé toute la journée en même temps que la bourse. Et ce sont 2 phénomènes qu'on maîtrise à peu près aussi mal. Sauf que la météo, on n'a à peu près aucun espoir, parce que ce n'est pas une construction humaine ; c'est une machine où l'homme a sa part, évidemment, de responsabilité, dans le fond, dans le mécanisme. On sait que le réchauffement planétaire est une petite partie, est dû probablement à une activité anthropique, mais bon... il existerait aussi bien. Il y en a eu d'autres, des réchauffements et des refroidissements, comme il y a eu d'autres mouvements tectoniques qui ont rapproché et écarté les continents. Simplement, ça se passe sur des temps extrêmement longs. Aujourd'hui, on s'en va vers ce réchauffement qui cause des modifications climatiques.

Mais moi, ce qui m'intéresse, c'est ça. C'est qu'il y a quelque chose de déstabilisant dans l'énergie du vent, qui fait que les certitudes, c'est-à-dire tous les systèmes que nous installons - on nous demande des aménagements ; on nous laisse penser que nous pourrions être des personnes capables de résoudre des problèmes d'ordre mécanique localement... enfin... pour améliorer la vie de tous les jours, des choses comme ça. Totalement illusoires... On fait juste dépenser de l'argent à quelques entreprises qui ont besoin d'en gagner, c'est à peu près ça la machine. Mais ce n'est pas du tout, on le sait bien. Même un barrage un jour peut céder et on voit bien ce que c'est que... Voilà, on craint aujourd'hui une crue comme celle de 1910 pour la Seine, alors qu'on a pris tant de précautions en faisant des réserves, comme vous savez un peu partout, pour éviter justement ce genre d'inondation ; y en aura probablement. Donc, c'est cette remise en question de ce système auquel nous sommes censés croire en fait et qui est notre tenue habituelle que moi j'aime bien, parce que ça nous met dans la perspective de l'évolution. Et la vie, elle, elle sait interpréter tout ça ; les plantes le savent ; les animaux le savent. Nous un peu moins peut-être parce que, justement, nous pensons que nous pouvons nous opposer à ces mécaniques, bien sûr de façon illusoire. Et donc, j'ai choisi de montrer plutôt aujourd'hui bon justement ces manifestations d'abord avec ces quelques images sur la tempête, donc c'est une affaire d'énergie, ensuite c'est plutôt comment c'est interprété ; comment les êtres de vie qui sont ceux avec lesquels nous travaillons dans notre paysage - ce sont les plantes en particulier - comment elles vivent avec ça. Et qu'est-ce que ça crée finalement comme paysage. C'est-à-dire qu'il y a à la fois un aspect énergétique, un aspect plastique et un aspect biologique. Et je vais terminer avec des images qui sont liées à la façon dont l'homme interprète, qui sont des conséquences - je dirais peut-être - presque anecdotiques, mais pas vraiment complètement, mais qui sont inscrits dans notre culture et conséquences du vent, de la relation de l'homme avec le vent, et que j'ai appelé « envol », et qui sont aussi liés à des travaux que j'ai faits ou à des réflexions que j'ai pu avoir et qui sont dans quelques ouvrages comme celui ...
... Le traité succinct de l'**arrêt** volontaire où il y a un chapitre sur les envols par exemple. Mais qui n'a rien à voir avec l'art du jardinier. C'est simplement un constat en relation avec le paysage. C'est de toute façon une question du regard. Alors, moi, je regarde le vent donc, comme personnellement, une énergie dont je

cherche plutôt à m'abriter, me protéger, mais aussi comme un élément qui remet les choses en question et ça, ça m'intéresse évidemment beaucoup.

On peut commencer... Faire le noir.

Oui... J'ai choisi 2 images de météo, celle-ci sur la table du Cap de Bonne-Espérance. Elle est très connue des gens qui voyagent dans cette région, ça s'appelle « table clowth », ce sont les nuages qui sont toujours en forme de nappe et qui coulent à toute vitesse, c'est-à-dire que la table est plate et ça s'écoule vers les **Douze Saints** qui sont de ce côté-ci ; c'est un mouvement extrêmement visible parce que c'est très, très rapide. Ça disparaît, c'est-à-dire ça s'évapore, donc ça disparaît ; cette masse d'humidité disparaît en arrivant au niveau plus bas. Ça, c'est une manifestation des mouvements de pression et dépression qui créent les vents.

Excusez-moi, ça c'est moi, j'ai oublié... Je vais arrêter la machine, si je la trouve... C'est pareil. Ah voilà ! C'est là ! Voilà, c'est un intermède imprévu... Ça continue, mais voilà, c'est fini, c'est fini. On peut passer ! Excusez-moi !

Et ça, c'est une autre manifestation donc ; c'était un orage. Le vent n'était pas dû ; le vent ne nous amenait pas l'orage ; le vent était dû à l'orage qui arrivait au-dessus de la Loire au **Folies-Siffet** qui est un jardin dont je me suis occupé. On peut passer... Alors, à Papéari qui était le jardin botanique de Tahiti ; j'allais visiter le jardin et parler avec son directeur, il y avait des **sterculias** qui sont des arbres exotiques pour Tahiti, plantés là en collection, comme dans beaucoup de jardins, et qui ont ces racines en contrefort, très puissantes, qui permettent en principe à l'arbre de tenir, y compris dans des milieux humides. Alors ça, c'était quelques jours avant le cyclone. Et juste après, pratiquement tout le jardin a été bouleversé, chamboulé bien sûr, très traumatisé, ce qui est normal parce que c'était un des plus forts - le septième était le plus fort - on a atteint 200 km, enfin bon... Vous savez ce que c'est, qu'un cyclone. On a approché cette qualité de tempête avec le fameux, j'ai oublié son nom, le c'est ça... chez nous, en France. Et les petites plantes ont beaucoup mieux résisté comme presque toujours. Alors ceux-là qui ne sont pas habitués au système cyclonique se sont cassés... On peut passer...

Par contre, les palmiers sont des plantes qui résistent. Les feuilles sont pratiquement brûlées ; elles sont dans un état à peu près ; elles ne vont plus être efficaces. Pour la photosynthèse, elles sont pratiquement mortes. Elles vont tomber, mais l'arbre n'est pas abîmé, parce qu'il n'est pas cassé. Quelquefois, il casse : c'est assez exceptionnel. Mais il y a très peu de prise au vent avec ces plantes-là. Donc, ils résistent assez bien à ces vents extrêmement puissants. Donc, là, nous étions dans la partie ouest de l'île. Par contre, d'autres arbres complètement effeuillés comme ceux-ci. Certains d'entre eux du moins ont été franchement cassés. Ça, c'est en plus dans les hauteurs où il y a des masses de feuillus qui sont très bien représentés. Aujourd'hui, il y a des problèmes autres qui sont l'envahissement d'une plante exotique à Tahiti, le **Myconia**. On n'a même plus ce paysage-là. Mais on était donc allé inspecter un peu la zone qui est au sud de l'île qui avait été très, très atteinte et on avait vu bien sûr que c'était tout ce qui prenait le vent qui avait été le plus endommagé. C'est-à-dire pratiquement toutes les petites constructions, c'est logique ! Je crois... je pense que la photo n'est pas trouble normalement, à l'origine, je ne sais pas si... j'en ai eu plusieurs... Alors, je ne sais pas. Voilà. Voilà... Ce qui restait surtout, c'était des masses un peu plus lourdes, parfois seulement des frigidaires ; de temps en temps, on voyait ça parce que ça s'envole très difficilement. Mais ça pourrait ! Vous savez, il y a bien, on parlait tout à l'heure de grosses pierres dans le désert de sel qui sont poussées par le vent. Et en effet, qui créent des traces. L'arbre ne rentre pas dans ce cas de figure bien sûr. Donc, voilà comment Véhéna, en somme a transformé le paysage. C'est, vous l'imaginez, très dangereux de sortir,

d'ailleurs je n'ai aucune photo du moment de la tempête parce qu'on a interdiction absolue. Mais tout ça, ça vole, ça décapite éventuellement les gens. Il ne faut pas sortir. Ça transporte des objets lourds, hein, ça c'est déjà un vieux cyclone parce qu'elle est rouillée. Il y en a plusieurs qui se succèdent. C'était plusieurs jours après, à Morea. Et puis les bateaux, enfin bon, ce sont des images normales d'un après-cyclone, plutôt calme.

Donc, on voit que ce qui résiste quand même le mieux, c'est la végétation et c'est ce qui est souple, comme prévu. Il y a des plantes qui sont fragiles dans leurs jeunes pousses, qui cassent. Les jeunes **frondes** ont cassé, puis d'autres ont poussé. Ça repousse très vite. Une fougère ici... et on voit qu'elle n'est absolument pas morte du tout. Il existe dans certains pays des plantes qui ne fleurissent qu'à la condition d'avoir reçu un cyclone. On les appelle les « bois-cyclone » à l'île Maurice en particulier et à la Réunion. Ils ont besoin d'un choc, un choc pour émettre une floraison qui va leur permettre donc de se reproduire et d'assurer la variété de l'espèce. Ces traumatismes sont connus dans la vie, c'est-à-dire qu'il y a des chocs qui sont nécessaires comme un coup de froid, qu'on appelle chez nous la vernalisation ; on a besoin des gels, par exemple, pour lever la dormance de certaines espèces, des graines de certaines espèces ou un coup de chaud. C'est l'histoire des pyrophytes, des plantes qui ont besoin du feu. Et je dois avoir après cette tempête-là qui est une tempête cyclonique dans une zone tropicale ou inter-tropicale à Tahiti, des tempêtes de feu. Je crois que ce sont les images qui suivent. Pas du tout ! Donc, c'est un peu plus tard ! Ça, c'est un autre petit cyclone, un cyclone beaucoup moins fort à Pamplémousse qui avait fait, enfin oui, à Pamplémousse, à l'île Maurice. Et au jardin de Pamplémousse, il avait fait un peu de dégâts mais finalement extrêmement peu, par rapport à ce qu'on a vu tout à l'heure. Sur celle-là, on voit très bien l'arrivée de ce cyclone. Avant le cyclone, dans le jardin de Pamplémousse, avec une image qui est très connue, qui est ce fameux Victoria Regia, c'est un peu l'emblème de ce jardin, aujourd'hui très traumatisé, mais pas du tout par les cyclones. Traumatisé parce qu'on y goudronne les allées ; on fait des choses un peu comme ça pour attirer les touristes et on fait, on abîme un peu ce jardin-là. Et alors, après le cyclone, il y avait seulement des feuilles retournées de ces Victoria. C'est que quelques arbres avaient souffert mais pas tant, et comme cette frondaison protégeait tout, finalement, ces plantes n'ont pas beaucoup souffert. Mais on a pu, à cette occasion, voir ce qu'on ne voit jamais ; c'est-à-dire la nervulation en-dessous, qui permet à la plante, à la feuille, de se maintenir sur l'eau, vous savez, qu'elle a une architecture extrêmement compliquée et qui est très, très solide. On peut, dit-on, mettre un bébé dessus - je n'ai pas essayé - mais on peut mettre un bébé là. Il flotte ; il reste dessus du moins. Et en-dessous, il y a, je ne sais pas si on le voit sur cette image - on le voit peut-être pas - des épines qui sont dans le prolongement des nervures et qui sont des sortes d'armes un peu dissuasives pour tous les animaux aquatiques qui seraient un peu végétariens. Donc, une plante très adaptée. Elle est amazonienne, d'origine. Alors ces grands vents... Les feux ne prendraient pas sans le vent. Ça n'a pas de... Les feux sont d'ailleurs beaucoup plus dangereux quand il n'y a pas de vent, parce qu'il existe quelquefois, quand il n'y a pas de vent, des incendies qui peuvent très bien se déclarer comme ça, de façon beaucoup plus criminelle que naturelle. Parce que les feux naturels existent, bien avant que l'homme ne soit sur la planète, par les orages et les éclairs. Et à ce moment-là, c'est accompagné de vent. Les grands incendies brossent ces paysages. En ce moment d'ailleurs, ça se passe de façon terrible en Australie. Vous l'avez peut-être vu. Et sur des grandes, grandes, grandes surfaces, mais ça va vite. Et les plantes qui sont brûlées peu longtemps conservent, en tout cas pour ce qu'on appelle les pyrophytes passives, une possibilité de revivre après, sans aucun problème. Et qu'elles sont habituées à ça. Elles ont même des organes de protection qui leur permettent de refeuille tout de suite après, dès les premières pluies. En général, les feux sont dans la période de février à avril dans l'hémisphère Sud. C'est l'équivalent

de notre automne, si vous voulez. Après les grandes sécheresses... Un peu comme nous en Méditerranée, dans la période de septembre par exemple. Et ici, on est à Sandy Bay près de **Captown**, le feu, le vent donc, se dirige... On voit bien dans quel sens. Personne ne s'intéresse à cet incendie qui serait beaucoup trop compliqué à éteindre. Et de toute façon, ça va aller à la mer. Alors, ce que l'on voit, qui brûle, c'est une sorte de... pas vraiment une lande, mais enfin c'est une végétation dunaire à base d'un acacia qui s'appelle Cyclops, qui est d'ailleurs une plante exotique importée d'Australie, mais qui tient les sables. Et elle est, à l'endroit où ça brûle, elle est de la hauteur de maximum de cette voûte ici. Ça, c'est un mimosa qui ne pousse pas très, très haut. Donc, la photo est prise de très loin. On ne pouvait d'ailleurs pas s'approcher, de toutes les façons. Mais cet Acacia qui est une plante – je disais – australienne, en Afrique du Sud, pose des tas de problèmes ; elle est très, très mal vue ; elle est pointée du doigt parce qu'elle se régénère extrêmement bien après les incendies. C'est une très bonne pyrophyte ; la dormance des graines de cet Acacia est levée par les incendies et en plus, elle repousse de souche. C'est une pyrophyte active et passive. Donc, elle est devenue un peu envahissante ; elle a quand même l'avantage - moi je trouve - de pousser dans des endroits qui sont peu occupés par d'autres espèces. Ces sables étaient des sables nus et c'est la raison pour laquelle on a importé des espèces pour les tenir, pour les stabiliser. Donc là, c'est donc en Afrique du Sud, c'est la fin de ce feu, le soir, qui finit par mourir à la mer. Passez.

Et bon, heu, j'ai peut-être un petit désordre dans mes images. Mais je crois que les images de régénérescence, je vous les cite un peu plus tard.

Bon, ça c'est dans d'autres pays ; on est en Australie sur... toujours avec les mêmes plantes pyrophytes, sauf que ce sont des espèces différentes ; ce sont des eucalyptus, en voilà qui ont brûlé mais ce sont des plantes comme je le disais, qui résistent bien. On dit qu'elles sont passives ; elles supportent ces grands feux et elles ont les marques du feu pendant toute leur vie. Mais elles repoussent ; elles repoussent à l'extrémité. Ça, c'est au Nord d'Adélaïde, dans les du sud de l'Australie. Et dans ce même pays, il y a les fameux black-boys qui, eux, sont également des pyrophytes passives et actives. Là, généralement, les feux sont rapides, comme je le disais, mais il m'est arrivé de rencontrer des blacks boys brûlés, complètement. C'est-à-dire que le feu a dû rester plus longtemps à cet endroit parce qu'il n'y avait pas assez de vent. Ce vent n'était pas assez rapide si vous voulez. Là, on voit les inflorescences qui ont été émises, qui viennent de l'incendie, c'est-à-dire qu'elles ont fleuri, ces plantes, grâce au feu et les troncs sont brûlés, caramélisés ; c'est la base des feuilles qui crée cette protection autour du cœur. Ça, ce sont des paysages de pyrophytes passives, quelques jours après les premières pluies dans ces pays où il y a très régulièrement des incendies. Aujourd'hui, ils sont plus nombreux qu'autrefois, et ça vient diminuer la diversité, du fait qu'ils repassent trop souvent au même endroit. Mais en principe, c'est un facteur de régénérescence des espèces. Il y a donc une série de cataclysmes qu'il faut interpréter autrement que comme seulement un désastre. Oui, voilà les régénérescences dans les forêts de... .. que je vous montrais tout à l'heure, d'Afrique du Sud, ce *Pélargonium* est sud-africain. Il vient tout de suite coloniser les sols nus et brûlés, dès les premières pluies. Ça, c'est 6 mois et demi après l'incendie qu'on a vu tout à l'heure. Aussi, ces plantes qui participent au groupe des fire lilies des plantes qui poussent seulement parce que leur dormance est levée, mais elles sont bulbeuses, celles-là. Mais enfin, la terre est chauffée et ça les incite à venir fleurir à la surface. C'est une image qui montre simplement, et ça c'est partout dans le monde, chaque fois qu'il y a des lieux fragiles et susceptibles d'être brûlés, comment il faut essayer de faire attention à cette question du patrimoine parce qu'aujourd'hui, tout est patrimonialisé d'une manière ou d'une autre. Mais enfin, il est vrai qu'il y a là des êtres vivants en danger et ça se passe ici en Nouvelle-Calédonie, dans

la partie Kanak, dans les abris-bus. Il y a dans cette partie-là aussi des incendies parce qu'il y a une côte sèche. Dans les abris-bus, on trouve ça. Ce sont des dessins aborigènes kanaks.

Alors, dans une autre catégorie de l'expression du vent qui transforme et fabrique des paysages, il y a les chablis qui, ici, se transforment un peu en **embâcles**, parce que c'est associé aussi à un courant d'eau. Donc, il y a des sortes d'obstacles qui sont formés, qui sont des obstacles courants de l'eau qui créent d'ailleurs des retenues et ce sont des fabrications, pour moi, de paysages. D'ailleurs, j'en ai pris exemple pour un jardin. Aussi, ça se passe dans **Wilpenapound** qui est un lieu sacré aborigène australien. Donc, c'est un endroit de réserve et par conséquent, on n'y fait pas grand-chose. Et quand il y a une tempête, on laisse les choses en état. Dans d'autres endroits, où il y a des grandes forêts encore qui sont bien installées, les débris de ces tempêtes s'en vont à la mer et au niveau des Quarantièmes Rugissants, c'est la Tasmanie, c'est la Nouvelle-Zélande, il y a des plages entières qui sont couvertes du rejet de ces embâcles, de ces chablis, enfin, de tout ce que la forêt a produit après ces tempêtes. Là, on est près de Wellington, en Nouvelle-Zélande, sur une plage qui s'appelle Bulls, près de Palm **Standorth**. C'est une plage entièrement couverte de bois, mais c'est très fréquent là-bas. Le sable sombre en plus, qui est d'origine volcanique et tous ces arbres. Dans cette série de chablis et d'effondrements, il y a des opportunités - on peut dire - pour comprendre comment sont construits les arbres. Ça, c'est un système racinaire exceptionnel. D'ailleurs, les Néo-zélandais - ça se passe au Nord d'Oakland - ont apprécié l'opportunité pour en faire quelque chose de démonstratif et expliquer comment étaient fabriquées les racines des **kaoris**, qui sont une sorte de hérisson, comme ça, vertical, planté dans la terre, contrairement à des arbres qui ont des pivots uniques qui, d'ailleurs, disparaissent la plupart du temps. Vous avez vu avec les tempêtes que, quand les arbres se couchent, le pivot n'existe pratiquement jamais ; on voit une galette. Simplement parce que le pivot se forme au début, un gland fait un pivot, comme ça. Le chêne s'ancre, mais le pivot meurt et ce sont les racines latérales qui permettent à la plante de se nourrir ; donc, le système racinaire des arbres est presque toujours une galette horizontale. Là, contrairement à ce... , mais ce sont de très grands arbres, ça s'explique : ils ont besoin de tenir les **Kaoris**, ce sont **Agathis** une sorte de conifère de l'hémisphère Sud immenses, énormes ; ils ont vraiment besoin de s'ancre dans un sol. Donc là, ils avaient fabriqué une petite passerelle. Il y avait d'ailleurs toute une explication pour parler de ces racines. Ça se passe dans la réserve des Kaoris, au Nord de l'île du Nord de la Nouvelle-Zélande. Alors, toutes ces plantes qui sont, bon, qui vivent à la fois avec le vent et s'en remettent, elles sont soumises à une mécanique ou à des chocs, mais il y a aussi celles qui simplement - c'est ce thème des vagabondes que je développe parfois - sont disséminées par le vent. Là-dedans, on parle des anémophiles et des anémocores, des plantes qui ont des graines qui fonctionnent avec le vent. Vincent Mayot en montre, je crois, ici. Et il y a des plantes qui aiment le vent aussi, qui s'y exposent et qui en ont besoin. Ça, ce sont des graines de pissenlit, donc, on ne va pas... vous connaissez le Larousse. Mais il faut imaginer, c'est comme les araignées dont on parlait tout à l'heure avec aussi, à table, au bout de leur fil, sont, peuvent traverser des océans, comme ça. On sait qu'elles colonisent très, très bien, en même temps d'ailleurs que les graines de certaines espèces, des terres nues, comme les nouveaux volcans qui apparaissent au milieu des océans. Simplement transportées par le vent, parfois évidemment à l'aide des oiseaux aussi, mais c'est simplement... ça peut être uniquement le vent. Les **loess** du désert, traversent la Méditerranée, arrivent dans les Alpes, enfin... Vous connaissez ça. Alors, ce sont des moyens très puissants pour la dissémination des graines par le monde. Le petit appareil qu'on a vu est une sorte de parachute, une sorte de moyen de transport mais au bout, il y a une toute petite graine, un akène très léger, qui peut aller très, très loin.

Ça, c'est un **Barringtonia**, c'est une plante tropicale.

Donc, voilà la photo de **Samare** ; c'est un petit peu à mettre au point, c'est une photo de **Nuritsani**, vous savez, de Microcosmos qui, d'ailleurs, la met en parallèle avec l'aile de libellule. C'est à peu près la même dimension. Alors, ce sont, au bout à gauche, eh ben, il y a la graine qui virevolte. Et quand on le jette, vous savez, que ça tourne comme ça, cette idée de l'hélicoptère dont se serait inspiré notre Léonard. Alors, pour moi, bon, ce qui me fascine évidemment, c'est le voyage des plantes parce que c'est dans l'ordre de la météo, c'est-à-dire quelque chose d'insaisissable qui fait qu'il y a des paysages qui apparaissent et d'autres qui disparaissent, et que c'est imprévisible. Donc, tout ce qui serait construit, dur, formel, bien présent, pour tenir cette vie est finalement vain, complètement, et c'est ça qui m'a toujours incité à promouvoir une philosophie du « aller avec », aller le plus possible avec et le moins possible contre. Donc, ces exemples sont tellement nombreux - je ne les montre pas tous - juste j'évoque cette question du vagabondage des espèces par tous les moyens mais évidemment, beaucoup par le vent mais enfin, ça peut être par la toison d'un mouton. Parce que les moutons alors, si on tond un mouton et qu'on regarde ce qu'il y a dedans, c'est tout un paysage qui est en puissance là-dedans. On le sème et puis, ça y est, on a une flore, voire exotique, c'est incroyable, oui, oui. Mais même la semelle de nos chaussures, là. Je pense que si on faisait ça, on aurait des résultats. Et inattendus bien sûr, ça dépend d'où on voyage. Donc, ça, c'est un **épilobe** qu'on trouve maintenant, il est cosmopolite parce qu'il a voyagé avec tout le monde et surtout avec nous, il faut bien dire. Mais enfin, le vent y est pour beaucoup parce que c'est également une graine armée pour voyager dans le vent. Là, elle est à **Vassivies** en Limousin, c'est l'épilobe en épi ; ici, elle est en Ecosse, chez Andy **Goldsworthy** qui est un artiste qui vit là-bas. Cette plante donc, qui aime ces climats un peu, soit montagnards, soit frais ; et puis ici - on ne voit pas très bien - mais elle est en train de faner et elle commence après à faire ses espèces de graines qui sont un peu plumeuses. On est au Canada, en Gaspésie. C'est un train gaspésien que vous voyez là. Alors je ne peux pas ne pas montrer l'anémone puisque son nom vient de ce que c'est une plante dite « qui aime le vent ».

Ça, c'est la pulsatile ; elle n'est pas spécialement une plante de haute montagne. Mais enfin, les anémones qui ont la réputation d'être les plantes du vent sont celles que l'on rencontre au plus haut. Je crois que la renonculacée la plus haute est une anémone au Mont Cook ou dans l'Himalaya et dans les Alpes. Vous voyez, ce sont vraiment ces plantes extrêmement exposées. Alors, celle-ci, je la montre pour une autre raison : elle est une plante qui repousse derrière les incendies mais enfin, pas uniquement, en Afrique du Sud, parce qu'elle est sud-africaine, c'est un ornithogale. Mais elle a... C'est *Ornithogalum pyramidalis*, je crois, mais elle a un nom local, c'est *tchin-tchi-lintchi*. *Tchin-tchi-lintchi* signifie... c'est l'onomatopée du bruit que font les petites graines dans leurs siliques, dans la petite capsule et lorsque la plante a séché, dans le vent, ça fait ce bruit-là, ça fait *tchi-tchi*, comme ça. Et c'est pour ça qu'on l'a nommée de cette façon. Donc, c'est une plante qui a un rapport au vent direct. Et donc, on a fini par, elle est caractérisée par ça. Pas pour nous parce que nous, nous la connaissons en fleurs, en bouquets, qui fait aucun bruit dans le bouquet. Et qu'on n'attend évidemment pas que ça sèche. Voilà, alors dans ce thème des vagabondes, je mets cette plante-là qui n'a pas de rapport particulier avec le vent, mais c'est simplement parce que c'est l'image du livre et que c'est une plante vagabonde qui est en train de disparaître. Elle est en péril et c'est le **Nigelle**, c'est la série des Nigelles qui sont tellement désherbées. Le vagabondage de ces nigelles ne se fait pas spécialement par le vent. Il se fait par toutes sortes d'autres moyens. C'est la Nigelle de Damas. Par rapport au vent, il y a des adaptations, des physiologies, mais aussi une morphologie qui peut être très particulière. Il y a plusieurs sortes. Il y a des plantes qui se protègent avec des poils. C'est surtout pour lutter contre l'évaporation. C'est très important de garder l'eau. Alors, je ne peux pas faire un exposé sur cette question parce qu'il faudrait montrer tous les dispositifs – ce n'est pas très intéressant, mais c'est en tout cas très

varié et ça donne des aspects curieux ; il y a des plantes argentées comme ça. C'est pour ces raisons-là. Des cuticules épaisses, enfin tout, ça lutte contre la sécheresse et le vent est la première raison de la dessiccation avec, bien entendu, le soleil, mais le vent. Et dans un pays de vent énorme, il y a beaucoup de vent en Nouvelle-Zélande, et pourtant, il y a de l'humidité ; on ne voit pas pourquoi toutes ces plantes en Nouvelle-Zélande sont des plantes à tout petit feuillage, qui luttent contre une évaporation qui serait donnée par les gros feuillages qu'on trouve au contraire dans des pays où il y a peu de vent, où il y a beaucoup d'humidité dans l'air qui reste stagnante et ces gros feuillages au bord de l'eau, etc. Eh bien, là-bas, malgré l'humidité qui est réelle en Nouvelle-Zélande, il y a une sorte d'uniformisation de la texture. On voit bien avec cette plante qui est un hêtre de Nouvelle-Zélande, un *nothofagus*, de minuscules feuilles. On peut passer... C'est le syndrome néo-zélandais, ça. C'est un peu sombre, à fleurs minuscules blanches et des toutes petites textures comme ça. Regardez l'échelle ! Ça, c'est un **nothofagus**.

Voilà un paysage néo-zélandais, et comme il est minuscule de texture, comme il est fin au point qu'on pourrait se demander où sont les feuilles. Est-ce qu'il y en a ? Est-ce que ce ne sont pas seulement des imbrications de branches ? Du reste, il y a là-bas des divarications qui sont des sortes de zigzags de la tige, qui sont très spécifiques aussi de la flore néo-zélandaise et qui donnent des brouillards, comme ça. Alors, au milieu, il y a le Lands-Wood qui est une curieuse plante qui se transforme en vieillissant ; elle a fini par avoir des grosses feuilles.

Alors, pour terminer, je montre des paysages du vent, mais des sculptures du vent, des conséquences aussi du vent et comment l'homme éventuellement l'interprète. Ça, c'est simplement... Il n'y a pas que le vent qui fabrique ça, vous vous en doutez bien, c'est le Mont Ventoux, enfin bon... Il fallait... pour nous, c'est important parce qu'il est vu de loin, il est vu tout le temps, il est blanc, il est singulier, il a une flore unique, il a vraiment une érosion aussi unique et quand on s'y promène dans ce paysage très blanc, on comprend que le vent a une importance constamment, en même temps que le gel, en même temps que la pluie aussi, bien sûr. Là, on est dans le Ventoux, c'est une sculpture du vent.

Il y a d'autres paysages qui sont pas du tout montagneux, où on essaye de se mettre à l'abri de ce vent. Là, c'est les îles **Chauzay** où il n'y a presque pas d'émergences et on est constamment au vent marin, finalement.

Et ça, c'est un paysage très difficile pour moi - j'ai eu à y travailler. Alors, j'ai beaucoup souffert parce qu'on était à deux avec un décamètre. Ça fait donc 10 mètres. Ce n'est pas beaucoup ! Et on tendait ce décamètre et on n'a jamais pu le tendre ; il était toujours courbe, il avait des grandes courbes à cause de la puissance du vent. C'était un vent... C'est dans l'île de Paros qui est une île où il y a des championnats de planche à voile pratiquement 300 jours par an parce que c'est un vent, des vents constants un peu comme les alizés des **Sahaouira**, c'est tout le temps présent...

4. Philippe COTTENCEAU

LA FLEUR DU VENT : le cerf-volant, version corrigée par P.COTTENCEAU

La fleur du vent : le cerf-volant. J'avancerai vers ce thème comme on va... à l'aventure ; en tentant de me tenir au plus près de ce qu'éveille dans l'imagination le murmure du vent le long du fil; en m'appuyant aussi sur l'expérience vécue depuis une vingtaine d'années au cours de la conception, de la confection et du vol de mes " créatures " ainsi que sur les traces qu'ont laissées dans la mémoire mes voyages aux pays des cerfs-volants. Dans cet espace où réel et imaginaire se confondent parfois, se tient suspendue entre terre et ciel... la fleur du vent.

Nous sommes en plein désert. Sur la crête d'une dune, une chaise a été posée. Un vénérable vieillard y est assis. On ne le voit que de dos. Il est face à l'étendue : rien d'autre que le ciel et des dunes de sable se chevauchant à perte de vue. Recueilli et calme au cœur de cette immensité, l'homme tient tout son être dans l'attente de quelque chose. Pressentant sa fin prochaine, il n'a plus d'autre aspiration que d'offrir son être, sa vie, à une ultime volupté : goûter le vent, le son du vent. Ainsi commence « Une histoire de vent », le dernier film de Joris Ivens dans lequel il joue lui-même son propre rôle. Élément subtil, le vent est attendu à la fois comme le véhicule et le passage obligé vers l'autre monde, ce dernier se situant peut-être juste de l'autre côté de l'air. Dans la Chandoya-Upanishad, il est dit : « *Quand le feu s'en va, il s'en va dans le vent. Quand le soleil s'en va, il s'en va dans le vent. Quand la lune s'en va, elle s'en va dans le vent. Ainsi, le vent absorbe toutes choses...* ». « *Quand la vie s'en va*, aurait pu dire Joris Ivens, *elle s'en va dans le vent.* »

Outre leur portée symbolique, les premières images de cette fiction méritent qu'on s'y attarde pour une autre raison. Elles nous rappellent à l'une de nos facultés en voie de disparition, sinon disparue déjà tout à fait : celle de l'écoute et plus précisément de ce que nous pourrions appeler "l'écoute à nu". Entendons par là une écoute débarrassée, pour autant que cela soit possible, de l'opacité dont les sentiments, les connaissances, la pensée, le tapage intérieur ont épaissi notre conscience à l'égard du monde et de ses merveilles. S'abandonner à cette écoute, cela ne reviendrait-il pas à nous rapprocher de la perception originelle par laquelle les premiers hommes ont appréhendé le vent ? Écoute tendue en direction de l'espace infini, vers ces « *très grands vents... qui n'avaient garde ni mesure, et nous laissaient hommes de paille* ». Énigme que le vent : perceptible, invisible, venant d'où, achevant sa course dans quelle contrée, parfois violent, doux à d'autres moments, sujet à la volte-face, imprévisible, indomptable, propre à désorienter, à désarçonner, à nous laisser « *hommes de paille* ». Le vent emporte, le vent disperse. Il ne chasse pas pour autant le sentiment d'effroi qui accapare l'homme des premiers âges, démuni, perdu, interdit, aux prises avec les mystères du monde dans lequel il a été jeté. On sait que ce sentiment d'effroi a engagé nos ancêtres à recourir à toutes sortes d'actions visant à se concilier les forces naturelles dont la puissance le dépassait. Parmi elles, le vent. La nécessité de l'apprivoiser semble bien être à l'origine de l'apparition du cerf-volant. Bien sûr, on a émis des hypothèses sur les circonstances qui auraient pu décider de son invention: la feuille d'arbre qui voltige au gré du vent, le chapeau qui s'envole retenu par son cordon, les voiles de bateau, les tentes des peuples nomades au désert. Autant de phénomènes dont l'observation a pu, en effet, susciter l'idée d'un objet susceptible de voler.

Mais ces hypothèses ne peuvent avoir qu'un caractère anecdotique par rapport à l'enjeu premier : celui, pour l'homme d'apaiser ses craintes et de trouver les moyens d'un dialogue avec un monde "déboussolant". Une dimension qui n'échappe pas à l'écrivain Pierre Gascar quand il dit : « *Pour se concilier l'espace céleste, insondable et muet dont la vacuité l'oppressait, le Chinois le premier eut l'idée, en inventant le cerf-volant, d'y mettre sa marque.* »

À la Chine, en effet, reviendrait l'invention du cerf-volant. Voici ce que dit le plus ancien document¹ dont nous disposons à ce jour sur le sujet: « *Le maître Mo Di consacra trois ans à la fabrication d'un milan de bois, mais celui-ci ne vola qu'un seul jour dans le ciel puis tomba à terre.* » Le texte ajoute que : « *Son disciple Lu Ban fabriqua une pie en bambou qui fut lancée dans le ciel et y resta trois jours de suite.* » Ce document est aujourd'hui discuté sur plusieurs points. Sans entrer dans les arguties de "spécialistes", un premier argument se fait jour : ce n'est pas parce que les chinois ont été les premiers à consigner leur histoire, en l'occurrence ici, celle de l'invention du cerf-volant, que ce dernier n'a pas vu le jour avant et ailleurs. La présence, aujourd'hui encore, en Indonésie notamment, de cerfs-volants conçus à partir d'écorce battue ou de feuilles tressées rappelle que la forêt tropicale pouvait fournir directement des matériaux appropriés sans avoir à passer par la transformation déjà élaborée de produits naturels conduisant, par exemple, à la fabrication de la soie et, plus tard, à celle du papier.

¹ Han Fei zi (III^e siècle avant Jésus-Christ).

Pour notre propos, retenons de ces quelques lignes “fondatrices” la figure de l’oiseau rapace, le milan.² Depuis très longtemps, dans l’esprit des Chinois, le milan est associé au vent. Couvreur, en traduisant le Li Ki nous apprend que l’oiseau figurait sur des insignes dont se servait une armée en marche : « *Si, en avant, le vent soulève la poussière, alors on lève un milan qui crie.* »³ Dans le commentaire qu’il fait de ce passage, le traducteur nous informe que le milan, « *yuan* », annonce par son cri le vent qui soulève la poussière. Ainsi un milan peint sur une bannière indique à tous de prendre leurs précautions. De son côté, Evelyn Maspéro émet l’hypothèse suivante : « *Il se peut que l’image du milan ait été un signal optique, il se peut également que ç’ait été, en l’occurrence, une arme magique, une sorte de contre-vent pour abattre le vent qui amène la poussière.* »⁴ Par la suite, en s’appuyant sur d’autres faits et analyses, l’ethnologue en vient à supposer que l’oiseau aurait été capable, non seulement d’annoncer et de prévenir ce vent mais aussi, par son cri, de le produire. Que le cerf-volant en Chine ait été désigné au moins jusqu’au Xe siècle, par le mot “*milan*” indique, selon Evelyn Maspéro, le lien étroit existant entre l’oiseau et le vent, l’image de l’un éveillant l’idée de l’autre dans l’esprit des Chinois. Notons qu’aujourd’hui encore, au Cambodge comme au Vietnam, « cerf-volant » se dit respectivement “*khèng*” et “*Diéù*”, deux mots qui, curieusement, font référence au milan ou à un ensemble d’oiseaux qui lui sont apparentés. En anglais enfin, “*Kite*” signifie à la fois “*milan*” et “*cerf-volant*” sans que l’on puisse savoir avec exactitude si cette désignation procède de la racine chinoise et de sa signification sous-jacente.

Abandonner notre écoute à la musique du vent éveille en nous des images. Flottant là-haut dans l’air, le cerf-volant est rêvé et c’est dans l’espace de l’imaginaire que se dévoile sa dimension symbolique. Entre soi et le cerf-volant, il est un élément auquel on n’accorde souvent qu’une attention relative : le fil. Il part de la main, se tend en direction du ciel jusqu’au frêle appareil qu’il retient dans la houle du vent. Ce fil marque un lien. Plus qu’un échange de fluides, il établit une communion. L’être s’en trouve élargi, vivifié comme s’il participait soudain à la respiration du monde. Qui sait si nos ancêtres n’avaient pas vu, par l’intermédiaire de ce fil, l’un des moyens d’approcher leurs divinités du moins celles qu’ils plaçaient dans les régions supérieures de l’atmosphère. Aussi bien, pour celui qui poursuit sa rêverie du mouvement et des formes, l’apparence même du cerf-volant, sa surface plane dont un côté est tourné vers le ciel, l’autre vers la terre, pourrait se percevoir comme la représentation symbolique d’une alliance Terre-Ciel, les deux entités se trouvant réunies à travers le mince support de la voilure. Une telle vision, pour aussi surprenante qu’elle puisse paraître, n’a pourtant pas échappé à certaines communautés en Asie. Le soin apporté à la décoration s’appliquait, contrairement à la norme, sur l’envers des cerfs-volants c’est-à-dire sur la partie qui fait face au ciel. Le raffinement des compositions, les ajouts de papiers dorés qui clignotaient dans le ciel avaient pour but d’éveiller l’attention des divinités célestes, de les séduire dans l’espoir de recevoir, en retour, les bienfaits de leur bienveillance.

Sa position entre deux mondes, sorte de “pendule à l’envers” chargé d’aller sonder “l’empire du milieu”, sa connivence avec les forces invisibles, son caractère énigmatique, conféreront au cerf-volant une dimension magique et, partant, contribueront à le charger d’un pouvoir. On sait que les sociétés archaïques et traditionnelles concevaient leur lieu de vie comme un microcosme. Cet espace protégé, elles l’avaient choisi, fondé, organisé. Il est même arrivé, pour certaines d’entre elles, que le choix du territoire ait été confié à un cerf-volant. À Hawaï, le volatile était lâché au vent et au lieu de sa chute, signe des dieux, les individus établissaient leur communauté. Immédiatement au-delà des limites de ce territoire s’ouvrait l’espace infini du dehors, région inconnue et redoutable peuplée de démons, de morts, d’étrangers, bref, le règne du chaos. Conjurer ces influences néfastes colportées du dehors par le vent fut l’une des fonctions du cerf-volant dont subsistent aujourd’hui encore, des survivances. Ces dernières mettent en évidence une autre particularité du cerf-volant, celle du son qui met en fuite les énergies malfaisantes. Au Guatemala, dans le village de Sumpango Sacatépéquez, chaque année au moment de la Toussaint, on fait voler des cerfs-volants de grande taille (entre 7 et 10 m de diamètre) au-dessus du cimetière. Cette pratique trouve son origine dans une légende. Elle raconte qu’il y a longtemps, le jour de la Toussaint, le cimetière du village était envahi par des esprits malins dont les sortilèges troublaient le repos des bonnes âmes. En raison de ces maléfices, les âmes des morts erraient inquiètes et affolées cherchant refuge dans les rues et les maisons. Chaque année, le même phénomène se produisait. Exaspérés, les habitants finirent par décider d’aller consulter les sorciers dans l’espoir qu’ils parviendraient à enrayer cette calamité. Seul moyen, selon eux, d’en venir à bout : aller provoquer le vent, tenu pour responsable de tous ces maux. À cette fin, on eut recours à des cerfs-volants de grande taille. Le dispositif consistait en une corde tendue en haut de l’appareil sur laquelle seraient collées de longues bandes de papier. Une fois le cerf-volant en vol, ces rubans de papier clapotant au vent produiraient un son tel qu’il ne pourrait qu’effrayer et chasser sur-le-champ les

² J’emprunte l’essentiel de ce qui suit à un chapitre consacré au cerf-volant dans « *l’Étude sur les rites agraires des Cambodgiens* » d’Evelyn Maspéro – tome III, p. 483-485. Paris Mouton & Co La Haye.

³ Couvreur, Li Ki, p. 54. Sa traduction est glosée.

⁴ Evelyn Maspéro. « *Étude sur les rites agraires des Cambodgiens* ». Tome II, p. 484.

mauvais esprits. Ce stratagème s'avéra si efficace que depuis ce jour, les cerfs-volants de cette région sont munis de ce dispositif appelé la Sumbadora.⁵ En Chine, dans la province du Jiangsu, on trouve d'imposants cerfs-volants pourvus de sifflets dont les sons stridents sont censés repousser les mauvais génies. Récemment encore, dans un village du nord-ouest du Cambodge, un paysan m'affirmait que le son des arcs attachés aux cerfs-volants qu'ils laissent voler la nuit, préserve chaque habitant des démons nocturnes.

Outre son pouvoir de tenir en respect les énergies malignes, le cerf-volant eut aussi pour vocation d'invoquer les dieux en vue d'écarter tout désastre pouvant endommager les cultures. D'où la place non négligeable qu'il tint lors des rites agraires. On lui attribuait le pouvoir d'influer sur le cours des vents. Du Siam, Gérini⁶ rapporte que des appareils lancés au-dessus des cultures appelaient, par le son de leurs arcs, les vents du nord-est qui chassaient les nuages et faisaient ainsi reculer les inondations préjudiciables, par exemple, à la récolte du riz. À d'autres périodes de l'année, le même acte pouvait engendrer l'effet inverse en cas de pénurie d'eau.

Dans un autre domaine, celui de la pêche par cerf-volant telle qu'on la pratique encore dans certaines îles d'Indonésie, la présence du vent est évidemment essentielle. Quand celle-ci tarde à se manifester, chaque pêcheur se met debout dans son embarcation et émet un sifflement semblable à celui par lequel on rappellerait un chien. Docile, le vent finit toujours par se lever et la pêche peut commencer.

Autre pratique associée au cerf-volant : la divination. Plongé dans le vent, le volatile, par l'intermédiaire du fil ou du son, délivre ses oracles. Lors des cérémonies agraires, on prétend que des prêtres bouddhistes étaient capables d'interpréter les mouvements de l'appareil en vol. Selon sa tenue, il était possible d'augurer du succès ou non de la récolte à venir. Au Siam, la présence du vent le jour même du rituel laissait présager des meilleures influences sur les cultures. Selon les modulations sonores produites par le vent sur les arcs, on pouvait, dit-on en Malaisie, prédire le temps des prochains jours. Bien des siècles plus tard, sous nos latitudes, le cerf-volant apportera sa contribution lors de nombreuses expérimentations météorologiques. De son côté, Marco Polo témoigne de l'utilisation par les marins chinois de cerfs-volants dont le comportement en vol décidait du voyage en mer : « *la signification de cette épreuve est que, si la claie monte bien droit vers le ciel, le bateau... aura un voyage rapide et prospère. Mais si la claie n'a pu monter, pas un marchand n'aura envie de monter sur cette nef, car, disent-ils, elle ne finira pas son voyage et rencontrera maintes mésaventures ; de sorte que la nef reste au port cette année.* »⁷

Cependant, ne perdons pas de vue que le fait d'atteindre à cette complicité heureuse entre vent et cerf-volant, relève en tout premier lieu d'une sorte "d'accord" qu'il revient à l'artisan de trouver lors de la construction de son modèle. Même à ce stade, c'est encore le vent qui donne le ton. À l'artisan de concevoir un appareil qui y sera ajusté. On a coutume à ce sujet de rappeler l'influence de la nature des vents qui a entraîné dans le nord et le sud de la Chine des modèles de conception tout à fait différente. Ceux du nord, où le vent est souvent violent, présentent une structure d'aspect rigide. Ils sont nommés « *cerfs-volants aux ailes dures* ». La clémence relative des vents du sud est à l'origine des cerfs-volants dits « *aux ailes souples* ». ⁸ Mais il peut arriver aussi que le vent auquel on est confronté détermine le choix d'un certain type de cerf-volant. En Indonésie, la forme requise par les pêcheurs d'orphie est le "losange". Dans leurs préparatifs, ils n'omettent jamais d'emporter avec eux ce type de modèle dont les dimensions peuvent varier. L'utilisation d'un grand, moyen ou petit cerf-volant, dépendra de la force du vent sur le lagon. Si le vent est faible, le pêcheur lancera plutôt un grand modèle offrant ainsi une prise au vent plus importante. Au contraire, par vent plus soutenu, il choisira un cerf-volant de petite taille qu'il lui arrive parfois d'ajourer pour diminuer la pression du vent sur la voilure. Tous ces ajustements déterminent en grande partie le succès ou non de l'opération.

Signalons ici que les matériaux entrant dans la construction d'un cerf-volant peuvent avoir déjà par eux-mêmes une relation privilégiée avec le vent. C'est le cas du bambou. Voilà une vingtaine d'années, je fis la rencontre d'une personne dont les propos sur le sujet m'ont fait l'effet d'une révélation. Des Chinois lui avaient vanté la qualité exceptionnelle de certaines espèces provenant de la Bamboueraie d'Anduze.⁹ Ils avaient noté, en effet, l'influence déterminante du Mistral sur la nervosité des fibres, sa puissance contraignant le bambou à opposer une plus forte résistance. Selon eux, cette qualité dynamique ne pouvait

⁵ Sumbadora : au Guatemala, mot dialectal d'origines diverses dont le sens serait proche de « bourdonner ».

⁶ Gérini, G.E., "Festivals and Fast (Siamese)", in Hasting's Encyclopedia of Religions and Ethics, vol. 5, p. 888.

⁷ Marco Polo, La Description du Monde, chap. CLIX, p. 232, Librairie Klincksiek, Paris 1935.

⁸ Des modèles de ces deux types de cerf-volant seront présentés lors de la conférence.

⁹ La Bamboueraie PraFrance d'Anduze, Gard.

qu'accroître la vigueur du cerf-volant en vol, effet que j'ai pu par la suite vérifier à maintes reprises au cours de l'élaboration de mes modèles.

Si le Mistral apporte indirectement sa contribution en travaillant le bambou " au corps ", mieux vaut s'abstenir, en revanche, de lui confier vos réalisations. Il me donne ici l'occasion d'évoquer, par un bref détour, les vents qui me sont familiers. Mistral, maître des vents de Provence, soit ! Mais il n'est guère compatible avec des structures aussi frêles que celle d'une libellule. Déboulant par rafales, tordant les arbres en tous sens, passé maître dans l'art de la gifle, c'est un caractère ! Avec le joli mois de mai, survient le vent du sud tout aussi inapte à vous assurer un vol constant et ferme. C'est un vent en haillons, troué de partout. Que votre cerf-volant tombe dans l'un de ces trous, c'en est fini ! Lentement, inexorablement, vous le verrez descendre vers le sol sans pouvoir compter sur le moindre souffle salvateur. À l'automne, il arrive que le vent d'est se montre plus compréhensif, propice, parfois, à des vols énergiques. Ici, seul le vent d'ouest procure quelque plaisir. Sa parade s'étale du mois de mars au mois de mai, bien que ces dernières années son cycle semble avoir été un peu perturbé. Il déverse un courant constant, dense et régulier, sur lequel il est possible de prendre appui sans risquer d'être trahi. C'est un vent qui aime les cerfs-volants. On l'aura compris, les vents d'ici ne sont guère favorables, le relief tourmenté de la région n'arrangeant rien à l'affaire. Paradoxalement, cet handicap est devenu un atout. M'éclairant sur bien des points, sur la tenue en vol par exemple, il m'a permis, au fil des années, d'affiner toujours un peu plus le profil aérodynamique de mes " créatures ".

En m'exerçant, voilà plus de vingt-cinq ans, à l'apprentissage de cet art, j'étais loin de soupçonner les horizons qu'il m'ouvrirait. Ma pratique du cerf-volant se développait de telle manière que j'en perçus de plus en plus profondément la dimension sacrée. Naïvement, j'en vins à supposer que cette valeur n'avait pu échapper aux hommes d'Orient, au pire qu'il devait en subsister là-bas des traces dont il importait de se mettre en quête. Au cours de ces pérégrinations, seule l'île de Bali, avec ses innombrables cerfs-volants constellant le ciel, apporta quelques échos à mes espérances. De la construction à l'envol des " layang-layang ",¹⁰ chaque étape porte le sceau d'une authentique célébration. Les Balinais y maintiennent vivant le lien entre la Terre et le Ciel, entre les hommes et leurs dieux, ces derniers étant légions sur l'île. Adeptes de l'hindouisme, ce peuple manifeste une grande ferveur religieuse. Elle s'exprime à travers bien des gestes de la vie quotidienne, notamment par ces dons d'offrandes délicatement préparées que les femmes, plusieurs fois par jour, déposent au pied des autels. Aux yeux des Balinais, les cerfs-volants ont aussi valeur d'offrandes. Comme elles, ils font l'objet de cérémonies religieuses, sont consacrés par des rituels et bénis. Comment pourraient-ils retenir l'attention des dieux s'ils n'avaient été, au préalable, débarrassés de toute impureté ?

Reste que nulle part ailleurs, l'image du cerf-volant comme " fleur du vent " ne rayonne avec une telle magnificence. Au cours de la " descente " sur la capitale Denpasar, à travers les hublots de l'avion, la vision apparaît : une île aux aréoles transparentes, vertes et bleues, d'où s'élèvent, clairsemées, des tiges aussi fines que des cheveux qui scintillent dans l'air et s'épanouissent, haut, très haut, en fleurs colorées. *Rare Angon* lui-même, le dieu du vent, s'enivre à la vue de ce jardin aux flammes mouvantes, parmi les voiles qui claquent et la mélodie des arcs qui chantent les fables montées de la mer. Noyés dans le vent marin, dérivent les cerfs-volants, fleurs aux étamines gonflées de toutes les aspirations de ce peuple tendues vers un idéal de beauté et d'harmonie, donnant enfin, en dépit de la gravité et de la pesanteur, pouvoir au vent d'aller disséminer de par le monde le pollen de la grâce.

« *La valeur d'une image se mesure à l'étendue de son auréole imaginaire.* » dit Bachelard. Le cerf-volant illustre à merveille cette pensée. Que l'on s'attarde en effet à contempler son vol, s'éveille alors dans l'espace même de cette *auréole imaginaire*, le pressentiment d'une existence rêvée par le vent qui, sans jamais faiblir, ...emporte.

Philippe Cottenceau

¹⁰ « Layang-Layang », en Indonésien, signifie « cerf-volant ».

5. Stéphane MAHAUD

...pour les arbres qui sont installés eux en arrière-plan et qui ont une morphologie un petit peu plus normale. Là, en revanche, c'est un groupe d'arbres qui se situe sur une zone plane, c'est donc le premier rang des arbres qui reçoit de plein fouet l'effet mécanique du vent. Alors, lorsque le vent a un impact local ou court dans le temps, les espèces, enfin l'individu va s'adapter. Quand, au contraire, cet impact est long, on a une modification des espèces et on voit ici une adaptation avec une végétation rase de bord de mer installée sur les dunes qui a un port en boule notamment pour offrir le moins de résistance possible au vent. Là, en l'occurrence, on constate d'après la morphologie de cette plante que c'est par vent de sud en réalité qu'elle est le plus souvent contrainte. Une deuxième adaptation bien sûr ça concerne la taille des arbres ; il est évident que plus on a une petite taille, moins on offre de résistance au vent. On a, comme ça, un début de paysage littoral avec de la végétation rase puis ensuite, des arbustes. Ah, une troisième adaptation... Alors, ça c'est une adaptation indirecte au vent, c'est une adaptation à la xérophilie, c'est-à-dire la sécheresse tout simplement. C'est que le vent en renouvelant en permanence l'air autour du feuillage assèche. Donc, ici, l'olivier a des feuilles lancéolées, c'est-à-dire en longueur pour offrir le moins de résistance possible, mais aussi coriaces, épaisses pour pouvoir conserver le plus d'humidité possible. Là, vous avez un autre exemple, on est aux Canaries, donc un tout petit peu en dehors de la Méditerranée mais bon, après tout ça appartient à l'Espagne, avec l'île de Tenerife, au premier plan en haut et le pic du **Teide**, c'est-à-dire que c'est le point culminant de l'île de Tenerife. Ensuite, on a juste en dessous une bande nuageuse qui coupe la photo en 2, en l'occurrence cette bande nuageuse c'est tout simplement la partie supérieure des alizés qui viennent d'Afrique et qui viennent buter contre le relief. On retrouve l'effet « obstacle » dont on avait parlé tout à l'heure. On voit cet effet sur la photo d'en dessous d'un petit peu plus haut avec les nuages qui sont en ascendance. On distingue près du relief les nébulosités qui commencent à s'élever. Et voilà ce que ça provoque. On a une répartition des aires végétales particulièrement discriminantes puisqu'il y a un versant au vent et un versant sous le vent, c'est-à-dire qu'il y a une différenciation d'humidité. Il y a aussi un effet érosif. Il est évident que, quand on est sur les parties où le vent souffle le plus, il y a une déflation du sol, c'est-à-dire que petit à petit, tous les éléments nutritifs, notamment, partent avec les vents. Donc, voilà ici on a choisi de vous mettre 2 cartes de la Méditerranée, qui représentent les vents dominants, évidemment, c'est extrêmement simplifié, parce que la Méditerranée est connue pour la variabilité de ses vents, mais enfin globalement, on observe en particulier sur l'hiver un vent de direction plutôt Ouest. Alors qu'il prend une nette dominante de direction Nord, quand on est sur l'été. Alors, quand on prend une espèce, enfin une espèce ou, en particulier, le chêne et qu'on différencie 2 essences : le chêne vert et le chêne-liège, on distingue en fonction de leurs critères propres, et c'est particulièrement net sur le chêne-liège, on distingue une différenciation dans le positionnement des aires floristiques. Alors que le chêne vert est capable de résister à des contraintes un petit peu différentes, le chêne-liège, lui, s'est installé sur les zones qui sont en fait les zones où le vent souffle le plus. On retrouve, si vous vous rappelez la première carte qu'on a vue tout à l'heure, on retrouve l'extrémité de, enfin, la partie Ouest de l'Espagne, on retrouve l'exutoire de la vallée du Rhône, on retrouve la Corse, la Sardaigne, on retrouve l'Ouest italien. D'une façon plus générale, sur cette carte de la densité de végétation dans le bassin méditerranéen, on retrouve encore une fois des conséquences directes et indirectes des... de la dynamique du vent. Une évolution, un gradient de densité, excusez-moi, sur l'Espagne, Est-Ouest, l'Italie, c'est pareil, on observe très bien le barrage des Appenins avec un assèchement à l'arrière et que dire de l'Afrique du Nord, bon, évidemment là, juste au Nord de l'Atlas, on a une petite bande végétale qui correspond d'ailleurs aussi notamment à une partie de l'aire du

chêne-liège et puis, en ce qui concerne l'Afrique du Nord, on tombe cette fois, puisqu'il n'y a plus de végétation sur des modelés de type éolien, c'est-à-dire des paysages de type éolien. Alors, on ne vous a pas mis de photo de dunes parce qu'on pensait que Djelal Abdelkafi serait là, mais bon, tant pis.

Géographe 2 (collègue de S. MAHAUD)

Oui donc, je reprends un petit peu les idées pour faire une petite transition avec les hommes ; c'est que, nous avons vu que, depuis l'individu jusqu'à l'espèce, on a un ensemble d'adaptations et ces ensembles d'adaptations, on va les retrouver avec les hommes. Sauf que l'homme a cette petite particularité, qui est quand même un peu importante, c'est une capacité d'adaptation technique, et du coup, le seuil de rupture qui fait que le vent au départ est une contrainte qui, petit à petit, est intégrée, intégrée à un milieu, finalement fait partie d'un équilibre de ce milieu avec un certain point d'équilibre. Ce point d'équilibre est évolutif, déjà même dans la nature en fonction de l'évolution du climat par exemple. Et chez l'homme, il va être évolutif surtout en fonction du contexte technique et social de cette société. Alors, je vais prendre un exemple de l'Antiquité avec la navigation dans la Méditerranée. Donc, je pars de l'Egypte, un exemple comme un autre, donc là, juste pour présenter, c'est-à-dire que l'Egypte s'est fondée autour du Nil. Le Nil est la colonne vertébrale de la civilisation égyptienne et forcément sur le Nil, il faut bien faire circuler des bateaux, et ces bateaux, ces navires sont adaptés à la navigation fluviale. Le problème c'est que l'Egypte rapidement manque de bois notamment et de cuivre. Pour ce faire, ils doivent se ravitailler en Crète et à l'actuel Liban, à l'époque la Phénicie, et leur navire est totalement inadapté. On le voit ici, le fond est plat dans cet exemple d'un relief dans un temple, le fond du navire est plat, et la voile est uniquement, c'est une voile carrée, qui ne sert uniquement qu'en vent arrière, donc uniquement pour pallier les rameurs. Conséquence avec le commerce des Phéniciens, les Phéniciens, eux, de leur côté, à cause de fonctionnement social propre et de leur localisation géographique, vont développer, vont s'ouvrir sur la mer et développer un commerce. Eux, sont poussés, non pas le Nil, ils ont la mer, donc, il faut qu'ils s'adaptent à la mer. A ce moment-là, le vent devient l'élément moteur principal. Et la voile qui alors était juste un accessoire, comme on l'a vu avec le navire égyptien, devient le moteur principal et les rameurs sont accessoires. Et c'est là où ils développent un navire spécifique. À partir de là, les Phéniciens, étant donné qu'ils ont cette maîtrise du vent, maîtrise technique avec leurs navires, vont essaimer à travers la Méditerranée, en fondant des cités marchandes. Et c'est cette maîtrise du vent qui va faire leur suprématie à leur époque, de la Méditerranée. Leur suprématie, il faut relativiser puisqu'au même moment, et on le voit, les Phéniciens sont plutôt sur la Côte Sud puisque la Côte Nord, elle, est occupée par les Grecs. Les Grecs reprennent le navire Phénicien, donc voile principale, en l'adaptant légèrement, on le voit ici, ça c'est le navire phénicien qu'on observe sur la poterie grecque qui est récupérée par les Grecs. Les Grecs, eux par contre, vont apporter quelque chose de très important, c'est la différenciation entre navire militaire et navire marchand. Et elle est également complètement dépendante de la confrontation au vent. Donc, au départ, une colonisation grecque qui se fait petit à petit, j'ai mis une carte d'ensemble, c'est fait petit à petit. Également puissance marchande, et l'apport des Grecs c'est qu'à partir de cette maîtrise du vent qui était phénicienne, la Méditerranée devient un enjeu territorial puisque le commerce y est de plus en plus important. Enjeu territorial donc, il faut qu'il y ait un contrôle de... un contrôle militaire. À côté de ça, la dépendance du vent fait que le navire militaire techniquement, est... ne peut pas avoir comme contrainte l'absence de vent et c'est là où les Grecs développent la **trière**. La trière qui est ensuite récupérée par les romains sous le nom de trirème. Mais la trière, c'est le bateau des Grecs. Donc, cette flotte militaire adaptée à l'absence de vent, en fait, avec pour force motrice les rameurs, existait déjà, les Grecs vont aller jusqu'au bout du système en mettant 3 rangées de rameurs, et la voile est toujours

présente mais toujours comme un appoint. Et on voit l'efficacité de ce système avec la bataille de Salamine, donc c'est en 480 avant J.C. quand la cité athénienne est en guerre avec les Perses. Donc, la flotte perse attaque Athènes et les Perses, eux, ont gardé la logique du bateau marchand qui est à gauche, c'est-à-dire que c'est la logique du navire marchand, le Phénicien, c'est que la voile et la largeur du bateau fournissent la rapidité et la stabilité nécessaires à la navigation en Méditerranée. Le problème, c'est que voilà, on retrouve ce que je disais tout à l'heure, c'est la vulnérabilité à l'absence de vent. À l'inverse, ce qu'apportent les Grecs, c'est que, à partir de la tactique militaire qu'ils adoptent une rapidité et une disponibilité, ils vont opter pour un navire fin et léger pour réduire le frein quoi..., je trouve plus, enfin bon, voilà, et à côté de ça, les rameurs vont constituer quasi-exclusivement la force motrice. Le problème, c'est qu'évidemment, ce navire fin et léger, ce navire est vulnérable aux intempéries, ce qui fait que les batailles navales auront rarement lieu en hiver. En Méditerranée, tout du moins. Et là, on a dans cet exemple, une opposition totale dans l'équilibre entre navire marchand et le navire militaire. D'un côté, on a un navire marchand, donc, qui est le cas de gauche, c'est-à-dire vulnérable à l'absence de vent, c'est-à-dire vulnérable au vent en tant qu'énergie et d'un autre côté, un navire qui est vulnérable au vent en tant que contrainte physique. Cet équilibre entre ces 2 navires va se poursuivre jusqu'à la fin du Moyen-Age. Une autre rupture va avoir lieu ensuite à l'époque moderne, moderne et contemporaine, plutôt contemporaine, mais qui s'étale sur plusieurs siècles, donc, on a déjà les premières inventions qui vont être très importantes par la suite, tout le monde connaît le célèbre siècle des grandes inventions avec l'avènement de la cartographie maritime, le sextant qui, avec la cartographie, permet de se repérer dans l'espace et la complexité croissante de la charpenterie maritime, marine et des structures marines avec l'exemple d'un boutre à droite. Et petit à petit, la complexité de la navigation va entraîner du même coup une adaptation de l'économie, les 2 jouant l'un avec l'autre. Et aboutir, mais ce n'est pas le propos, bon, c'est assez complexe mais ce n'est pas notre propos à une révolution industrielle. Alors, la révolution industrielle, elle reprend les éléments du passé mais avec une grosse rupture. La rupture, c'est que jusqu'avant, il y avait eu une adaptation au vent, on l'a vue pour les navires marchands et toute invention visait à améliorer de plus en plus cet apport du vent avec la croissance, la superficie des voilures de plus en plus importante. Là, il y a une rupture totale. On change complètement les données du système, c'est-à-dire que le développement des nouvelles formes d'énergie avec le charbon puis le pétrole, permet de pallier l'irrégularité du vent qui devient de plus en plus nécessaire dans l'évolution du système économique, et le moteur remplace le vent. De ce fait, évidemment, d'un point de vue de répartition territoriale, l'équilibre change complètement, donc, ce qui fait que les voies de circulation et la répartition des ports n'obéissent plus du tout à une logique du... une logique répondant à une contrainte physique qu'est le vent, ou d'autres contraintes physiques, il n'y a pas que le vent, mais purement économique. Là, qu'est-ce qu'on voit ? On voit en fait l'opposition entre le Nord et le Sud, les ports les plus importants étant sur la côte Nord-européenne tandis que les ports du Sud, j'ai mis quelques-uns comme ça, il y en a d'autres hein, en Algérie et en Libye sont en fait des ports d'exportation de pétrole et le pétrole constituant l'essentiel du trafic inter-méditerranéen. Et on le voit, et c'est là le trait bleu épais, c'est que la grosse majorité du trafic méditerranéen ne concerne pas la Méditerranée et n'est que l'acheminement en fait de marchandises ou de pétrole provenant du Moyen-Orient et de l'Afrique vers l'Europe du Nord et l'Amérique. Donc, la Méditerranée cesse d'être un foyer de civilisation, le nœud, le centre du monde, pour devenir en fait un lieu de passage en périphérie. Ce qui est du coup un retrait par rapport à l'importance du vent. Alors pour autant, là, c'est le vent en tant qu'énergie. Mais le vent, en tant que contrainte lui, est toujours là. Il est toujours là tout simplement parce que l'évolution technique, l'évolution technique avec l'acier, la fonte, etc., et les armatures également qui ont eu une plus grande complexité permettent évidemment de mieux résister aux tempêtes mais d'un autre côté, la taille des bateaux augmente. Ça, c'est

le vieux principe de la voiture, c'est que plus la voiture est sécurisée, plus on a l'impression d'être en sécurité, donc, plus on a un comportement dangereux. C'est un peu la même chose, c'est que les navires, alors c'est un exemple d'un pétrolier, d'un tanker en approche du terminal pétrolier de Martigues, ou ici, à Fos-sur-Mer, ces navires ont une morphologie qui répond uniquement à des critères économiques de rentabilité, c'est-à-dire la taille du navire, bon, ça se comprend très bien, plus on transporte de marchandises ou de pétrole, plus le coût marginal diminue et en même temps, le rapport taille-puissance, c'est-à-dire le vieux rapport taille/puissance, ça c'est un vieux problème de marine, c'est que les éléments qui constituent la propulsion doivent prendre le minimum de place dans l'ensemble du bateau pour qu'il y ait une rentabilité économique. Et là, c'est le cas avec les pétroliers, c'est que les pétroliers en fait sont sous-motorisés par rapport à la masse qu'ils transportent. Et du coup, conséquence, c'est que ces navires résistent bien aux tempêtes moyennes, mais dès qu'il y a une forte tempête, la sensibilité est énorme, et on le voit très bien dans le cas des marées noires, qui ont des conséquences économiques bien plus importantes, que les naufrages d'antan. Donc là, là, avec, nous revenons sur le paysage, c'est que ces évolutions techniques de... modernes, contemporaines de rupture avec la révolution industrielle ont concerné la navigation, avec une évolution de ce seuil de rupture et l'évolution technique a permis de s'opposer au vent comme on l'a vu avec les tankers. Et on retrouve également ça dans les types de construction et les adaptations au vent. Merci.

Géographe 3 (ami de S. MAHAUD)

Alors, effectivement, en fonction des évolutions techniques, enfin, on a vu un exemple des évolutions techniques sur la navigation, mais c'est le cas aussi bien sûr sur les continents, avec l'architecture notamment, on voit ici en haut une maison camarguaise qui est étroite, qui est surtout orientée dans le lit du vent de façon à offrir le moins de résistance possible. À l'opposé, on trouve des immeubles, que vous aurez reconnus certainement, c'est la Grande-Motte, avec une architecture qui est franchement affranchie, des contraintes du vent puisque à l'opposé, on trouve plusieurs étages et une surface particulièrement imposante. Un autre exemple en Camargue, ce sont les cheminées qui sont caractéristiques pour pouvoir résister aux contraintes apportées par le vent. Alors, ça donne des paysages un petit peu différents, vous avez ici le port des Saintes-Maries de la Mer, avec des maisons qui sont basses, un étage, qui sont regroupées, qui essaient de faire front au vent qui arrive de la mer et puis, de l'autre côté... voilà... on reprend la grande Motte avec ses immeubles qui se dressent face au vent où l'intérêt, en fin de compte maintenant, c'est plus de discerner le paysage et d'être bien installé que de se soucier vraiment du vent. C'est-à-dire que l'architecture et l'urbanisme maintenant, avec l'évolution des techniques, obéissent à d'autres contraintes. Mais c'est le cas aussi pour les activités humaines. C'est le cas notamment pour l'agriculture. Et ça façonne aussi des paysages éoliens. On utilise ici, pour pouvoir protéger les zones agricoles, des espèces qui sont capables de résister au vent, qu'on dispose pour faire des haies brise-vent dont parlera M. Guyot tout à l'heure. Avec sur la photo d'en bas, des serres qui abritent, elles, des espèces qui sont héliotropes, qui ont besoin de chaleur, de soleil aussi, comme c'est le cas des vergers que nous verrons tout à l'heure, et qui sont protégés par des espèces qui, elles, peuvent résister au vent. Ces haies, on les utilise aussi pour protéger les habitations : sur cette photo, on distingue une grande haie à l'arrière-plan et une haie plus basse au premier plan, on devine immédiatement dans quel sens se situe le vent dominant. Alors, voilà le genre de paysage que ça façonne. Des territoires bien organisés, bien soignés avec beaucoup de traits rectilignes en fin de compte, l'alignement des vergers, l'alignement des haies et une agriculture un petit peu délicate, protégée par les haies. À l'opposé, quand vous choisissez un type

d'agriculture qui craint beaucoup moins la contrainte éolienne, du fourrage, des céréales, on a un paysage beaucoup plus dégagé avec uniquement des îlots végétaux qui protègent les maisons. Alors que du côté des haies, en fin de compte, quand on se met du côté du vent, on a un paysage complètement fermé. Alors, la technicité certes, ça permet de s'affranchir un petit peu des contraintes du vent mais comme le disait Guilhem tout à l'heure, ça permet aussi de vivre dans une situation illusoire de sécurité et de toute puissance. En l'occurrence, voilà, on s'est mis à construire des usines, un petit peu à tort et à travers, pour développer l'économie et on n'a pas nécessairement réfléchi aux conséquences, en tout cas, on n'a pas forcément pris tous les paramètres en compte. Là, on a pris l'exemple d'un panache dans le vent. Ensuite, ce panache, ben, certes ça fait une dispersion des polluants mais ça, ces polluants, ils vont aussi dans des zones qui sont proches des usines. Ici, il y a quelques et le paramètre du vent n'était pas nécessairement pris en compte correctement. En ce qui concerne, il y a quelque temps, ça, c'est une carte de synthèse qui a été tirée de la DRIRE, c'était une carte de risque sur la ville de Lyon, et on avait effectué, on avait tracé comme ça, au cordeau, au compas plutôt, des zones plus ou moins sécurisées, enfin des zones de risque autour des usines qui sont symbolisées ici par les étoiles mais on précisait bien qu'on ne tenait, en aucun cas, compte des caractéristiques géographiques et des caractéristiques climatiques.

S. MAHAUD 4, géographe

Oui, cette caractéristique climatique qu'on retrouve ici, là, on prend une autre échelle ; on recule un peu et l'impression qu'on revient aux éléments naturels ce qui n'est pas le cas, les forêts en France, les forêts ne sont pas naturelles du tout. Elles sont exploitées. Et on voit là un enjeu économique ; il y a un enjeu économique très important, c'est un secteur important même si la France importe la majorité de son bois et le qu'on va mettre en corrélation, enfin comparer avec une autre carte, c'est celle des dégâts de la tempête de 99. Donc, tout l'intérêt de cette carte, c'est que le..... déjà montrer que le vent peut frapper, qu'on n'est absolument pas protégé par cette contrainte même si la technicité nous donne cette impression. La technicité nous donne en fait, nous permet d'accéder à des territoires que jusque-là nous jugions inaccessibles, nous ouvre des perspectives, tout en, du coup, en nous... C'est le vieux problème de la gestion du risque, c'est qu'en s'installant dans ces territoires que nous croyons sécurisés, nous augmentons la vulnérabilité. Ici, la carte des dégâts après les tempêtes de 99, montre que les dégâts sont très importants, c'est d'une part évidemment le fait que cette tempête était exceptionnelle, et d'autre part, le fait de cette vulnérabilité, c'est-à-dire que le développement d'une société, de ses capacités techniques, de sa complexité économique fait que la valeur de ces dégâts est très importante. On voit aussi bien au Nord qu'au Sud dans cette traversée de ces 2 tempêtes.

Voilà donc, globalement le vent façonne des territoires ; on a eu quelques exemples avec les aires floristiques, et puis façonne les territoires aussi en fonction, bien sûr, des comportements de l'homme. Bon, voilà. Merci.

Robert FIDENTI

Je vais vous proposer, si vous avez quelques questions, quelques demandes complémentaires on va faire passer le micro.

Robert FIDENTI

Pour ma part, pour démarrer, j'en ai une à vous poser. Vous avez présenté justement la carte liée au risque sur le couloir de la chimie sur Lyon, sur la zone de Lyon. Est-ce que ça entraîne, au niveau de la réflexion que vous amenez au niveau géographique, est-ce que vous avez travaillé aussi sur la modification des paysages et sur les projets, puisqu'il y a un grand projet qui existe depuis, je dirais, peut-être 2 décennies de faire disparaître cette zone pour en faire justement un grand parc urbain.

Stéphane MAHAUD (ou son collègue)

Oui, bon oui, c'est bon. Quelques petites choses... donc, c'est que, à Lyon, il y a plusieurs projets justement. Il y a l'aménagement du Sud de la presqu'île, on voit peut-être, est-ce qu'on peut revenir dessus ? Sur les cartes, que tout le monde voit, voilà, là, on voit le sud de la presqu'île lyonnaise, alors, c'est au Nord, c'est à la confluence entre la Saône et le Rhône et c'est tout à fait dans la zone à risque parce que là, il n'y a que les risques liés aux usines. Il y a également des dépôts de pétrole qui sont facteurs de risque. Et il va y avoir un grand aménagement à cet endroit-là qui va être en plein dans cette zone à risque. En plus de ça, il y a également tout le quartier de Gerland qui, effectivement, c'est le cas, est en complète voie de reconversion vers du tertiaire supérieur et avec également ce problème du risque industriel. Donc, problème de paysage, c'est déjà le cas, il y a des paysagistes qui travaillent, qui ont travaillé, il y a un parc aménagé à Gerland, depuis très peu d'années, depuis 2 ou 3 ans, quelque chose comme ça, et il y a des projets de... des projets... Alors, je ne sais pas du tout où ç'en est, de... il y a peut-être des gens dans la salle qui savent mieux que moi, de transfert des terminaux pétroliers du port Edouard Hériot, alors le port Edouard Hériot, on le voit c'est les darses qui sont rive gauche du Rhône, dans la partie supérieure de la zone à risque. Autrement l'essentiel, ça c'est pour les zones de stockage de produits pétroliers, les usines, elles, sont toujours là, je ne pense pas qu'elles bougent pour l'instant. Là où il faut relativiser les zones à risque quand même, c'est que ces zones à risque sont, simplement, avec la DRIRE, sont fait pour avoir un dialogue avec les élus locaux et pour définir des schémas directeurs d'urbanisme. Donc, il faut que ce soit opérationnel, et le fait qu'on ait un élément, le vent, qui soit jugé, pour eux, comme aléatoire, pour l'instant - mais bon, je pense qu'un autre intervenant derrière, dira, complètera bien mieux la chose - fait que l'on préfère ne pas incorporer cet élément aléatoire pour avoir des éléments fiables, durs, sur lesquels on puisse reposer ces discussions. Voilà. Donc, sur le strict point de vue du paysage, je ne peux pas vous dire plus.

Robert FIDENTI

Question ? S'il n'y a pas de demande de renseignements complémentaires, on va avancer, on reportera les questions après, avec l'intervention de M. Guyot de l'INRA. Voilà. Merci.

Voilà, vous le faites, vous, là aussi de là-haut.

6. M. DELBOULBE

Oui, bonjour à tous. Je m'appelle Eric DELBOULBE. Je suis gérant de la société OPTIFLOW qui est un bureau d'étude et recherches en mécanique des fluides, implanté à Marseille, et qui est spécialisé dans la simulation numérique des écoulements de vent, notamment en zone urbaine. Alors, je suis assez content du débat qui a eu lieu tout à l'heure. Puisque nous, notre volonté, c'est vraiment de nous placer entre les utilisateurs et les chercheurs et vraiment de fournir directement aux architectes ou aux maîtres d'ouvrages des réponses quantitatives sur les effets du vent sur les ouvrages et sur les espaces urbains.

Donc, je crois que pour la présentation, je vais aussi monter me servir de la souris. Je redescendrais tout à l'heure.

...Il y a un petit problème de branchement, apparemment. Je crois qu'on aurait besoin de lumière en fait...

Pas de pause, apparemment, désolé.

Donc juste un petit mot, je vais essayer de ne pas vous abreuer de technique. Puisque, ce qu'on va voir, c'est quand même basé sur l'utilisation d'outils scientifiques. Donc, je vais essayer au mieux de vulgariser mes propos par un certain nombre d'exemples d'applications concrètes, de ces outils scientifiques à des problèmes concrets.

Bon, vous aurez droit à une présentation partielle puisqu'il y a un bout qui est mangé (?).

Donc, en introduction, je voulais juste revenir sur le fait qu'on disposait depuis quelques années – enfin, on ne disposait pas justement il y a quelques années – d'outils permettant de caractériser précisément les mouvements aérauliques à l'échelle d'un bâtiment ou d'un projet urbain. On a vu tout à l'heure, dans l'intervention de M. Guyot, qu'il y avait des mesures in situ qui étaient possibles. Alors, on a vu que c'était des choses qui étaient très lourdes à mettre en œuvre, qui étaient assez coûteuses. Le premier des avantages de ces mesures in situ, c'est qu'elles se font une fois que le site est créé, donc difficile de les utiliser en amont de la conception d'un projet urbain, sauf si on arrive à trouver un site qui présente des caractéristiques similaires à celles que celui qu'on souhaite étudier et pour lesquels les données mesurées pourront être exportées. Donc, l'autre moyen de mesure que l'on a aussi évoqué tout à l'heure, c'est les mesures en soufflerie. Les mesures en soufflerie ont fait... représentent... On fait une maquette de l'ouvrage ou de la zone urbaine qu'on souhaite étudier. Alors, c'est à l'échelle de 1/100^e à 1/1000^e en général, et puis on passe ça dans un canal fermé sur lequel est pulsé de l'air par des turbines. Alors, la maquette doit être bien sûr instrumentée de tout un tas de mesures de vitesse et de pression. Donc, on a plein de capteurs dans cette soufflerie, sur cette maquette. C'est des choses qui donnent des informations beaucoup plus denses que peuvent les donner les mesures in situ, parce que pour les mesures in situ, il faut beaucoup de capteurs pour arriver à avoir une représentation assez complète de l'écoulement. Mais la soufflerie a cet avantage-là. L'inconvénient, c'est que tout ça coûte très cher. Et que, une fois de plus, les projets qui peuvent se permettre de financer de telles études sont assez rares.

Donc en parallèle à ça, depuis une vingtaine d'années, suite à l'apparition des ordinateurs et au développement des algorithmes de programmation qui permettaient de les utiliser, il y a eu plusieurs axes de recherches, en mécanique des fluides. Notamment une qui portait sur la mise au point d'une méthode mathématique et numérique complexe permettant de résoudre des équations complexes de la mécanique des fluides. Bref, il faut savoir que le système d'équation de la mécanique des fluides est un petit peu particulier parce qu'on a plus d'inconnues que d'équation. Donc, on a un système ouvert et ce système, il faut le fermer. Donc, on a... il y a eu en même temps un développement physique sur la création d'équations permettant de fermer ce système et qu'on appelle des modèles de turbulence. Donc, le couplage de ces deux axes de recherche permet maintenant d'avoir des outils qui permettent de reproduire des écoulements fluides et de les appliquer à des problèmes industriels concrets.

Bon, bien sûr, ces développements se sont principalement axés... – enfin, principalement sont faits – durant ces quinze dernières années, dans les domaines aéronautique, automobile et défense. Donc, au départ, on a commencé par des choses relativement simples donc, des écoulement autour de profils d'ailes, qu'ils soient d'avions ou d'éoliennes, pour caractériser un petit peu les notions de portance et de traînée de ces ailerons-là. La capacité de calcul grandissant, on est capable maintenant de s'attaquer à des choses beaucoup plus importantes. Donc là, on voit l'aileron arrière d'une formule 1. Donc c'est des outils qui sont utilisés pour caractériser le comportement aérodynamique d'objets très complexes, dans des environnements qui le sont aussi. L'accroissement d'exponentielle des capacités de calcul qu'on a notamment, depuis les 10 dernières années, couplé à une connaissance plus fine des écoulements atmosphériques qui a pu être permise là par des mesures in situ importantes, nous permet maintenant d'appliquer un des problèmes de météorologie... ces outils-là, donc...

Quand on parle de micro météorologie, on parle surtout de reproduction numérique des écoulements de vent dans des sites urbains ou ruraux. Alors, ces simulations numériques permettent d'appréhender un certain nombre de thématiques. Elles permettent de fournir des questions quantitatives sur les problèmes de micro climat des espaces urbains ou ruraux. Elles permettent aussi de quantifier les notions d'inconfort et de sécurité des personnes, mesurables dans ces zones-là, et dues au sur-vitesse du vent. Donc, elles permettent notamment de faire des propositions et des tests de dispositifs de protection, que ce soit végétal ou structurel. Elles permettent bien sûr de quantifier les efforts exercés par le vent sur les structures et ça, quelle que soit leur nature. Donc là, on fournit des réponses précises aux besoins des gens qui font des calculs de structures en aval.

On est aussi capables de traiter des problèmes de dispersion de polluants, c'est-à-dire qu'on va suivre le cheminement des polluants dans l'écoulement. Alors, qu'il soit humide ou [...] ou mouvant, on est capable de traiter les effets du vent sur les systèmes de ventilation. Donc, on sait que de plus en plus, avec les normes HQE, on en vient à des ventilations naturelles qui sont très dépendantes de l'écoulement de vent qu'on a autour des bâtiments. C'est des choses qu'on appréhende aussi grâce à ces outils-là. Et puis, on fait du calcul de potentiel éolien. Alors, pour l'instant, c'est vrai que c'est surtout applicable à des sites ruraux, mais je pense que d'ici peu, on verra poindre des éoliennes, peut-être pas sous la forme qu'on a actuellement, dans des sites urbains. Et donc, on est tout à fait capable, à partir de l'utilisation de ces outils-là, de quantifier précisément le gisement éolien sur un site.

Donc, vous voyez qu'en gros, on arrive à aborder à peu près tous les thèmes relatifs au vent qui peuvent être abordés lors de la conception d'un espace. Donc... pas la notodologie, mais la méthodologie utilisée, c'est lors de la conception, lors de la simulation numérique... Je vais vous la décrire un petit peu, pour vous permettre de savoir un petit peu, de connaître la façon dont on travaille.

Donc, la première chose, c'est la construction du modèle géométrique. On n'a pas de modèle géométrique physique comme c'est le cas en soufflerie. On a un modèle géométrique numérique, donc virtuel. Alors, la première chose qu'on fait, c'est qu'on récupère la topographie du site par un certain nombre d'organismes qui numérisent la topographie de ces sites ; donc on arrive à récupérer les fichiers sur lesquels on va s'appuyer. On récupère ensuite la géométrie du bâtiment ou de l'espace urbain sous forme numérique. Donc, c'est des choses qu'on arrive maintenant à trouver régulièrement et encore beaucoup de travail, de la part des maîtres d'ouvrages, à faire pour numériser les structures bâties pour qu'on puisse facilement les intégrer dans le modèle. On intègre ensuite autour de ce bâtiment ou au sein de l'espace urbain tous les éléments susceptibles d'avoir une influence importante sur la qualité de l'écoulement qui est généré. Donc bien sûr, tout ce qui est végétation, tout ce qui est infrastructure. Et puis donc là, au-dessus de ce site, donc sur lequel est disposé notre espace et tous les éléments importants, on crée un volume d'air surplombant le site ; et ce volume, on le discrétise, c'est-à-dire qu'on fait un maillage à l'intérieur, et en chacun des maillages donc, on a plusieurs centaines de milliers voire plusieurs – maintenant régulièrement – plusieurs millions de cellules dans un volume. En chacune de ces cellules-là, on résout les équations complexes de la mécanique des fluides.

Donc, il faut bien comprendre que là, on n'utilise pas de modèles semi-empiriques comme modèle analytique ; on résout complètement les équations de la mécanique des fluides. C'est les mêmes équations que celles qui permettent de reproduire l'écoulement autour d'une voiture ou d'un avion. Sauf que là, la spécificité des écoulements atmosphériques est intégrée et que les équations sont adaptées à ces échelles-là.

Donc l'avantage, c'est que, une fois le calcul fait, on obtient les valeurs des différentes variables traitées en **tout point** du volume. Ça c'est très important, c'est-à-dire que les différentes variables traitées, c'est bien sûr les 3 composantes de la vitesse ; donc on est capable de connaître partout l'intensité et la direction du vent. On connaît aussi la pression atmosphérique et la pression exercée par le vent sur les structures et puis toutes les variables donc ; il y a aussi la variable température qui peut être intégrée dans les calculs lorsqu'elle est intéressante. Et puis, il y a toutes les variables qui permettent de caractériser la turbulence de l'écoulement. Donc, on a une base de données extrêmement importante de résultats ; donc on exploite à façon, selon la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre auquel on a affaire. Et donc, il est très facile de faire des calculs des contraintes appliquées par le vent sur une surface ou sur l'ensemble des surfaces d'une structure, et puis de visualiser, de faire des cartographies représentatives de toutes les autres variables traitées, donc notamment de la vitesse.

Donc, les avantages de la simulation numérique et là, c'est particulièrement par rapport à la soufflerie, qui est quand même le moyen de référence d'appréhension de ce type de phénomène. La première chose, c'est qu'on ne fait pas d'hypothèse d'échelle dans le calcul. Dans une soufflerie, on part du postulat que ce qui est fait à une échelle d'un centième ou d'un millième est équivalent à ce qui est fait à l'échelle 1. La physique, malheureusement, n'est pas aussi simple que cela. Et il y a un certain nombre de similitudes physiques qui ne sont pas tenues ; donc on a des erreurs qui peuvent être commises à ce moment-là, à ce niveau-là. Et

puis la soufflerie est un petit peu limitée par le moteur qu'il y a derrière. Et donc, la gamme de vents auxquels on peut faire les essais est limitée.

On n'a pas du tout ces problèmes-là en calcul. On peut aller aussi grand en taille qu'aussi vite, que n'importe quelle vitesse d'écoulement. Ensuite, on arrive à prendre en considération la structure de l'écoulement atmosphérique.

Bon, il faut savoir que le vent a une nature particulière qui maintenant, analytiquement, est bien connue, et qui est dépendante de tout ce qu'il a trouvé avant d'arriver sur le site ou sur l'ouvrage auquel on s'intéresse. Il est bien sûr très dépendant – on l'a vu ce matin – de la rugosité du sol, de l'aménagement de ce sol ; donc ça, ce sont des choses qui sont bien caractérisées et qu'on arrive à intégrer très facilement dans les calculs.

Ensuite, on peut prendre en compte des paramètres très influents tels que la végétation, la topographie ou la présence de bâtiment ou d'infrastructures autour ou au sein du site auquel on s'intéresse. Bien sûr, la soufflerie est capable de faire cela. L'avantage qu'on a en numérique, c'est qu'il est très facile de les enlever et de rajouter tous ces éléments-là dans notre modèle et donc de quantifier un petit peu l'influence qu'ils peuvent exercer sur l'écoulement reproduit. Et le gros avantage, c'est qu'on a une densité de l'information extrêmement importante. En soufflerie, vous avez autant d'informations que vous avez de capteurs. Et donc, c'est très, très limité. En numérique, vous n'avez aucune limite. C'est-à-dire que là où une soufflerie va vous donner dix points de mesure, on va en donner mille ou dix mille. Donc, on a toutes les données permettant de caractériser l'écoulement et donc de l'analyser. Et puis de proposer des solutions qui permettent éventuellement de résoudre ou d'améliorer l'existant. Et enfin, chose qui intéressera les utilisateurs, c'est que les coûts ne sont pas du tout ceux de la soufflerie, notamment à cause de l'absence de la construction de maquettes qui sont toujours très onéreuses, et les délais sont également beaucoup plus faibles.

Donc juste un point que les données qu'on va récupérer à l'issue d'un calcul donc, toutes les données concernant la vitesse – je l'ai déjà dit tout à l'heure – mais c'est donc les trois composantes de la vitesse : le champ de pression de la surface atmosphérique dans l'espace et surtout à la surface des obstacles qui nous permet de quantifier un petit peu les efforts exercés par le vent sur ces derniers, toutes les données turbulentes. Donc, on a des données qui caractérisent l'état moyen de la turbulence, en tout point, donc intensité de la turbulence, et puis longueur et caractéristiques de cette dernière. Donc, on peut voir, on peut visualiser très facilement la structure de l'écoulement donc, en suivant les trajectoires de particules fluides placées dans l'écoulement ; on peut visualiser très facilement les champs des différentes variables dans des plans, donc à partir de cartographies couleur ou suivant des lignes. Et puis, il est possible de calculer très facilement les contraintes ou les mouvements aérodynamiques exercés sur des ouvrages en tout point de ces derniers.

Donc voilà, en gros, ce que ça donne. Apparemment, l'écoulement ne veut pas démarrer. Je ne sais pas pourquoi. Parce que, normalement, on a un effet dynamique. Alors, ce n'est pas mon ordinateur, donc je ne sais pas... mais...

Donc, normalement, ici vous devez voir des particules fluides qui se dispersent autour de ces bâtiments-là. Donc, on ne verra pas... Alors je vous explique. Ici, vous devez voir des cartographies de vitesse, vous aurez des illustrations... enfin, celles-là étaient intéressantes parce qu'elles étaient dynamiques. Donc, c'est peut-être un problème de version de logiciel, parce qu'apparemment, il y a des petites différences entre la version initiale de la présentation et celle-là. Donc voilà, en gros, des cartographies de... le plan devant se déplacer sur les obstacles. On va passer relativement vite parce que ce n'est finalement pas très intéressant. Et puis, ça, c'est la pression exercée par le vent à la surface des bâtiments et à la surface du sol. Donc, quelques exemples concrets qui, là, étant statiques, ne poseront – j'espère – pas de problème. Des écoulements... des simulations numériques d'écoulement autour de structures bâties.

Premier bâtiment : un bâtiment militaire. Donc, on a travaillé avec les architectes. Ils avaient un problème.

Toutes les photos sont coupées. J'en suis désolé !...

Ils avaient un problème, notamment sur cette place qui est une place très importante dans l'ouvrage puisqu'elle permet de communiquer entre les différents ateliers ; et puis, elle permet l'accès au bâtiment principal. Cette place est accessible de l'extérieur par des tunnels et en fait, la question des architectes portait sur la qualité de l'écoulement qu'on aurait sur cette place en cas de vent important. Il faut savoir que c'est un bâtiment qui se situe à la base aérienne d'Istres, donc sur une zone où il n'y a pas beaucoup de bocages et où on est quasiment désertique, donc souvent soumis à des forces extrêmement... à des vitesses extrêmement importantes de vent qui peuvent avoisiner facilement les 150 km/h. Et puis d'autres questions plus structurelles donc, sur les efforts subis par les hangars, notamment lorsque les portes se fermaient. Et puis une question très spécifique au bâtiment : c'est un bâtiment qui va accueillir des

hélicoptères et donc ils voulaient qualifier précisément la qualité de l'écoulement dans le sillage de l'hélicoptère, pour voir si ces derniers n'auraient pas trop de problèmes pour décoller ou pour se poser. Donc, on a répondu à toutes ces questions. Donc là, vous avez une cartographie de la vitesse dans la zone pour une direction et pour une vitesse de vent imposées initialement. Donc là, vous avez une cartographie de la vitesse du vent dans cette zone-là. Plus c'est rouge, plus c'est rapide ; et plus c'est bleu, plus c'est lent. Donc, on s'est aperçu – ça c'était le premier dessin – on a vite identifié le grave problème c'est-à-dire que, en cas de vitesse importante, on a vite identifié que les tunnels d'accès à ce bâtiment-là seraient totalement inexploitable puisque la vitesse initiale serait multipliée par 1.5. Donc, vous imaginez quand vous avez une vitesse de 150 km/h ! Et puis donc, on a quantifié les champs de pression sur la surface afin de fournir des informations précises sur ces derniers.

Ça, c'est une tour, un centre commercial en fait, en Italie. Un bâtiment un petit peu spécifique puisque ce bâtiment présente une surface poreuse. En fait, c'était un damier de vitrage avec un vitrage présent et un vitrage absent. Donc, on a une forte circulation de l'air à l'intérieur de ce bâtiment. Et là, les architectes voulaient savoir si cet effet de confinement de l'écoulement à l'intérieur du bâtiment - puisqu'ils voulaient un confort de rue amélioré - si ce confort serait assuré. Ils voulaient avoir une idée de la vitesse de l'écoulement au sein de ce bâtiment-là. Donc ça, c'est l'écoulement à l'intérieur. Et puis ça, c'est l'écoulement à l'extérieur. Et ça, c'est l'écoulement à l'intérieur suivi des particules dont je vous parlais tout à l'heure, pour identifier les structures de l'écoulement, et puis cartographie dans différents plans, suivant différents paliers, pour identifier donc en fonction de la position et la vitesse auxquels seraient soumis les usagers.

Ça, c'est une gare. C'est le projet de gare de Marseille. Donc là, le maître d'ouvrage est tenu d'assurer un confort aux usagers de cette gare. Bien sûr, un confort intérieur, et un confort extérieur. Le problème, c'est que là, c'est difficile de découpler les deux, puisqu'on a des espaces qui sont très ouverts ; donc obligés de reproduire les écoulements intérieurs et les écoulements extérieurs en même temps, donc en prenant en compte tous les aspects thermiques. Donc là, les phénomènes thermiques, la présence d'éventuels systèmes de ventilation au sein de la gare, afin de faire des cartographies de la vitesse du vent en fonction de critères de confort, pour identifier justement les zones de confort et les zones sur lesquelles il faudrait retravailler.

Ça, c'est une passerelle, également sur Marseille, dans le projet Euro Méditerranée ; une passerelle pare-soleil qui permet donc d'accéder au port. Donc, plusieurs problèmes : bien sûr, un problème structurel parce que c'est une... étant placée à proximité des quais, peu de masques permettant de réduire la vitesse du vent. Donc, un effet... l'architecte voulait quantifier, pour dimensionner un petit peu l'ouvrage, les contraintes appliquées sur la structure textile. Vous avez en fait des piliers béton qui soutiennent une structure métallique ; c'est un grillage. Alors, il y a là, en plus, un caractère poreux du tissu qui devait être pris en compte. C'est donc, voilà, le champ de pression exercé pour une certaine direction de vent sur l'ouvrage et puis la vitesse du vent à hauteur de piéton pour identifier les éventuels problèmes.

Une église à Dijon. Donc, pareil, problèmes multiples, principalement le... l'objet d'étude était principalement la quantification des pressions exercées sur l'ouvrage puisque c'est un ouvrage avec une structure un petit peu légère. Donc, il voulait quantifier précisément les effets auxquels serait [...] la structure et puis, par le même temps, par le même calcul. Il faut savoir que tout ça, c'est le résultat d'un seul et même calcul ; c'est la mise en forme des résultats qui diffèrent donc, visualisation de la structure de l'écoulement généré dans cet espace urbain, et puis de cartographie de la vitesse du vent dans ce même espace.

Dans la construction du centre pénitencier, il y avait aussi - donc là, on ne verra que la moitié de l'information - on avait dans un projet de construction d'un centre pénitencier dans le Var, à proximité d'exploitations agricoles, il s'était posé le problème de l'influence de la présence de ce centre sur l'aérodynamique du site, et notamment sur l'aérodynamique à proximité de serres qui sont – bien sûr – très soumis aux effets du vent ; et puis sur la qualité de l'écoulement sur les cultures.

Donc, on a fait deux calculs : un calcul en ne prenant pas en compte la prison... la prison qui est à gauche ; et là, en prenant en compte le bout de prison qu'on voit ici – enfin, on a pris en compte l'ensemble de la prison – et ça, pour différentes directions de vent. On a donc traité les directions dominantes du vent. Et puis, à partir de là, on a fait des cartographies de l'intensité de la vitesse du vent. Donc on voit là, il n'y a pas de prison, et on voit qu'on a un ... on a mis la prison dans un deuxième cas, donc pour faire des études comparatives complètes qui portaient sur la vitesse et qui portaient aussi sur la pression exercée par le vent

sur les structures ; enfin, de voir si la présence de la prison ne serait pas susceptible d'occasionner des dégâts.

Et maintenant, des exemples un peu plus détaillés d'études qui ont été menées dans le cadre du projet SAGACITE ; l'objectif de cette étude étant de caractériser le micro climat d'espaces urbains en particulier, dans les villes de Marseille et de Toulouse. Les objectifs étaient donc la caractérisation de façon quantitative des écoulements associés aux principales directions du vent sur chacun de ces sites, l'étude de l'influence de la végétation des espaces végétaux présents sur ces sites sur la dynamique des écoulements, et puis l'étude de l'influence de la prise en compte des effets thermiques toujours sur ces mêmes données ; sachant que ce dernier thème avait été abordé seulement pour quelques calculs, puisqu'on sait très bien que lorsqu'on a des vitesses de vents importantes, les effets thermiques deviennent négligeables. Ils deviennent prépondérants lorsque la vitesse du vent devient relativement faible. Donc, première étude qui portait sur un quartier de Marseille qu'on appelle le quartier de la Plaine, qui est principalement constitué d'une place : la place J. Jaurès. On s'est surtout intéressé à l'aérodynamique de cette place et puis d'un boulevard contiguë à cette dernière.

Donc, on voit ici les points qui représentent les arbres. Donc, on a des zones qui sont relativement végétalisées, le boulevard l'étant beaucoup ; surtout dans sa première partie. Et puis donc, on voit ici les principales directions de... on a traité du cas du Mistral, pour un vent de 40 km/h avec un vent de 350°, et puis le cas d'une brise sud-est à 120° et avec des vitesses bien moins importantes.

Donc voilà la modélisation numérique 3D de... le modèle numérique 3D qui a été utilisé pour les calculs. Il faut savoir que cette place, elle est sur une butte, dans Marseille ; donc, on a une topographie locale qui n'est pas négligeable, donc on a – on ne le distingue pas sur le modèle – mais on a... les effets de terrain sont reproduits. Le boulevard étudié est dans sa première partie très en pente. Donc, comme je vous l'ai dit, il y a une topographie un petit peu particulière sur ce site qui nous a obligés à faire une étude un peu plus globale sur une partie de la ville de Marseille, afin de déterminer les conditions limites propres, qui devraient ensuite être imposées au niveau du site étudié. Bon ça, c'est des choses qu'il est nécessaire de faire justement quand la topographie génère des effets à des échelles importantes, et qui n'est pas nécessaire lorsque le site est totalement plat. Donc voilà l'écoulement reproduit, donc le suivi des particules placées dans l'écoulement sur la place et sur le boulevard étudié. Et donc, on voit la présence de fortes structures tourbillonnaires à plusieurs endroits de cette place et puis une espèce de rouleau très présent sur la place, donc sur le bd Chave.

Donc ça, ce sont des choses qui sont qualitatives mais qui permettent de visualiser très facilement la présence de tourbillons. Donc, comme je vous l'ai dit, une des thématiques abordées, c'était l'influence de la présence de la végétation sur la dynamique des écoulements. Donc, on voit à gauche les résultats. Toutes ces cartographies sont à hauteur de piéton ; donc on est entre 1.50 et 2.00 m du sol. Donc, voilà l'intensité de la vitesse avec végétation et la vitesse sans végétation. Donc, on voit que notamment dans les zones... dans le boulevard qui est une zone très végétalisée, on a des différences significatives donc entre le cas d'hiver et le cas d'été, en fait, sur ce site-là. Donc, on l'a identifié, on l'a quantifié, cet effet-là ! Ça, c'est la même chose, mais c'est les vecteurs vitesse – on ne voit pas très bien, parce que c'est petit – mais ça permet d'avoir la direction de la vitesse du vent, pareil en cartographie, à hauteur de piéton, et puis on a sorti – je ne vous le détaillerai pas – mais la structure de l'écoulement dans des plans verticaux, à la verticale de plusieurs axes, donc à la verticale du boulevard, de la place et puis d'autres axes, pour voir un petit peu l'évolution verticale de cette vitesse-là. Donc, on voit que plus on monte, bien sûr, plus la vitesse augmente.

Ça, c'est les résultats équivalents mais pour un vent de brise d'Est, donc la structure des écoulements est bien sûr très différente. On a des vitesses beaucoup plus faibles, donc on a des structures tourbillonnaires très importantes sur la place et puis un rouleau mais qui est ce coup-ci un petit peu penché, dû à la direction du vent qui a une certaine incidence sur le bd Chave. Et puis, mêmes résultats pour cette direction-là, avec et sans végétation. Même conclusion : très forte dépendance de l'écoulement à la végétation du site. Et puis donc, même chose : on voit un petit peu ici donc, à hauteur de piéton... on voit la direction du vent en tout point de cette zone, et puis les mêmes données ont été extrapolées.

Donc, on s'est intéressé au phénomène de la température ; donc, dans le cas du mistral, le calcul a été fait, mais on n'avait vraiment aucune influence... des températures très peu différentes, surtout les premières zones parce que la vitesse du vent était très importante avec les effets dynamiques qui étaient très prépondérants par rapport aux effets thermiques ; dans ce cas-là, dans le cas du vent d'est, on avait une vitesse du vent qui était faible donc... relativement faible (15 km/h). Donc, les effets... les données sur la température sont intéressantes.

On voit ici la température donc – plus on est rouge, plus on est chaud ; et plus on est bleu, plus on est froid – de la répartition de la température sur la place et sur le boulevard. Alors, on s'est appuyé, pour les calculs, sur des mesures infrarouges qui avaient été faites sur cette place par l'Ecole d'Architecture de Marseille, et dans des conditions climatiques similaires. Donc, ils nous ont servi comme conditions limites pour faire ces calculs. Il faut savoir qu'on dispose aussi de moyens de quantifications numériques de ces effets-là. Et là, on s'est appuyé sur des données physiques. Et puis là, c'est les résultats en un point – je pense que c'est celui qui est placé au milieu de la place – de l'évolution verticale de la vitesse, lorsque donc en cas d'été, donc sans végétaux, avec végétaux, et puis le cas où on a la thermique. On voit que la thermique peut avoir une influence locale très, très importante sur la dynamique des écoulements. Parce que les effets thermiques peuvent devenir localement prépondérants.

Donc, deuxième partie de cette étude. Similaire, mais sur le site de Toulouse. Donc là, on est sur un espace totalement plat ; on est à proximité... on est sur la place du Capitole. Donc, on n'a pas eu de besoin de faire une étude globale sur une zone plus importante ; on a impliqué directement les conditions limites [... ..]. Voici la rose des vents de la station de Toulouse-Blagnac sur laquelle on s'est appuyé. Donc, on a traité deux directions de vents, donc la vitesse de 280 – on voit ici, par rapport à la place – et la vitesse de 140°. Donc, on voit les incidences par rapport à la place. Donc, on s'est intéressé principalement... donc, bien sûr, on a reproduit l'écoulement sur tout le site, mais on s'est intéressé principalement aux parties ouest et est de la place, sachant que la partie ouest est sans végétation et que sur la partie est, on a quelques espaces végétaux au-dessus. Donc, pour le vent de nord-ouest, on a les mêmes types de résultats. Donc, on voit la création d'un rouleau très important sur la partie ouest, enfin sur les premières parties des places, par rapport au vent, donc des rouleaux très importants ; et puis des accélérations aux autres positions ; donc mêmes types de données, les vecteurs qui permettent de quantifier la direction du vent. Donc, on voit ici les espaces végétaux qui ont été pris en compte.

Alors, dans toutes ces études, les espaces végétaux ont été modélisés de façon précise, c'est-à-dire en fonction de leur hauteur et de leur densité. Donc bien sûr, il y a des caractéristiques physiques imposées qui sont un petit peu difficiles à identifier, puisqu'elles dépendent de... C'est des notions qui permettent de connaître la densité de la végétation et de la transcrire en termes de porosité et de volume poreux ; donc ça, il y a des travaux qui sont menés là-dessus. Nous, on travaille notamment avec le CEMAGREF pour essayer d'optimiser les paramètres d'entrée au calcul, de représentatifs de végétaux. Voilà les parcelles végétales ; donc, on a une espèce de haie – enfin un alignement d'arbres – sur cette place. Donc, même type de résultat : résultat sans végétation, avec végétation ; donc, on voit que sur la place ouest qui n'est pas du tout végétalisée, on n'a aucune différence et puis on a des différences qui peuvent être localement relativement importantes sur les zones végétalisées. Donc, même type de résultat : c'est un peu... donc avec l'autre direction du vent, on a un écoulement qui génère beaucoup moins de présence de tourbillons sur la place comme c'était le cas précédemment ; cet écoulement a une vitesse plus faible ; donc, même type de résultats et mêmes conclusions.

Donc, juste un petit transparent pour peut-être permettre d'introduire aussi ce qui va être dit cet après-midi. On est capable de traiter des espaces urbains assez complexes. On est aussi capables de traiter des espaces ruraux, d'abord pour faire des cartographies de Gisements éoliens – donc ça veut dire qu'on va reproduire l'écoulement de vent sur des sites à topographie complexe pour les différentes directions du vent qui sont mesurables, qui sont mesurées sur le site ; et puis, on fait des cartographies de vent aussi qui sont intégrées dans les logiciels de propagation d'incendies et qui permettent de quantifier et d'avoir des éléments plus précis pour le personnel de lutte contre les incendies.

Donc, juste une illustration de ça. On voit la montagne de Ste victoire donc, à proximité d'Aix-en-Provence donc on a le domaine de calcul donc. On impose... on reproduit l'écoulement complètement et puis, on tire la cartographie du vent sur le site. Donc bien sûr, on intègre toutes les zones urbaines, toutes les différences de surface – enfin de rugosité de la surface du sol – dans ces calculs-là. On a une phase... on a beaucoup de travail en amont du calcul pour définir la topographie et pour imposer toutes les conditions propres au site. Voilà. Je vous remercie de votre attention.

Merci. On va faire une pause d'un quart d'heure ; mais avant cette pause, je vais donner la parole à Anouk qui a quelques précisions à donner.

Non, une petite annonce importante pour le repas de tout à l'heure. Allez chercher le ticket-repas à l'accueil, notamment ceux qui étaient là hier et qui ont besoin de leur ticket. Donc le ticket vous attend à l'accueil. Allez le chercher. On va manger ensuite au restaurant Lou Mistrau, sur la place de l'horloge.

Nous reprenons donc dans un quart d'heure.

??

... pour Marseille et dans des conditions limites, parce qu'on a une topographie particulière, on a été beaucoup plus rapide pour Toulouse que pour Marseille. En plus, à Marseille, il a fallu faire cette phase de caractérisation des conditions limites parce qu'on a une topographie particulière ; donc tout ça, c'est des éléments qui vont modifier les coûts de l'étude. Mais c'est des études qui peuvent... qui vont entrer dans cette fourchette-là, qui peuvent se ... entre 10 et 15 000 euros. Après, je vous dis, c'est très dépendant de ces éléments-là.

Une autre question ?

Moi, je n'ai pas travaillé en simulation numérique, mais en modélisation en soufflerie, et en veine (?) hydraulique. Et là, le problème rencontré sur les modèles veine hydraulique et en veine aéraulique est la finesse de reproduction des détails de la maquette. Par exemple, pour les quartiers de la Défense, il aurait fallu aller jusqu'à la restitution des rainures qu'il y a sur la surface des bâtiments pour pouvoir avoir un écoulement qui ressemble à ce qui se passait dans la réalité. Et il a fallu aussi reproduire le profil de vitesse en amont, avec le taux de turbulence qu'il y avait en amont. Donc, ce qui est très compliqué en soufflerie, en mettant des barreaux, des pavés, des tas de choses en amont pour réussir à faire une turbulence. Alors, dans la modélisation numérique, jusqu'où faut-il aller dans la finesse des détails pour simuler les choses ?

Je pense que pour la finesse des détails, on a les mêmes problèmes. Tout dépend de l'échelle à laquelle on travaille. Et il est bien évident que si on travaille sur un site urbain à l'échelle d'un km, on va avoir du mal à aller modéliser des choses à l'échelle du cm parce que là, on va avoir des échelles très différentes. On peut le faire mais une fois de plus, ce sera extrêmement lourd. On n'est pas restreint, c'est-à-dire qu'on peut aller aussi fin qu'on veut. Après c'est le temps de numérisation et le temps de calcul qui va derrière qui va nous limiter. Mais tout dépend de ce qu'on cherche : si on cherche précisément à identifier ce qui se passe à un point précis, ce point précis, on va le faire très précisément et puis après, plus on s'éloignera de ce point, plus la numérisation pourra être simplifiée. Donc en général, c'est comme ça qu'on fait. On numérise de façon très précise, le plus précis possible - et là, une fois de plus, ça dépend des éléments qu'on a à notre disposition - mais on numérise de façon très précise l'objet quand on traite un bâtiment, le bâtiment lui-même, en prenant le plus de détails possibles ; en tout cas, tout ce qui nous semble avoir une importance sur l'écoulement qui va être généré autour. Et puis, cette modélisation, on la simplifie lorsqu'on s'éloigne du bâtiment. Par contre, pour les conditions limites, c'est vrai que dans la mesure où, analytiquement, on arrive à les caractériser, on arrive à les imposer relativement facilement en numérique ; certainement plus facilement que c'est le cas en soufflerie parce qu'à ce moment-là, en soufflerie, on dispose des lego ou des plots. Il faut refaire des boucles avant d'arriver à obtenir les profils théoriques que nous, on va imposer directement dans les calculs.

Merci. Je vous propose - M. CABANE devant nous quitter à 15 H, puisqu'il a une réunion de sa communauté de communes à St Agrève - qu'on démarre avec son intervention, sur une méthode d'intégration d'un projet d'éolien. Et comme il restera jusqu'à 15 H ; après, les autres intervenants, on va essayer qu'il puisse participer un petit peu aux débats aussi. Et donc, on va mettre en avant-bouche, avant le repas justement, introduire le débat qui avait l'air, depuis hier, à amener un peu à des contestations et à des positions un peu fermes.

7. Gérard GUYOT

Voilà. Attendez...

...Simplement la souris et un carton éventuellement pour...

...et la souris, aïe, déjà. On va revenir en arrière. Voilà, bon.

Eh bien là, donc, moi, je vais vous parler de problèmes d'aménagement du territoire et surtout des zones rurales, donc en dehors des zones urbaines et le vent, bon, comme on le voit est un des facteurs majeurs à prendre en compte dans les programmes, dans les plans d'aménagement du territoire et il marque de son empreinte aussi bien la végétation comme ce hêtre en Corse, que les paysages comme par exemple le bocage breton. Alors, pour voir cela, moi, je vais essayer de vous parler des effets des brise-vent, c'est-à-dire des haies qui sont destinées à réduire la vitesse du vent et puis de voir ensuite comment cet ensemble de haies va permettre de mettre au point des systèmes d'aménagement du territoire. Donc, le vent marque les paysages de son empreinte. Ceci, eh bien, c'est la région d'Avignon, Châteaurenard, avec ce réseau dense de haies qui protège aussi bien les cultures que les abris, comme on a vu, les serres pour les cultures très délicates. Mais si on passe de l'autre côté de la Méditerranée, eh bien, on a aussi dans ce climat méditerranéen par exemple de la Tunisie, des haies qui, elles, protègent les orangeries. Mais on peut aller également dans l'Ouest de la France où, là aussi, on a vu sur la carte, qu'il y avait des vents violents, et on a ce paysage traditionnel du bocage. Ce bocage évolue, par suite de l'évolution, de la modernisation de l'agriculture et on a tendance à supprimer un peu ou parfois beaucoup de haies. C'est par exemple le cas, ici, d'un cas extrême sur lequel on avait travaillé. Là, on a le bocage en bordure du golfe du Morbihan, et puis la commune d'à côté où le bocage a été totalement supprimé. Donc, là, c'est un aménagement un peu à l'envers où l'on est parti d'une zone densément boisée pour arriver à une zone totalement ouverte. Alors, pour comprendre comment fonctionnent ces aménagements, il faut d'abord essayer de voir comment fonctionnent les brise-vent au niveau local. Et alors, la première question qu'on peut se demander est : « comment est-ce que le vent est réduit par un brise-vent ? » Ensuite « Quelle est la meilleure structure à donner à un brise-vent ? » « Quels sont les effets du relief, les effets de la pente sur la réduction du vent ? » « Quels sont également les effets de l'environnement du brise-vent sur la réduction du vent ? les effets des brise-vent sur le microclimat ? Sur la production agricole et puis également sur les transports éoliens. Donc, ce sont ces points-là que je vais essayer d'aborder mais de façon extrêmement schématique. Alors, tout d'abord, comment le vent va-t-il réduire la vitesse du vent ? Et bien là, on va considérer une zone avec une haie que j'ai marquée en vert. On va définir dans le sens du vent, et bien, la zone au vent et la zone sous le vent. La zone où le vent est réduit par un brise-vent, eh bien, commence en amont du brise-vent, est supérieure à la hauteur du brise-vent, et puis se prolonge naturellement dans la zone sous le vent. Et on va définir ainsi ce qu'on appelle la zone protégée par le brise-vent. Cette zone protégée va être mesurée non pas en mètres, mais on va la mesurer en multiples de la hauteur du brise-vent pour pouvoir effectuer des comparaisons entre les différents types de brise-vent. On va également mesurer de la même façon les altitudes, et donc, j'exprimerai bien souvent les distances et les hauteurs en multiples de la hauteur des brise-vent. Alors, maintenant, comment est-ce qu'un brise-vent va modifier l'écoulement de l'air ? Eh bien, on va passer d'abord dans un cas très simple, on va considérer un brise-vent imperméable, c'est-à-dire un mur. Et là, la veine d'air qui devait passer au niveau du brise-vent, eh bien, se trouve déviée vers le haut puisqu'elle ne peut pas passer à travers le mur et on va observer comme ce qui se passe sur un déversoir,

on va tout d'abord avoir une contraction de la veine incidente et puis ensuite, une expansion. Mais ce que l'on va observer, c'est que, immédiatement derrière la haie, ici, on a un appel d'air et cet appel d'air va faire que cette zone-là va se mettre en dépression et il sera nécessaire d'avoir ici un courant de retour pour compenser ces... ce débit ici qui se fait au niveau du brise-vent, et donc, on va avoir une zone tourbillonnaire qui va s'installer derrière le brise-vent, avec ici dans cette zone-là, eh bien, un rabattement du vent vers le sol et on va observer ici des dégâts très importants sur la végétation. Alors, la distance ici où se fait le rabattement derrière un brise-vent imperméable, c'est de l'ordre de 5 fois sa hauteur. Maintenant, si on a un brise-vent perméable, on a des trous dans le brise-vent et le tourbillon ne peut plus se former à l'aval du brise-vent, et donc la zone dans laquelle le vent est réduit est beaucoup plus étendue. Le vent est moins réduit mais sur une distance plus grande. Alors, exemple de brise-vent, ce sont par exemple, imperméables, ce sont les cyprès pyramidaux du Midi de la France. Brise-vent perméables, eh bien ce sont en général les brise-vent de feuillus ou de cyprès horizontaux. Là, ce sont des peupliers en Argentine. Alors maintenant, quelle forme faut-il donner à un brise-vent ? Est-ce qu'il faut faire plusieurs, est-ce qu'il faut mettre plusieurs rangées d'arbres ? Est-ce qu'il faut étagier les hauteurs ? Eh bien là, si on donne une forme en biseau au brise-vent, tout va se passer comme si une partie plus importante de l'air va passer par-dessus le brise-vent et tout va se passer comme si on avait diminué sa porosité. Donc, on aura un rabattement de l'écoulement très près du brise-vent donc ce ne sera pas très efficace. Donc, ce n'est pas la bonne solution. On met le biseau dans l'autre sens, ben, ça ne sert à rien puisque ce qui compte, c'est la hauteur du brise-vent face au vent. Si on met un brise-vent large et bien là, on va avoir... là, les arbres les uns derrière les autres vont faire qu'on va diminuer la porosité du brise-vent et donc, ça ne sera pas efficace non plus on mettra un certain nombre de rangées d'arbres, même jusqu'à 5 ou 6, mais dans les régions arides où les arbres ont un développement relativement limité, par exemple, c'est ce que l'on a fait en Tunisie. Et la bonne solution, dans les régions où l'on a la possibilité d'irriguer les plantes, où les plantes peuvent pousser toutes seules, c'est de mettre une à 2 rangées d'arbres et d'avoir un brise-vent mince, c'est celui qui est le plus efficace du point de vue aérodynamique. Alors, eh bien, cela, on peut le voir par des mesures faites derrière ces brise-vent et là, je considère ici une forêt, la distance ici en multiples de la hauteur, là, la réduction du vent. À l'aval d'une forêt, voilà ce que l'on observe : on a une réduction du vent qui est maximum juste derrière la forêt et puis, cette réduction diminue dès que l'on s'est, très rapidement, dès que l'on s'éloigne de la forêt.

2^e cas : eh bien, on prend avec le même système d'échelle, un brise-vent perméable qui a... qui est sans épaisseur. Et vous voyez que là, eh bien, on a la distance entre la courbe orange et la courbe verte, eh bien, correspond au gain de réduction du vent, donc toute la surface que l'on a là, c'est tout ce que l'on a gagné grâce au brise-vent semi-perméable. Donc, ce brise-vent là est beaucoup plus efficace et c'est celui qui est recommandé pour protéger les surfaces agricoles.

Alors, autre effet, c'est l'effet de la **pente**. Cet effet de la pente, bon, moi, je l'avais étudié pour des problèmes de bande pare-feu en zone forestière. Là, lorsque le vent souffle au-dessus d'une forêt embrasée, eh bien, il transporte des brandons et il faut s'arranger pour que les brandons transportés retombent sur la bande pare-feu et non pas sur la bande forestière qui se trouve à côté. Si on est en zone plane, bon, une forêt c'est un brise-vent imperméable ; donc, on a un rabattement d'écoulement et un tourbillon. Et il faut que dans la zone où on a le rabattement ici, eh bien on soit encore dans la zone, dans la bande pare-feu et on peut très bien avoir... soit avoir une zone nue, soit une culture peu combustible comme par exemple de la vigne. Et donc, on a ici des distances qui sont relativement importantes puisque l'on a 8 fois la hauteur. Si on a des arbres de 25 m, ça correspond ici à 200 mètres. Maintenant, si le vent remonte la pente, eh bien, le vent a tendance à se plaquer contre la pente donc les distances peuvent être raccourcies

et si on a... le vent descend la pente, au contraire le vent s'écarte de la pente et les distances sont rallongées, dans ce cas-là, par exemple, on arrivait à 250 m comme distance entre les bandes forestières. Donc, vous voyez que, si on considère les pare-feu d'un point de vue aérodynamique, on arrive à des largeurs beaucoup plus importantes que ce qui est habituellement laissé comme bande pare-feu, parce que là, on arrive à des pare-feu en moyenne de 200 m de large. Alors autre effet du relief, également, on peut voir, ça peut servir à stabiliser les sols et là, c'est une photo ancienne, c'est lors de l'installation de la Grande-Motte, du port de la Grande-Motte. On voit les premiers bâtiments en cours de construction ici, et là, les plantations d'oyats destinées à fixer le sable des dunes. Et dans cette zone de la Grande-Motte, l'aménagement qui a été fait dans les années 60, 65 à 70 par le Bas-Rhône Languedoc a consisté à mettre des brise-vent qui ont permis en bordure de mer de fixer les dunes et de mettre des cultures, des plantes de fixation. Et puis, un peu plus loin des arbres forestiers ; et il faut savoir que la route qui joint les stations de la Côte languedocienne près de Montpellier était fréquemment recouverte de sable à cette époque-là, donc il a fallu mettre des brise-vent, y compris sur le terre-plein central de la route à 4 voies pour empêcher l'ensablement de la route. Bon, maintenant, le problème ne se pose plus, puisque les arbres ont bien poussé et cet aménagement est réussi.

Problème de la turbulence du vent. Lorsqu'un brise-vent réduit la vitesse du vent, il est évident que la reprise progressive de la vitesse du vent se fait, en fait, par brassage de l'air. Alors, le vent avance en rouleaux successifs et ces rouleaux, eh bien, vont prendre ici de la vitesse du vent à des particules d'air à vitesse élevée vont l'amener dans une zone où on a du vent à vitesse réduite. Et on va donc mélanger comme ça du vent ralenti à du vent accéléré. Et c'est de cette manière-là que le sillage, ici à l'aval d'un brise-vent va se dissoudre progressivement. Alors, il est évident que ce sillage va se diluer beaucoup plus facilement si l'on a beaucoup plus de tourbillons. Et la zone protégée par un brise-vent va diminuer en fonction de son environnement. Par exemple, si on a des haies qui se trouvent en amont de ce brise-vent et qui vont induire des tourbillons, eh bien, le brise-vent sera moins efficace. Alors, par exemple dans la région d'Avignon, un brise-vent semi-perméable protège une distance qui est à peu près égale à 12 fois sa hauteur et le même brise-vent dans la région parisienne protège, pas à Paris, mais sur les plateaux du bassin parisien, protège une distance qui est de l'ordre de 20 fois sa hauteur.

Alors, autre effet également des brise-vent, ça va être en réduisant la vitesse du vent, les brise-vent modifient complètement les... le **climat**. Alors, on va regarder ce qui se passe sur la température ici, on a donc l'échelle des températures et là, l'échelle des hauteurs. On est dans l'air ou dans le sol. Alors, de jour, que se passe-t-il ? Eh bien de jour, le soleil va chauffer la surface du sol et l'air va s'échauffer progressivement par brassage, dans les couches supérieures. Donc, le soleil n'échauffe pas l'air mais il l'échauffe indirectement. Et la chaleur va également pénétrer dans le sol où elle va se stocker. Donc, on a des profils de cette forme-là, c'est-à-dire que la température la plus élevée c'est la surface du sol et elle décroît lorsque l'on s'élève dans l'air. Si on met un brise-vent, on limite le brassage de l'air au niveau du sol et on va donc, ça va avoir pour effet d'accroître la température de la surface du sol et la température de l'air dans les basses couches. Si on se place la nuit, la nuit, le sol perd de la chaleur par rayonnement. Donc, la température de surface du sol est la température la plus basse. En effet, la nuit, le ciel apparaît comme un corps qui est à -40 ou -50°C si on a un ciel clair et de l'air sec. Donc, si on a 10°C et -50 , c'est évident que la chaleur va aller dans ce sens-là. Donc, le sol va se refroidir et il se refroidit, et l'apport de chaleur qui va compenser ce refroidissement se fait par apport de la chaleur stockée dans le sol et puis d'autre part par brassage de l'air. L'air est plus chaud que le sol, donc l'air en étant brassé va rapporter de la chaleur au niveau du sol. Si maintenant avec un brise-vent on réduit la vitesse du vent, et bien on va réduire l'apport de

chaleur et on va donc avoir des températures plus basses dans une zone protégée par un brise-vent que dans une zone non protégée, donc ce qu'il faut voir c'est que les brise-vent vont avoir pour effet d'augmenter les maximums de température et d'abaisser les minimums. Alors ça, ça s'appuie sur de très nombreuses mesures, vous voyez un peu, toute la quantité d'appareils de mesure que l'on avait pu mettre en batterie, par exemple dans le bocage breton pour caractériser les effets sur le climat à différents niveaux, à différentes distances des haies. Alors, les brise-vent vont également modifier les échanges de rayonnement, bon, de jour ce qui est évident, c'est que les haies vont faire de l'ombre donc là, on recevra moins de soleil. Mais de l'autre côté, eh bien, face au soleil, les haies vont recevoir du rayonnement solaire mais elles vont également en renvoyer vers le sol et le sol va en renvoyer vers elle. Si bien que dans cette zone-là, on va capter plus de rayonnement. Donc, ici, il va faire plus chaud et là, il fera un peu plus froid que dans une zone sans brise-vent, donc, on va avoir une hétérogénéité de la distribution des températures à l'intérieur d'une parcelle. La nuit, que se passe-t-il ? Eh bien, la nuit, on a des rayonnements échangés avec l'atmosphère. Donc, le sol se refroidit. Mais, les haies qui sont ici vont masquer pour un point ici qui regarde le ciel, vont masquer une partie de l'hémisphère. Donc, le sol va voir une partie des haies. Et donc, les haies vont également échanger avec la surface du sol du rayonnement dans cette partie qui est hachurée sur mon dessin. Et comme les haies sont à une température nettement supérieure à la température apparente de l'atmosphère, eh bien, on va perdre moins de chaleur près des haies que dans une zone sans brise-vent, donc le refroidissement sera moindre. Alors, ça c'est quelque chose qui peut être vu par le promeneur. Si vous vous promenez en hiver et qu'il y a de la gelée blanche, eh bien, vous pourrez constater que la gelée blanche ne se forme pas directement aux pieds des haies mais à une certaine distance. Tout simplement parce que près des haies, eh bien, on a le rayonnement propre de la haie qui empêche le refroidissement. De la même façon, si en hiver vous garez votre voiture face à un immeuble et que derrière la zone est dégagée, eh bien, le matin, vous n'aurez pas de givre sur votre pare-brise alors que la lunette arrière sera givrée. Tout simplement parce que là, vous aurez échangé soit de la chaleur avec le bâtiment, avec le pare-brise, et de l'autre côté avec le ciel, pour la lunette arrière. Alors, les brise-vent vont également modifier la production agricole et il y a, si on considère ici le niveau de production en témoin, ce que l'on va observer c'est que près des haies, on a une perte de production parce qu'il y a des racines des arbres qui vont entrer en compétition avec les cultures puis il y a également l'effet d'ombrage. Cet effet-là se manifeste sur une distance égale à peu près à une fois la hauteur des haies. Et au-delà, on va observer un gain mais avec une forme en bosse de dos de chameau parce qu'en général, si on a un vent dominant, on peut avoir également des vents dans l'autre sens, par exemple dans la vallée du Rhône on a le vent du Nord qui est le vent dominant mais on a aussi des vents du Sud qui peuvent être très, très violents. Et on a donc 2 bosses qui correspondent au maximum de réduction du vent et c'est là que les cultures sont dans les meilleures conditions. Et en général, cette surface en vert compense nettement la surface ici qui correspond aux pertes. Donc, globalement, on a un effet positif sur la production des cultures.

Enfin, brise-vent et transport éolien, bon, quand on pense au transport éolien, on pense au sable. Et là, voilà des photos prises pendant une tempête de sable dans le sud tunisien. Mais il ne faut pas oublier aussi que chez nous, il y a des transports éoliens, bon, du sable parfois, mais aussi de la neige dans les zones de montagne. Là, on est allé faire pas mal de mesures en Haute-Loire par exemple. Alors, comment est-ce qu'un brise-vent va affecter les transports éoliens ? Eh bien, si on a un brise-vent imperméable, le sable va s'accumuler près de la haie, et il s'accumule à peu près des 2 côtés de façon presque symétrique. Donc, la haie va s'ensabler relativement rapidement. Et c'est par exemple le cas ici dans le Sud tunisien où on a ce type de paillason fait avec des palmes, où on a une dune qui se forme de part et d'autre du brise-vent.

Maintenant, si on prend un brise-vent perméable, le brise-vent perméable a pour effet de faire étaler le dépôt de sable. Donc, le sable va aller se déposer un peu plus loin et la haie va s'ensabler beaucoup moins rapidement. Alors, toujours, là, ce sont des grillages en plastiques qui ont été mis et on a ce dépôt qui n'est plus symétrique derrière la haie, là, ce sont des petits brise-vent qui ont été installés pour limiter les transports éoliens dans le Sud tunisien. Et si maintenant on décolle le brise-vent du sol, c'est-à-dire que l'on laisse une ouverture à la base, on va rejeter le dépôt de sable un peu plus loin et cela ça ne va pas être utilisé dans un but agricole mais par exemple, c'est utilisé pour protéger les axes de circulation, les routes, on peut mettre la haie près de la route et le brise-vent va avoir pour effet de faire déposer le sable relativement loin de la route, si le vent change de sens eh bien, le soufflage que l'on a ici à la base de cette barrière va faire que la route sera à peu près dégagée et balayée, le sable se déposera de l'autre côté. Donc, ça présente un intérêt dans les protections des dispositifs de circulation. Alors on observe exactement le même phénomène pour la neige. On a les barrières à neige en montagne et après une tempête de neige, bon, les instruments sont parfois un peu givrés, et là derrière une barrière semi-perméable de... Ce sont des barrières à neige qui ont 50 % de porosité à peu près, on a un dépôt de neige de ce type-là ; donc le dépôt est décalé mais il est relativement près de la haie. Il est relativement près de la barrière, pourquoi ? Tout simplement parce que comme on a de la neige collante, elle a tendance à obstruer les ouvertures du brise-vent, progressivement, si bien que le brise-vent devient progressivement imperméable. Alors, on fixe quand même la neige de l'autre côté de la barrière mais relativement près de la haie, de la barrière, maintenant si la barrière est décollée du sol, là décollée de 30 cm, eh bien, on a favorisé l'étalement de la neige un peu plus loin. Donc, ces règles sont appliquées pour la protection des routes dans les zones de montagne où l'on va par exemple supprimer dans certains cas les haies au bord des routes, on voit l'équipement qui va arraser carrément des haies ou qui va ébrancher des arbres qui sont en bordure de route pour empêcher la formation de congères juste au droit de la route et au contraire, favoriser la formation de congères plus loin de la route, et fixer la neige de cette barrière-là.

Alors, là, après avoir vu cela, on va passer à l'aménagement du territoire. Alors là, on va voir un peu comment l'aménagement régional réduit la vitesse du vent, ou comment un brise-vent peut agir au sein d'un réseau de protection, quels sont les aménagements, quels sont les problèmes liés à l'aménagement et au climat et puis l'effet de la rugosité du paysage sur la pollution et dépôt de polluants. L'effet de l'aménagement régional, eh bien, on va considérer donc toute une série de haies ici qui sont représentées et il est évident que, si les haies sont suffisamment rapprochées, l'effet de la première ne sera pas disparu lorsque se présentera la seconde et on va avoir une perturbation d'écoulement qui va se propager de proche en proche en altitude. Il va se développer une couche dans laquelle la vitesse du vent est réduite par l'aménagement régional. Alors, si on regarde maintenant ce qui se passe au sein d'une maille de ce réseau, eh bien, on va avoir des couches superposées. On a ici au niveau du sol et bien, un écoulement qui va se remettre en équilibre avec l'état de la surface du sol, la rugosité du sol. Ensuite, ici, on a une zone qui est la zone de sillage des brise-vent donc, où l'écoulement est totalement perturbé par la présence des brise-vent. Et puis, au-dessus, on va voir l'effet de l'aménagement régional, donc la rugosité cette fois à l'échelle de l'ensemble du réseau qui va réduire le vent à l'échelle régionale. Et puis, au-delà, eh bien, le vent non perturbé. Alors, comment est-ce qu'on peut voir ça, eh bien, en faisant un sondage vertical et on a utilisé des pylônes, des pylônes de 20 et 30 m de haut, alors pour qu'on voit les anémomètres là, je les ai cerclés en couleur et j'ai indiqué l'altitude à laquelle ils se trouvaient sur cette photo, alors on a également utilisé des pylônes de 30 m de haut. Et ces études ont été faites dans le bocage breton. Alors, au sein d'un réseau de protection, qu'est-ce que va faire un brise-vent ? Eh bien, un brise-vent va avoir, on va observer 2 effets : on

va observer un effet régional donc ça va être l'ensemble des haies qui se trouvent en amont qui va réduire la vitesse du vent. Et on observe une réduction qui est de l'ordre de 25 à 30 % de la vitesse du vent qui est dû à cet effet régional. Et puis, au-delà, au-dessus va se superposer l'effet local du brise-vent, c'est un effet qui est limité dans l'espace parce qu'on a des... de la turbulence, qui est créée par l'ensemble des haies qui se trouvent en amont. Mais donc, cet effet va être très limité. Et si on prend par exemple un témoin ici, à cette distance des haies où on n'a plus l'effet du brise-vent, eh bien on va dire que le brise-vent a un effet vraiment très limité mais on n'a pas pris en compte cet effet régional. Donc là, il faut bien voir qu'il y a 2 effets qui vont se superposer. Sur la température, eh bien, on va observer ce que l'on a vu également sur les... au niveau des brise-vent, alors on a, là, j'ai représenté l'écart moyen de température, zone avec des brise-vent (-), zone sans brise-vent. Eh bien, zéro donc, il n'y a pas de différence. Là, ce que l'on observe, c'est que les températures pour des espacements de haies qui diminuent, elles sont en multiple de la hauteur. On part de 500 fois et naturellement là, il n'y a pas d'effet et donc, on voit que les températures diurnes augmentent. La nuit, ce que l'on observe, c'est qu'on a une diminution de la température nocturne mais cette diminution de la température nocturne est beaucoup moins importante que l'augmentation de la température diurne. Pourquoi ? Tout simplement parce que là, on a 2 effets antagonistes, on a l'effet réduction du vent qui a tendance à abaisser les minimums mais on a l'effet rayonnement propre des haies qui limite le refroidissement nocturne. Donc, lorsque les haies se rapprochent beaucoup, eh bien, leurs effets sur les échanges de rayonnement fait qu'on limite le refroidissement. Enfin, dernier point, problème de dépôt de polluant. Alors, cette étude avait été faite au départ pour voir quels étaient les systèmes de protection à mettre en œuvre lors de l'installation d'un complexe sidérurgique très important à Fos-sur-Mer. Bon, le complexe ne s'est pas installé mais l'étude demeure. Donc là, on a regardé ce qui se passait à partir de polluants émis à partir d'une cheminée de 50 m de haut. On regarde la distance ici et là, la concentration des polluants au sol. Alors, on part d'une zone relativement lisse avec simplement des prairies on a un dépôt de polluants qui ne se fait pas près de la cheminée mais à une certaine distance et puis ensuite, on a un étalement de ces polluants. Si maintenant on a une rugosité plus importante, qui correspond par exemple à des cultures élevées, du maïs, du tournesol par exemple, eh bien là, on a le... le maximum de dépôt de polluants se rapproche de la cheminée et le maximum également augmente. Et cette fois, si on a une zone très rugueuse, ça peut être un réseau dense de brise-vent ou malheureusement une zone pavillonnaire, eh bien là, on constate que le maximum de dépôt de polluants se fait dans les quelques 100 mètres, centaines de mètres, qui sont proches de la cheminée et on va dans cette zone-là, on va piéger le maximum de polluants. Donc là, on peut en déduire aussi une règle à appliquer qui pourrait être d'installer une zone piège pour les polluants où on va mettre un réseau dense de haies qui vont piéger les polluants, et puis ensuite on va protéger toutes les zones habitées qui peuvent se trouver plus loin.

Donc, en conclusion, et bien, tout d'abord, on a vu que le vent, donc, est un facteur important ou majeur à prendre en compte dans les plans d'aménagements ; que, à l'échelle d'un brise-vent... d'un champ, les brise-vent perméables sont les plus efficaces, que la réduction du vent au voisinage du sol donc, entraîne une modification de l'ensemble des facteurs climatiques, et en particulier des températures. À l'échelle d'une région et bien les arbres ou des bosquets dispersés - ça c'est un point important - peuvent réduire la vitesse du vent aussi bien qu'un réseau de haies. En effet, ce qui va compter c'est la rugosité régionale et une savane arborée par exemple, est aussi efficace du point de vue aérodynamique qu'un réseau de brise-vent. Donc, c'est un concept qu'il faut également prendre en compte, alors on ne fait pas en général de savanes arborées parce que c'est une gêne pour l'agriculture moderne mais dans d'autres régions comme les régions sahéliennes, par exemple, la présence des arbres va limiter également les transports éoliens. Alors,

également, un réseau de brise-vent a pour effet non pas de tamponner le climat, mais d'accroître sa continentalité. Vous avez vu qu'on a augmenté les maximums et diminué les minimums mais comme on diminue moins les minimums que l'on n'augmente les maximums, eh bien, la température moyenne en général est plus élevée, ce qui fait qu'en général, ce sont des conditions qui sont plus favorables aux cultures qui poussent mieux. D'autre part, eh bien, ce qu'on a vu, c'est que, en installant un réseau dense de protection près d'une source de pollution, on peut constituer une bande piège pour ces polluants. Enfin, les haies peuvent permettre de, peuvent servir à d'autres choses, au niveau de l'aménagement régional, c'est réduire le ruissellement sur les pentes, servir d'écran anti-bruit, capter les polluants et les brouillards et là, il y a un certain nombre d'études qui sont faites actuellement pour voir comment les haies limitent la dispersion des produits phytosanitaires qui sont répandus sur les cultures. En effet, on utilise des pulvérisateurs pour traiter les vergers, eh bien, s'il y a des brise-vent, on va limiter la diffusion de ces produits de traitement qui sont parfois assez mauvais, donc on limite leur dispersion sur... dans le voisinage. Et donc, il y a actuellement des travaux importants qui sont faits dans ces domaines-là. Et puis, ça sert également à améliorer l'esthétique du paysage. Et puis, il faut dire aussi que ces travaux-là et les méthodes qui ont été développées ici à l'échelle du paysage, sont des méthodes et des résultats qui peuvent être appliqués également en sites urbains. Bon, là, le matériel que vous avez vu, les pylônes, les anémomètres, tout ça, que l'on avait mis au point pour travailler dans le bocage breton, ensuite, ont été utilisés par exemple sur le site de la Défense à Paris, pour aider à la mise au point d'études faites sur maquettes. En effet, on a calé ce qu'on appelle la similitude faite, des études qui étaient faites sur maquettes en soufflerie, ah là, pas en soufflerie, mais en canal hydraulique sur les bâtiments de la Défense, alors qu'il n'y avait qu'un seul quartier de construit, c'était le quartier Alsace et il fallait voir comment disposer les autres bâtiments pour qu'il n'y ait pas les problèmes qu'il y avait à l'époque, des problèmes de sérieux courants d'air et d'accidents de personnes, suite à des remous entre les bâtiments. Donc là, eh bien ces méthodes qui ont été mises au point à l'échelle du paysage rural, eh bien ensuite, ont été appliquées également en site urbain et on a eu des relations très étroites avec en particulier l'équipe du CSTB à Nantes qui a ensuite mis au point une soufflerie et fait des nombreuses études sur les sites urbains, voilà, je vous remercie de votre attention.

Question : Alain Cabannes

Il se trouve qu'il y a 25 ans exactement, je travaillais à l'agence d'urbanisme d'Avignon et j'avais contribué enfin, toute l'équipe avait fait le premier schéma d'aménagement et d'urbanisme de l'agglomération avignonnaise et nous avons essayé de tenir compte du fait que toute l'extension urbaine d'Avignon et des communes autour se faisait pour la plupart du temps sur des zones utilisées pour l'agriculture et le maraîchage, dans des zones où il y avait déjà toute cette trame de haies brise-vent. Et donc, nous avons essayé de mettre dans le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme l'idée que, quand on urbanisait ces zones-là, il fallait essayer au maximum de conserver cette trame, soit les haies existantes, soit en replanter de façon à profiter du confort qui était amené par ces haies mais en même temps, aussi de diminuer les besoins de chauffage puisque vous l'avez dit, on a une température moyenne plus forte sur les 24 heures. Donc, pour avoir le même confort, on a besoin de moins de consommation d'énergie. Voilà, on avait émis ces idées, c'était très intéressant. Malheureusement, je n'ai pas du tout le sentiment qu'on ait été très entendu et que c'est resté de belles phrases dans un

schéma d'urbanisme parce que quand on voit comment se fait l'extension urbaine on s'aperçoit que, en général, le constructeur aime bien partir d'un terrain nu et plat et il arrache tous les arbres, il enlève tout et il reconstruit et justement sans tenir compte la plupart du temps du vent et donc, on a une qualité de la construction souvent mauvaise alors qu'on aurait pu, en utilisant ce qui pré-existait sur le terrain, accroître le confort du logement et donc, conserver cet effet de brise-vent. Mais j'aimerais peut-être être démenti par la réalité.

Gérard GUYOT

Moi, je n'ai pas de compétences dans le domaine urbain, ce que je peux dire, c'est que pour mon expérience personnelle, bon actuellement, on parle beaucoup de l'installation de haies et de l'intérêt des haies. Il y a un regain d'intérêt pour ces types d'aménagements mais il faut voir que l'essentiel des travaux que j'ai effectués à l'INRA remonte à une trentaine d'années, bon, ça s'est achevé à peu près il y a 25 ans, et il a fallu ce temps-là pour que cela soit vulgarisé et passe dans la pratique. Maintenant, ça paraît quelque chose de tout à fait évident, mais il a fallu beaucoup d'années après la recherche pour que le message passe. Il n'y a qu'un endroit où il y a eu une application immédiate au moment de la construction ou même qui a précédé la construction dans le domaine urbain, c'est le domaine de la Grande-Motte. La Grande-Motte qui a été aménagée par le Bas-Rhône Languedoc, à l'époque j'étais en relation avec l'équipe de M. Tanton et donc, il y a eu des travaux qui ont été faits pour planter les arbres avant que les bâtiments ne soient construits, et il y a eu tout un réseau d'aménagement, là qui a été pensé pour... de rideaux d'arbres, qui a été pensé pour établir une protection dans une zone qui était une zone assez inhospitalière, c'était une zone de dunes et de sable mouvant et grâce à l'aménagement qui a été fait à cette époque-là, eh bien, maintenant, c'est une zone verte et il y a des arbres. Ça paraît évident, il semblerait qu'ils ont toujours été là. En fait, il y a 30 ans, il n'y en avait pas un seul.

Sébastien Giorgis

Oui, **Sébastien GIORGIS**, pour prolonger la question et la remarque d'Alain Cabannes. C'est ce temps qui paraît très long et qui est agaçant parfois entre la connaissance et puis l'action. Aussi bien sur des choses que vous disiez, regard de géographe sur la dispersion des polluants que le travail sur les haies. On a le sentiment d'une coupure entre ce que l'on sait et ce que l'on est capable de faire. Alors, comment vous vivez ça, et est-ce que vous avez du temps pour travailler aussi sur cette partie-là de votre travail qui est de faire en sorte que ça diffuse chez les aménageurs, chez les décideurs, chez les concepteurs ? Voilà, ça, c'est un premier élément de question. Et puis, peut-être, une question plus de détail. Vous avez parlé de la haie brise-vent, enfin de la haie en protection contre le bruit. Et ça, ça fait débat alors est-ce que vous pourriez nous en parler, parce que d'autres disent que ça a peu d'effet en protection phonique.

Gérard GUYOT

Bon, là, il y a quelques travaux qui ont été faits. On a participé avec, heu, à l'INRA aussi il y a une équipe qui se trouve dans la région parisienne, à Bures-sur-Yvette, et on avait fait un certain nombre d'études sur des écrans, faits par des végétaux, là, les végétaux étaient mis en pots et ça permettait de faire varier la densité en fonction de l'émission de sources. Donc, il y a un effet d'écran phonique mais ça dépend essentiellement du type d'arbre que l'on va utiliser, donc de la densité de l'écran et du type d'écran que l'on va utiliser. Donc,

on ne peut pas dire que toutes les haies vont réduire de la même façon mais il y a eu des travaux qui ont été faits, bon, il y en a qui ont été faits à l'INRA puisque là, j'y ai participé, mais il y a aussi des travaux qui ont été faits, notamment aux Etats-Unis sur ces problèmes-là, sur les haies comme écran phonique. Et donc, il y a des résultats qui montrent que, bon, on peut réduire, mais à ce moment-là, il faut des haies qui soient conçues pour cela et ça n'est pas toutes les haies qui ont le même rôle.

Robert FIDENTI

Sur la connaissance et l'aménagement ?

Stéphane MAHAUD

Oh, d'une façon générale, la connaissance... la diffusion de la connaissance, c'est vrai que c'est un vrai problème parce qu'il y a forcément un immense écart entre les chercheurs et l'application tout simplement, pour déjà des problèmes d'échelle. Le chercheur maîtrise, enfin « maîtrise », essaye de maîtriser en tout cas l'environnement sur lequel il travaille, donc il essaye de tenir en main tous les paramètres, heu, à partir du moment où vous essayez de mettre ça en œuvre sur des sociétés avec toutes les implications que ça entraîne, il y a beaucoup de facteurs qui entrent en jeu, y compris l'acquisition de l'information par le grand public. Il faut toujours beaucoup de temps pour qu'une idée fasse son chemin et atteigne le niveau de maturation pour qu'elle soit diffusée, et encore ensuite appliquée.

Géographe 2

Je vais ajouter une petite chose beaucoup plus concrète. C'est que tout simplement, entre le chercheur et le décideur, il y a un fossé, tout simplement parce qu'on n'a pas suivi, on ne raisonne pas du tout sur les mêmes bases ; on n'a pas fait les mêmes études, rien que ça ! On n'a pas du tout le même principe de fonctionnement, et du coup, on ne met pas les mêmes définitions sur les mêmes choses, et du coup, ça crée un... ça crée un fossé tel que l'information a énormément de mal à passer.

Robert FIDENTI

Moi, je voudrai donner un élément de réponse à Alain Cabannes, avant de donner de nouveau la parole à la salle. C'est... sur Avignon, la prise en compte... elle n'a pas été au niveau global mais on a des cas spécifiques de prise en compte. C'est, par exemple, l'aménagement d'Agroparc. Sur l'aménagement d'Agroparc, il y a eu une prise en compte des réflexions qui avaient été menées à cette époque-là. Mais c'est un cas spécifique... bon, et puis maintenant, ça devient à la mode puisqu'on en a beaucoup parlé dans notre colloque précédent avec le problème de la gare d'Avignon, où tout le projet est conçu par rapport au vent, par rapport aux haies, etc. Donc, il faut du temps et il reste des petits îlots où on utilise la connaissance mais l'utilisation globale, l'approche globale, l'appropriation, elle, est beaucoup plus difficile.

Philippe FAYETON, architecte. J'avais sursauté en entendant que les haies pourraient constituer des écrans anti-bruit, donc vous avez donné réponse relative à Sébastien... J'avais également sursauté quand j'ai lu dans vos conclusions qu'elles avaient... qu'elles avaient un rôle esthétique. Et alors là, d'abord, je ne sais pas ce que c'est l'esthétique ; ensuite, je ne vois pas pourquoi les haies auraient ou n'auraient pas un rôle esthétique, et puis, heu, en fait, le mot est venu tout à l'heure. C'est bien évident, la mode est dans les haies maintenant. Heu, elle a été... la mode a été de les détruire, maintenant elle est dans les haies, et on risque de voir apparaître des haies un peu partout, parce que c'est une réponse admise d'emblée par une majorité.

Gérard GUYOT

Moi, je crois que là, j'ai... bon, j'avais travaillé sur... j'ai travaillé sur le bocage breton, et... j'avais été pris comme expert dans ces domaines-là. J'avais eu un assez gros contrat avec le Ministère de l'Agriculture parce que, aussi bien les détracteurs des haies que les partisans des haies, s'appuyaient sur une partie de ce que j'avais pu écrire. Donc, chacun extrayait un morceau qui l'intéressait et, bon, on disait : « voyez, il a dit ça, donc on peut y aller, soit dans un sens, soit dans l'autre ». En fait, donc, j'avais à départager. Donc, ce que l'on a, en particulier par exemple dans le bocage, le fait de passer d'une zone, heu... bon, cloisonnée à une zone totalement ouverte, bon, on changeait l'appréhension que l'on avait du paysage et de ses régions. Donc, là, ce que l'on... ce à quoi on est arrivé, c'est qu'il fallait maintenir un certain nombre de haies, il fallait en supprimer quand même beaucoup, mais les supprimer de manière à ce que le... l'appréhension du paysage par le piéton ne change pratiquement pas. C'est-à-dire que l'on garde un type de... d'appréhension de l'environnement qui change relativement peu et on est arrivé à... à peu près à la conclusion qu'il fallait supprimer 2 haies sur 3 ; ça ne modifiait pas les conditions climatiques et ça permettait d'avoir des champs beaucoup plus grands, donc la modernisation de l'agriculture... et ça ne conduisait pas à des effets catastrophiques tels que ceux que l'on a pu voir ces dernières années avec des inondations très importantes. Donc, là, c'était des recommandations qui avaient été faites à cette époque-là, sur ces problèmes d'aménagements. Bon, alors là, ceux qui ont été accusés, ce sont les ingénieurs du génie Rural parce qu'ils enlevaient les haies, en fait, bon, les ingénieurs du Génie Rural en ont enlevé quelques-unes mais après que les haies aient été enlevées par le Génie Rural, les agriculteurs ont trouvé...

8. M. CABANES

Merci beaucoup de vous adapter à mon horaire. Donc, je suis Président de la Communauté de Communes de St Agrève en Ardèche. Pour ceux qui ne connaissent pas, c'est sur le haut plateau ardéchois, en limite de Haute-Loire, à 1100 m d'altitude, à peu près à mi-chemin entre Valence et le Puy. 4000 habitants, 7 communes. Et donc, notre territoire est sur le haut plateau, avec un paysage magnifique et en fond de paysage, en permanence, la chaîne du Mézenc, du Mt Mézenc et du Mt gerbier des Joncs. Et nous sommes en partie dans le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche.

Sur cette communauté de communes, nous avons une volonté qui est une volonté de développement local fondé sur les ressources du pays. Alors, depuis quelque temps, je n'emploie plus le mot de développement durable parce qu'on l'a tellement mis à toutes les sauces que c'est un mot, une expression, qui perd de son sens au fur et à mesure. Donc moi, j'appelle ça développement fondé sur les ressources du pays et développement fondé sur un respect de l'environnement. Et à ce titre-là, il y a un volet sur l'énergie qui consiste d'une part à travailler sur les économies d'énergies dans les bâtiments publics et les logements et d'autre part, à travailler sur le développement des énergies renouvelables. Et sur notre plateau, on en a 3 principales qui sont : le soleil, le vent et l'eau. Donc nous sommes, dans la carte des vents, l'une des zones propices à l'exploitation de l'énergie éolienne parce que nous avons une force et une régularité du vent pas exceptionnelles mais correctes. Et donc, il nous a semblé intéressant de faire le choix de développer l'énergie éolienne sur notre territoire. Pourquoi ? Parce que c'est une énergie propre, qui n'a pas de déchets, qui ne contribue pas du tout à l'effet de serre. C'est une énergie complètement renouvelable puisque – enfin, pour autant que le vent continue à souffler, mais on ne prend qu'une infime partie – je veux dire que le vent souffle, il y a l'éolienne qui tourne et 200 m derrière l'éolienne, le vent s'est reconstitué, et l'énergie est quasiment intacte. Donc, on ne puise pas sur un stock qui serait épuisable ; cette énergie est donc intéressante. Elle a donc beaucoup d'avantages. Et donc, nous avons eu envie de développer cette énergie sur notre territoire.

Il y a plusieurs autres arguments qui sont intéressants dans les débats que nous avons eus avec la population :

Premièrement, sur ce plateau, le vent est toujours considéré comme un inconvénient. Il a neigé avant-hier là-haut ; et j'ai téléphoné hier matin et on m'a dit « ce matin, il burle ». La burle, c'est le vent de ces plateaux-là et quand on dit burle, c'est l'abomination dans le pays parce qu'il y a des congères tout de suite. Et donc, j'ai été très intéressé par ce qu'on a vu tout à l'heure sur les barrières, les congères, etc. Il y a donc cette burle qui est considérée comme un gros inconvénient du pays pour les gens qui y vivent. Si on capte l'énergie éolienne, on la retourne un petit peu à notre avantage. Et ça, je crois que c'est vraiment du développement local, c'est-à-dire que voilà une ressource qu'on n'exploitait pas, qui au contraire gênait notre vie quotidienne - elle va toujours continuer à gêner notre vie quotidienne bien sûr, mais on va capter une partie de cette ressource pour en faire une richesse. Pour lui donner de la valeur ajoutée. Et cela, c'est très important, quand on réfléchit au développement local dans des coins comme ça, qui sont des coins dépeuplés, qui ont perdu beaucoup de populations et encore au cours des 25 dernières années et des endroits où il y a peu d'emplois, etc. Et puis, dans le domaine du développement local, nous pensons aussi que ce projet éolien pourrait s'intégrer dans la politique touristique que nous avons et être donc un exemple d'utilisation de ressources locales pour créer de la valeur et des ...

Alors, dernier argument qui est intéressant, qui est souvent sorti dans les débats : finalement, en développant un peu l'énergie éolienne sur notre territoire, nous apportons notre petite pierre à la résolution des problèmes de la Planète, en particulier à celui de l'effet de serre. Et je crois qu'il y a une sorte de légitime fierté de la population de dire que, finalement, on a l'occasion de faire un petit quelque chose pour la Planète. Et donc on le fait. Alors, il faut quand même bien voir que cette énergie n'a pas que des avantages ; qu'il faut être capable de maîtriser 4 conséquences, qui sont des conséquences qui pourraient être dommageables si on ne les maîtrise pas.

Premièrement, l'énergie éolienne est intermittente, puisque le vent ne souffle pas tout le temps. Donc, cela veut dire qu'on ne peut pas compter sur l'énergie éolienne pour nous approvisionner en permanence en électricité. Donc la solution, c'est ce qu'on fait partout aujourd'hui : on envoie de l'électricité sur le réseau EDF qui est obligé de l'acheter à des tarifs définis et les jours où il n'y a pas de vent, eh bien EDF nous approvisionne en électricité. Donc, suivant les périodes, notre territoire va être exportateur d'électricité ou importateur d'électricité, étant donné que nos 10 mégawatts éoliens que nous prévoyons nous permet de produire à peu près 3 fois ce que nous consommons – ce que les 4000 habitants consomment. Donc, on va passer forcément par la relation au réseau électrique. On n'est pas un îlot, un village gaulois qui s'auto-alimente en électricité. Non, on est intégré dans le réseau.

Deuxième conséquence qu'il faut maîtriser : le bruit. Une éolienne, ça fait du bruit quand on est au pied. Et donc, il faut bien sûr la positionner de telle façon qu'il n'y ait pas de bruit entendu par les habitants. Et donc, nous nous sommes imposé une règle : aucune éolienne à moins de 400 m de nos maisons, principales ou secondaires.

Troisièmement : les éoliennes, si on les place mal, peuvent avoir des conséquences sur les oiseaux, en particulier sur les oiseaux migrateurs. Et donc, il faut en tenir compte dans la recherche des sites.

Et quatrième conséquence, la plus importante et celle qui nous occupe un peu aujourd'hui, c'est celle du paysage. Les éoliennes qu'on installe aujourd'hui – alors je regrette que dans les photos que l'on a vues hier, que ce soit des photos d'éoliennes qui sont un peu dépassées – on n'a plus les mâts en treillis ni les éoliennes qui tournent très vite comme en Californie. Aujourd'hui, les éoliennes qu'on installe sont des éoliennes – celles qui font à peu près 1000 kW par exemple – sont des éoliennes qui ont un mât d'une cinquantaine de mètres de haut, cylindrique, sur lequel on vient poser une nacelle avec 3 pales qui tournent, les pales pouvant aller jusqu'à 25-30 m de rayon. Donc, ce sont quand même des objets qu'on ne va pas pouvoir cacher dans le paysage, qui vont être présents dans le paysage puisque 50 m + 30, ça fait 80 m de haut. Donc, une éolienne de 1200 ou 1500 megaW, comme on en installe parfois, peut aller jusqu'à 100 m de haut. Donc, un objet qui peut aller jusqu'à 100 m de haut dans un paysage, il ne faut pas le mettre n'importe où, pas n'importe comment et il faut travailler à son intégration.

Nous, nous avons fait le parti de dire que, dans notre paysage, on peut intégrer, à condition qu'on n'en ait pas trop. Et donc, nous nous sommes fixé dès le début et [... ..] 10 mégawatts au maximum, sur notre communauté de communes. Et on a fait le pari, par contre, qu'en travaillant avec des paysagistes... On était prêt... l'emplacement – comment dire, l'emplacement par rapport aux zones boisées, par rapport aux crêtes, par rapport aux... etc. – et on a fait le pari qu'on arriverait à les intégrer. Et on a donc beaucoup travaillé là-dessus et avec l'aide de la Direction Régionale de l'Environnement Rhône-Alpes. Et ce que nous nous sommes dits, c'est que ce problème de choix de site était fondamental et que d'autre part, l'acceptation par la population était fondamentale.

Et donc, on a mis en place une méthode qu'on expérimente puisqu'on est loin d'avoir terminé – on est encore à la construction des éoliennes – qui consiste à dire « c'est à nous, élus, à prendre la responsabilité de toute cette période, de toute cette phase amont ». C'est-à-dire que c'est à nous, les élus, en tant que gestionnaires de notre territoire, de décider où on va mettre les éoliennes, et puis ensuite de dialoguer avec la population. Et il me semble que c'est à nous à prendre cette responsabilité. Et nous ne souhaitons pas la laisser à l'opérateur qui va ensuite intervenir et à celui qui va investir et construire les éoliennes, puis les exploiter. Nous pensons que c'était la responsabilité des élus, en tant que gestionnaires et aménageurs de notre territoire, de faire toute cette phase-là.

Donc, nous avons fait une première étude avec une association ardéchoise qui s'appelle « Pôle Energie », qui est spécialisée dans les énergies renouvelables où, sur le territoire de la communauté de communes, nous avons fait un repérage cartographique de toutes les contraintes. Bien sûr, nous avons mis sur la carte les endroits les mieux exposés au vent dominant. Nous avons mis sur la carte l'emplacement des lignes EDF existantes pour évacuer l'électricité. Nous avons mis les zones Natura 2000 qu'il faut absolument préserver et sur lesquelles on ne va pas mettre d'éoliennes. Nous avons décidé qu'un certain nombre d'éléments des paysages étaient des éléments emblématiques et sur lesquels il ne fallait pas mettre d'éoliennes ; donc bien sûr, on ne va pas mettre d'éoliennes sur le Mt Gerbier de Jonc.

Ensuite, nous avons écarté aussi toutes les zones de passage des oiseaux migrateurs, plus un cercle de 400 m autour de toutes les maisons. Alors heureusement, quand on a fait cela, il restait de la place. Et donc, une fois qu'on a eu croisé tout ça, il en restait sur le territoire de la communauté de communes.

On a travaillé tout de suite sur la communauté de communes et non pas commune par commune. Premièrement, parce que ça nous donnait un espace plus large et donc un plus grand choix de sites. Deuxièmement et surtout, parce que la communauté de communes a instauré l'an dernier la taxe professionnelle unique. C'est-à-dire que, quel que soit le lieu d'implantation des entreprises, et donc le lieu d'implantation de nos futures éoliennes, la recette de taxe professionnelle irait à la communauté de communes et non pas à l'une ou l'autre des communes. Donc, ça évitait d'avoir des tiraillements entre les maires pour attirer les éoliennes sur le territoire de leurs communes. La recette de taxe professionnelle sera communautaire. Donc, une fois qu'on a fait ce travail, on avait 9 sites et on a tout de suite soumis ces 9 sites à la concertation avec la population. Nous avons souhaité prendre le temps de la concertation, qui a à peu près duré un an. Donc, nous avons multiplié les réunions publiques, privées. Tous les dossiers étaient exposés dans les mairies. Tout le monde pouvait les voir, etc. Nous avons longuement discuté. Et à l'issue de cette concertation, nous avons été amenés sur nos 9 sites, à en écarter 5, en laisser en attente 2, en décider 1 prioritaire et 1 autre de secours.

Et donc, nous travaillons sur le site que nous avons déclaré prioritaire. Et donc maintenant, nous passons à la phase suivante qui consiste à désigner un opérateur qui va intervenir. Et donc, nous sommes en pleine consultation des entreprises qui aujourd'hui travaillent sur ce domaine. Depuis 1 mois 1/2, j'ai reçu 22 candidats à implanter des éoliennes sur notre communauté de communes. Et donc, vous voyez qu'il y a toute une profession qui s'est créée en France aujourd'hui. Et là, nous allons les choisir dans les prochaines semaines. Il nous restera donc ensuite à lui donner le feu vert et puis à suivre de près toute l'étude d'impact qu'il va faire. Il y aura – ce n'est pas encore obligatoire mais cela va l'être dans quelques semaines – l'obligation d'une enquête publique avant d'implanter les éoliennes. Et donc, nous allons ensuite nous poser deux problèmes : est-ce qu'il est possible que dans les investissements, il y ait mixage d'investissements publics et d'investissements privés. Donc en gros, est-ce que nous, communauté de communes, nous pouvons envisager de participer à l'investissement. Ce qui nous permettrait donc d'avoir, en plus de la taxe professionnelle, les recettes de vente d'électricité pour une partie de l'opération.

Et puis deuxièmement, nous souhaitons... Il y a, sur notre territoire, un certain nombre de personnes qui sont venues me dire : « mais moi, finalement, j'ai de l'argent à investir, j'aimerais bien l'investir dans les éoliennes ». Et en même temps, on se dit que si c'est des gens du coin qui participent à l'investissement, ça aura plus de retombées économiques sur le territoire. Et donc nous essaierons...

C'est donc les questions que nous posons aujourd'hui à l'opérateur, à savoir si on peut monter un système de financement qui mette à contribution les investisseurs locaux. Voilà, nous en sommes là, sur une longue opération. Je pense que ce qui est original dans notre méthode, c'est cette volonté de maîtrise de la partie amont ; parce que, effectivement, on s'est aperçu qu'aujourd'hui, il y a un certain nombre de cas où l'implantation d'éoliennes est un projet qui est contesté et en particulier parce que la collectivité locale n'a pas pris la responsabilité de cette phase amont et a trop rapidement laissé faire les investisseurs. Et en même temps, un flou a été entretenu parce qu'il y a beaucoup de prospection, beaucoup d'investisseurs qui viennent prospecter ; les gens ne savent pas à quelle sauce ils vont être mangés, combien il y aura d'éoliennes ; où, dans quelles conditions ; s'ils auront une maîtrise, etc.

Et donc, nous, par la méthode que nous avons mise au point, nous espérons pouvoir tenir compte de ce besoin tout à fait légitime du citoyen d'être informé, de connaître le phénomène, d'y participer, et de donner son avis. Et alors, j'espère que nous allons arriver au bout de cette méthode. Donc en principe, une fois choisi l'opérateur, les démarches administratives, la mesure du vent, tout ça prend à peu près 18 mois – 2 ans. Donc, j'espère qu'on inaugurerait nos éoliennes avant la fin de l'année 2004.

Nous allons commencer, si vous le permettez... qui est une table ronde sur l'éolien. Nous aurons la présentation de l'exemple italien [... ..] Gambiente et un exemple espagnol. Nous aurons l'entreprise EOLE RES. Et j'ai demandé à M. Alain GLASBERG, qui est élu de Rochefort de Gard où il y a un projet d'éoliennes, d'être là, puisque M. Cabane a dû nous quitter. Mais s'il y a des questions à ... dans le débat par rapport à St Agrève, il y a un chargé de mission de la DIREN Rhône-Alpes qui a suivi le dossier St Agrève avec M. Cabane, qui connaît l'historique et l'ensemble du dossier. Et qui pourra répondre aussi. Et nous allons commencer, pour des raisons – je dirais – de matériel d'informatique, en mettant ensemble à la fois l'intervention d'Eole-Res... et l'intervention de [... ..] Gambiente, puisque c'est mis sur le même document. Donc, je vous propose de démarrer.

9. Jean-Pierre Besombes-Vailhé

Je travaille, donc, au sein de l'Agence Méditerranéenne de l'Environnement Languedoc Roussillon, depuis quatre ans pour la région Languedoc Roussillon, sur un projet qui s'appelle l'opération patrimoine éolienne. Donc il s'agit d'une opération qui a été menée dans, on va dire, dans la dynamique du développement de la politique d'énergie éolienne en Languedoc Roussillon. Alors, très modestement le patrimoine éolien correspond, pour les initiateurs de ce projet, à une catégorie de patrimoine restant à révéler, à affirmer en tant que telle. Donc, catégorie qui n'est pas perçue aisément contrairement au patrimoine hydraulique pour prendre un exemple, dont la désignation, le terme qui exprime cette catégorie de patrimoine, ne pose pas de problème majeur ni mineur, me semble-t-il, à tout un chacun. On entend très facilement patrimoine éolique, hydraulique, ça se comprend -j'ai fait un lapsus : « patrimoine éolique »- l'identification du patrimoine hydraulique, hein, son identité semble chose acquise. La catégorie du patrimoine hydraulique, donc, dispose de références, de référents identitaires quasiment, contrairement au patrimoine éolien. Donc pour nous, on appelle ça catégorie. Ici on va parler de notion ou de concept, on pose ici en ce lieu de parler de concept. Donc le patrimoine éolien reste un type de patrimoine à définir pour nous avant d'explicitier. Je vais donc essayer de montrer à travers ce que je vais vous présenter et mes remarques, donc, je vais essayer de vous montrer comment le développement de la politique de l'énergie éolienne Languedoc Roussillon peut être un moyen de révéler cette catégorie de patrimoine qu'est le patrimoine éolien, de faire émerger un concept, donc ce qui n'est pas évident. Alors, donc, dimension para visuelle, donc on vous met dans l'ambiance d'entrée puisque le grand éolien est présent et en même temps on a essayé de faire un petit patchwork avec des images qui, pour nous, sont des images représentatives de ce que peut être ou pourrait être, donc, le patrimoine éolien. Il y a donc des éléments du patrimoine naturel, des images du patrimoine culturel. Tout cela restant à définir. Donc à nous de nous expliquer -non plus on n'est pas des obsédés de l'éolienne- mais on va vu ce matin, on vous a présenté un certain nombre d'exemples d'éléments qui sont des éléments du patrimoine éolien liés à l'éolien, donc liés au vent, mais ça a été souligné à juste titre qu'il n'y a pas que le vent qui intervient, aussi ce sont des éléments du patrimoine un peu hybrides, des fois entre le naturel et le culturel, des fois, des fois, liés au vent et aussi à d'autres éléments. Voilà, donc avant d'en arriver à la notion de patrimoine éolien et à la réalité qu'il recouvre, plus modestement que nous lui attribuons, j'évoquerai les caractéristiques de la région du Languedoc Roussillon en tant que gisement éolien et le contexte du développement de l'énergie éolienne. On va voir aussi que c'est lié à la notion de patrimoine éolien, c'est-à-dire que ce développement même de l'énergie éolienne Languedoc Roussillon génère, est porteur d'une dimension patrimoniale.

La chose est assez explicite, on a des éléments, on a la carte de la région Languedoc Roussillon en bas sur la droite, et cette carte donne une idée de la répartition des vitesses de vent au niveau régional. Et donc on va passer à l'image suivante en plus gros plan, donc on voit sans problèmes qu'il y a une très forte concentration des régimes de vent à plus de 7m/s dans la partie occidentale du Languedoc et dans le Roussillon. On voit également que dans la partie orientale il y a donc un gisement très circonscrit, mais globalement, et donc dans la partie basse, dans la partie Languedoc occidental et Roussillon, ce sont les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales qui sont les plus ventés de la région. Et on constate également qu'il y a une très large répartition de vent à plus de 6m/s sur l'ensemble de la région. A savoir que cette carte a été faite dans l'objectif, donc, de situer des secteurs fortement ventés en vu d'usage adapté à l'éolien moderne, pour le besoin de techniques anciennes, des vents à 6m/s étaient souvent suffisants. Là, on peut aisément imaginer qu'il y a une répartition sur l'ensemble de la région d'éléments patrimoniaux que nous appelons éléments du patrimoine éolien. A savoir que pour faire tourner des moulins, et bien, dans

toutes les zones à 6m/s, que ce soit dans le Gardon ou dans l'Hérault, on a suffisamment de vent. Par ailleurs, le patrimoine éolien c'est un usage du vent mais c'est aussi une, on a tout un patrimoine qui est lié à la protection du vent. Donc des vents de 6m/s il y a nécessité là aussi de s'en protéger. Donc on a, on a bien vu ce matin des exemples de haies végétales, il y a des haies types, il y a des pierres sèches, il y a des salines, donc il y a un certain nombre d'éléments, on y viendra ensuite, que nous nous faisons entrer dans la catégorie du patrimoine éolien, et qui sont très largement répartis sur l'ensemble de la région.

Voilà, donc si le vent est un atout pour le développement éolien, les facteurs majeurs de l'existence de patrimoine éolien, la production de l'énergie tient elle-même donc à une volonté et a des objectifs. Cette volonté est de réussir à accroître l'autonomie de la région, on va dire d'énergie renouvelable, l'objectif étant de doubler la consommation de l'énergie renouvelable dans un horizon de dix - quinze ans. Le but étant d'optimiser le développement de l'énergie éolienne, le seul capable de revenir, donc à la, de doubler puisqu'en fait actuellement, la région Languedoc Roussillon dispose d'une autonomie qui est liée à l'hydro-électricité. Et si on arrivait à une production de 25% supplémentaire d'énergie renouvelable grâce à l'éolien, vous voyez donc 50% d'énergie représentant l'énergie de la consommation régionale Languedoc Roussillon. Donc le diagramme suivant, en fait c'est un format plus grand. Donc, la volonté, les objectifs, et puis il y a donc le contexte, comme je vous disais. Le contexte du développement de l'énergie éolienne dans la région du Languedoc Roussillon, en fait est déjà une page, on va dire, de l'histoire nationale de l'énergie éolienne. C'est un objet patrimonial en soit, pourrait-on dire, avec ces sites d'expérimentation, de production pour le petit site éolien, et des parcs éoliens historiques. Donc là vous pouvez voir sur le haut une éolienne Darius qui est une éolienne à axe vertical qui se trouve sur le site de Portel des Corbières qui était très tôt aussi un site d'expérimentation utilisé par EDF. Et donc, en bas vous avez les petites, les éoliennes Vergnet, donc les aérogénérateurs, ce qu'on appelle le petit éolien Vergnet qui lui-même est installé sur le site, donc, de Portel des Corbières. Donc de Lastours, donc de domaine de Lastours à Portel des Corbières.

Page suivante. Un développement de l'éolien à partir de la fin des années 80, début des années 90. Là aussi, on a donc la première ferme éolienne, un élément important pour, sur le plan national, là aussi, première ferme éolienne raccordée au réseau, c'est bien précisé, et dotée de machines puissantes. Ensuite, on se rapproche des années 2000 avec la création du plus grand parc éolien français qui est à Limousis et qui a tenu le haut du pavé, on va dire pendant un certain temps.

Page suivante. Donc à compter de 97, on va voir une progression très, très forte, et une prévision de la progression des sites éolien en Languedoc Roussillon, telle que le schéma vous le désigne. Là il y a un petit détail : de là on voit bien les sites de l'Aude qui sont sur les gisements les plus ventés, qui sont donc les plus importants. Ensuite, plus on va vers l'Est et plus ça réduit puisque dans le Gard pour l'instant, il n'y a pas forcément un rapport de cause à effet entre la capacité de gisement et le développement de sites, il y a d'autres facteurs plus complexes qui entrent en jeu.

Suivant. Donc là il y a un schéma qui montre actuellement la répartition des parcs en service et des projets retenus. Alors, on voit là aussi la concentration de parcs en service et de projets, donc, dans le département de l'Aude, puis un premier rayonnement, une première couronne qui touche les Pyrénées Orientales, la frontière avec l'Hérault, voire le tout début de l'Hérault, et puis après, quelques sites dans la partie orientale vers le Gard. Voilà, donc là bien sûr accompagner le développement de l'éolien nécessite de prendre en compte l'ensemble d'un dispositif sur le plan, en matière d'accompagnement, sur le plan environnemental, paysager, social, culturel. Et là il y a des initiatives qui ont été prises. Donc l'économique, le rôle éolien dans l'économique, est un aspect central, on va dire. C'est la dimension économique qui est en première ligne, et là on évoque dans ce petit texte le projet de « pôle éolien » du Narbonnais qui est un projet à l'étude depuis 2000, et qui est un projet qui concerne donc à la fois le développement de l'accompagnement du développement des sites éoliens mais aussi tout ce qui en dérive. A savoir le développement en matière de formation dans de nombreux domaines, développement aussi en matière d'accompagnement, d'interprétation de l'éolien, voire même de projet, de projet touristico-culturel. Elle a été évoquée ce matin, c'est la dimension paysagère, la dimension environnementale plutôt, qui est incontournable dans des

territoires qui sont très souvent à forte valeur patrimoniale. Donc là le travail se fait avec des acteurs locaux, on va dire, avec le PNR de la Narbonnaise, la DIREN et le CAUE de l'Aude. Un travail, donc, qui a été évoqué ce matin puisque je pense qu'on a parlé, Monsieur Cabanes a évoqué le suivi des chantiers en matière d'environnement, et là donc, dans le périmètre du Narbonnais on a de nombreux exemples dans ce domaine. Alors le thème du paysage, et bien après la prestation de Monsieur Cloarec on a tout compris, on sait que le paysage est central et que le paysage recoupe de nombreux domaines, il est transversal : il touche à des aspects, bien sûr, territoriaux, sociaux, environnementaux, culturels, et peut-être plus encore, on a parlé des mentalités, voire psychologique. Donc il y a une thématique très, très, très forte sur le paysage. Est-ce qu'on est armé ou pas pour l'aborder actuellement au sein de l'agence ? Et bien on va dire qu'on a suffisamment de courage ou de témérité pour essayer d'engager le dialogue autour du thème des éoliennes et du paysage. Donc prendre en compte l'acceptation sociale de l'éolienne, comme c'est souligné, est un élément, est un élément central, c'est ce qui est fait de façon si remarquable dans le cadre de la charte du développement éolien Narbonnais, et je pense que l'ensemble des partenaires ne peuvent que défendre ce type de démarche qui ne repose que sur des concertations.

Et donc en vient au thème qui me concerne le plus, c'est les aspects identitaires et culturels qui sont, d'après moi, donc, à prendre en compte dans le développement de l'éolienne.

On a souvent donné d'ailleurs une image négative au vent dans notre région, on va dire une image négative ou positive, c'est des fois de façon alternative : ce matin on vous a montré la Grande-Motte, la mission Racine, à l'époque lorsqu'on votait l'ébauche du tourisme il ne faisait pas bon parler du vent. Peut-être qu'à des époques ultérieures on vantait les qualités du vent, le vent qui assainissait les secteurs de palud et de marais, et qui rendait la vie possible dans nos zones littorales et lagunaires. Bon, alternativement le vent a pu bénéficier d'images positives et négatives. Ce qui prouve qu'il est présent et qu'il préoccupe les habitants de notre région. Nous avons essayé depuis quatre ans d'aborder cette question du patrimoine éolien dans le cadre de diverses opérations, de divers projets successifs que je vais vous présenter.

Alors, à propos du patrimoine lié au vent, lorsqu'on a lancé l'opération c'était d'abord des doutes puis des certitudes aussi. Les doutes d'abord, comme je l'ai dit, car absence de catégorie, absence de concept, on était les seuls à parler ou à évoquer ce patrimoine éolien. Et puis des certitudes parce qu'on s'est rassuré, non on ne rêvait pas : ce patrimoine existait bien, on l'avait vu quoi. Donc, je vous l'aurais bien montré à vous aussi, mais, avec peut-être, « ... ». Donc les clés essentielles pour percevoir, pour comprendre ce patrimoine, c'est d'appréhender le vent sur la durée, d'appréhender l'interaction vent-territoire, d'appréhender le rapport vent-homme-territoire. C'est cette dimension-là. C'est la dimension de la durée qui est la plus importante. Donc là, normalement j'avais à l'écran une carte du Languedoc Roussillon présentant sur le littoral des voiles latines. Alors, ce matin on a parlé de voiles et de Méditerranée, et c'est vrai, historiquement c'est la voile carrée qui est la plus ancienne. Mais par contre la voile de la Méditerranée, la voile spécifique, c'est la voile triangulaire, celle qu'on appelle la voile latine qui est issue du monde arabe, en gros entre le septième et le neuvième siècle, quelque chose comme ça, et qui permet de naviguer beaucoup plus facilement avec les régimes de vent capricieux qu'on connaît en Méditerranée. J'avais également mis quelques représentations de salines, parce que les salines, pour nous, sont des éléments fortement liés au patrimoine éolien. En gros l'évaporation de l'eau et la constitution du ciel est à 70% liée au régime de vent qu'on a sur le littoral en Languedoc Roussillon. Il y aurait des représentations de moulins, évidemment, puisque que ce soit le Lauragais, le Narbonnais ou le Gard, ce patrimoine-là est important. Et ensuite, également les éoliennes multiples qui sont des éléments forts, des éléments qui sont présents dans notre patrimoine au niveau régional, et qui sont d'autant plus présents qu'il y a eu des constructeurs d'éoliennes multiples en Languedoc Roussillon. Il y en a eu plusieurs, il y en a eu à Narbonne, il y en a eu un certain nombre. Et ensuite des machines un peu particulières qui sont des éoliennes à turbine qu'on a aussi dans notre région. Donc un ensemble d'éléments du patrimoine matériel que l'on peut rencontrer. Mais il y a aussi, ça a été évoqué tout à l'heure, toute la part de l'immatériel du vent. A savoir le vent, la connaissance des vents, la connaissance empirique, ce qu'on dit tout juste de réel, d'appréciable, de scientifique sur le vent. Et puis après ce qui fait part de l'imaginaire, le dicton, le savoir populaire, donc toute cette

connaissance-là. Voire même l'aspect musical, la musicologie, puisqu'il y a toute une tradition des instruments à vent où on a un lien entre vent musical et vent naturel. Donc un certain nombre de choses, appartenant au patrimoine matériel et au patrimoine immatériel, qu'on a listé, qu'on a essayé de classer. Certains éléments étant purement de l'ordre, pour nous, du patrimoine éolien et d'autres étant un peu hybrides, mais quand même entrant dans une catégorie qui pouvait être rattachée, donc, au patrimoine éolien. Donc le patrimoine éolien c'est une grande diversité de choses, d'éléments, qui sont à la fois dans l'immatériel et dans le matériel. Donc là il y avait quelques pictogrammes qui vous auraient permis de mieux comprendre notre pensée. Donc notre souci dans ce travail de réflexion sur le patrimoine éolien c'est d'ouvrir la connaissance, d'apporter de l'information, dans le souci d'enrichir la réflexion, les opinions sur l'énergie éolienne. Ça implique une responsabilité dans le discours car il y a un débat, ne l'ignorons pas, autour de l'éolien, un débat de société, ça vient d'être dit, et accompagner la réflexion des habitants nécessite une certaine prudence. Donc là on en vient où je m'étais arrêté, à savoir l'émergence du concept, l'affirmation de la dimension patrimoniale de l'éolien, des éléments naturels et culturels liés à l'action du vent ou à sa présence. Avec la carte vous pouvez voir ce que j'ai évoqué, à la fois les voiles latines, les salines, et puis des éléments du paysage aussi, des éléments du patrimoine naturel.

Voilà. Il ne faut pas oublier le patrimoine naturel, ça a été évoqué ce matin, on a des formations paysagères en Languedoc Roussillon, on en a aussi ailleurs, qui sont liées à l'action du vent. On a parlé des dunes ce matin, il y a aussi des phénomènes de dépression éolienne qui sont liés à la saltation, à l'abrasion en fait, et des dépressions du type étang qui sont soit restées longuement comblées, soit qui ont été pour certaines comblées par l'eau, c'est le cas d'un certain nombre d'étangs du littoral Languedocien. Donc les pictogrammes, j'en étais là, nécessité d'informer les gens, d'apporter de la connaissance sans établir des rapports hasardeux ou qui ne soient justifiés. Il faut des gardes fou, à savoir : oui, il y a une filiation entre les moulins à vent et les éoliennes actuelles, elle existe c'est vrai, l'histoire des techniques est là pour nous dire qu'il y a une filiation, mais il n'y a pas d'équivalence. Le moulin est une mécanique particulière, c'est un système social qui s'organise autour du moulin. Ça répond à des besoins d'une société villageoise. Ça répond aussi à un mode de vie d'autarcie. Alors, c'est vrai qu'il y a aussi des moulins à caractère industriel, artisanal et autre, mais la plupart du temps c'est ça, l'éolienne c'est un mode de production particulier. Là aussi il ne faut pas généraliser, on a bien vu ce matin : certains ont dit : « il y a le grand éolien, il y a du petit éolien », donc il faut essayer d'être dans la complexité des choses et pas dans la généralité. Ce qui n'est pas facile.

Photo suivante. Donc, sur le plan de l'histoire des techniques il y a un lien entre moulin et éolienne multipales, ce que j'ai dit : il y a l'héliogénérateur. Il y a même un lien entre la navigation et les moulins. On sait que ne serait-ce que dans, « ... », en Normandie, où les premiers moulins ont été inventés, il y a des recherches qui ont été faites, et des historiens, les moulinologues avertis, dont le professeur Rivals ou Orian Wigg, qui est plus expert que moi sur ces questions-là, ont pu s'avancer dans ces domaines-là. Un rapport assez simple sur la connaissance des vents : c'est aussi l'utilisation de la toile. Et donc là il y a un élément symbolique assez fort, c'est que souvent la toile des moulins c'est une toile de bateau qui est récupérée et qui est utilisée ensuite pour faire fonctionner les moulins. Donc il y a un lien entre les moulins à vents et multipales. Et même avant, les premières multipales étaient faites de toile et c'était des sortes de moulin à vent, compromis entre les moulins qu'on connaît aujourd'hui, le moulin baltique, et le moulin à vent.

Photo suivante. Donc, comme je le disais avant, ce souci d'établir des filiations, des liens et pas de raccourci dans le discours, pas d'égalité, pas d'opportunité.

Rendons compte du patrimoine éolien. Alors, pour en rendre compte, on s'appuie aussi sur des éléments, des référents en matière de patrimoine, des référents existants. A savoir qu'il y a une notion de patrimoine qui résulte de l'institution. L'institution à classer, l'institution à désigner un certain nombre d'éléments comme étant des éléments patrimoniaux. On a des dunes qui sont classées, qui, sous la gestion du conservatoire du littoral, on a des haies végétales qui sont sur ces espaces classés au titre des sites. On a des moulins à vent qui sont classés au titre des sites, une éolienne à turbine qui est une éolienne de Polin, que vous voyez

au milieu, qui, elle aussi, est classée. Et là on a une turbine à vent sur la droite, vous en avez une également vous dans les Bouches du Rhône, celle-ci se trouve à Aigues Mortes, et c'est un des deux exemplaires parce qu'il n'y en a que deux au monde, deux types d'invention régionale : c'est l'éolienne dite de Montpellier, c'est une turbine à vent. Donc ces éléments-là sont des éléments que nous associons au patrimoine éolien, et qui, eux, bénéficient de cette notion de patrimoine éolien qui leur est apportée par les institutions. C'est donc le patrimoine éolien légitime pour l'instant. Ensuite, on a tout un patrimoine, bien qu'il ne bénéficie pas de cette désignation institutionnelle, c'est le patrimoine non protégé, c'est un patrimoine qui bénéficie parfois d'une reconnaissance locale mais tout reste à faire.

Là, on a des éléments du patrimoine du monde maritime, les barques par exemple. Tout autour des barques du patrimoine maritime il y a tout un patrimoine matériel et immatériel. A savoir : matériel, c'est l'aspect lié au vent, dans une barque c'est de l'eau, c'est l'eau et le vent, et ça nous on le défend comme élément du patrimoine éolien. Et tout l'aspect immatériel c'est le savoir, c'est ce qui est dit, c'est les pratiques. De même pour les connaissances des vents, alors là le document ne permet pas de voir les détails, mais les noms des vents sont très variables selon les endroits où on se situe, et il y a un vaste registre de noms de vents en provençal, en occitan, en catalan, et ces choses-là perdurent. Elles perdurent pourquoi ? Parce qu'elles sont usuellement populairement utilisées par les vignerons, par les gens, elles seraient liées à des modes de vie paysanne. Elles existent, elles continuent d'exister alors même que les gens n'ont pas le sentiment et conscience que ce sont des éléments de leur patrimoine. Mais ce sont des choses qui existent.

Voilà. Donc un patrimoine qu'il faut révéler par la démonstration, comme précédemment vous avez vu des détails des documents pédagogiques qu'on a réalisé, vous avez vu des informations regroupées autour d'une table, alors il s'agit par la démonstration d'appuyer cette notion. Donc ce patrimoine-là, le fait de l'évoquer ne suffit pas : il faut l'élaborer scientifiquement. Et pour ça nous on connaît une méthode -et là j'irai un peu plus vite- la méthode c'est de constituer un comité de pilotage, un comité de pilotage scientifique avec des spécialistes de la culture, du patrimoine -là vous les avez tous réunis-, des techniques qui vont nous permettre de faire avancer le concept, et qui vont nous permettre d'essayer de légitimer une démarche. Donc cette démarche c'est faire le point sur la connaissance, comme on le voit, et là on a fait un gros travail en Languedoc Roussillon : un travail d'inventaire bibliographique, archivistique, iconographique sur l'ensemble des départements, sur l'ensemble des bibliothèques de la région pour dépouiller systématiquement les étudiants de la maîtrise des sciences et des techniques du patrimoine, les fonds locaux en matière d'archives, et repérer ce qui était lié au vent. Et également en matière de bibliographie tout ça on va le diffuser sous forme de CDrom, c'est vraiment une base de données pour les chercheurs et pour les érudits particulièrement intéressante. Le souci de communiquer à partir de ces éléments de recherche, donc révéler ces éléments auprès des élus, auprès des associations d'éducation patrimoine énergie, pour ça donc là sur la droite vous avez « vent d'ici » qui est le petit élément, qui est l'élément de présentation d'une exposition qu'on a réalisé sur le thème du patrimoine éolien, et sur la gauche vous avez un exemple d'un des « Cahiers d'Eole » qui est donc l'application du patrimoine éolien. Essayer de faire passer le message c'est bien sûr toucher les élus, mais c'est aussi faire en sorte que les gens qui s'occupent, les initiés du patrimoine soient eux-mêmes les acteurs de l'inventaire du recensement et de la désignation de ce patrimoine. Et donc pour ça il y a un projet de fiches qui a été monté avec la DIREN Languedoc Roussillon, on a une fiche spécifique pour les trois grands types qui sont les moulins, les éoliennes multipales et les aérogénérateurs. Et on lance avec des associations régionales un inventaire de ce patrimoine. Sur la droite, vous avez un petit guide des éoliennes multipales, le but de ce guide c'est de sensibiliser les élus au fait qu'il y a un patrimoine qui existe : celui-ci, des éoliennes multipales. Très souvent on les voit sur le bord des routes, le plus souvent détruites ou à l'abandon, on n'a pas notion de ce que ça peut représenter en matière patrimoniale. Ensuite, le dernier document qui figurait c'est un guide d'interprétation. C'est-à-dire qu'à partir de ce patrimoine on essaie aussi de proposer aux élus de le mettre en valeur. Donc de donner à connaître, de donner à voir ce patrimoine.

Je reviens au travail de terrain, au travail de terrain avec des associations, donc c'est le même document que tout à l'heure qui vous est présenté mais là sous un jour différent puisqu'on organise des journées

durant lesquelles on donne au grand public et aux jeunes, puisque les publics cible sont le grand public et les jeunes, les moyens d'expérimenter, de vivre cette expérience-là, l'expérience du patrimoine éolien. Donc c'est le projet d'éducation patrimoine énergie environnement.

La conclusion est un peu hâtive, mais bon il faut conclure. Il y a toute la dimension aussi artistique qui est donc en fait une sorte de langage transversal qui est très porteur. Là par contre, je m'arrêterai un peu, c'est qu'on revient sur le thème du départ, c'est que travailler sur le patrimoine éolien c'est aussi contribuer à identifier les territoires emblématiques au niveau régional. Là vous avez quelques clichés : Castelnaudary une représentation populaire où l'on voit la place accordée aux moulins à vent, un croquis de Paul Sibra qui est un artiste local qui représente l'éolienne, et puis ensuite un élément fort puisque c'est le renversement d'un wagon en gare de Carcassonne en 1912, et là c'est un élément de la mémoire collective. Donc, représentation populaire, représentation artistique, mémoire collective. Il y a des territoires au sein desquels le patrimoine est très vivant. Alors là c'est un peu un clin d'œil parce que le Narbonnais c'est le territoire de référence en matière d'éolien. Pourquoi ? Parce qu'en fait il synthétise, il y a à la fois la lagune, il y a le littoral, il y a du piémont, il y a les premiers sites éoliens au niveau national. On a dans le Narbonnais un peu de tout ce qu'il y a ailleurs. On a un territoire donc qui est un territoire de référence. Donc le Biterrois, vous avez une photo Spot de la fameuse dépression éolienne de Montardi, présence aussi de nombreux moulins à vent, la Camargue gardoise, donc vous avez là aussi des dunes, vous avez une saline. Sur le Narbonnais, je voudrais revenir un peu là-dessus, je vous ai mis une épitaphe, je vous ai mis des éléments de bas-relief, tout ça pour dire qu'on a dans la création du patrimoine éolien toujours ce souci d'être dans la longue durée. La stèle, donc l'épitaphe du Sommier, du Sommier donc du premier siècle après JC, qu'a exploité la saline de Périac est un témoignage qu'on faisait du sel à cette époque-là. Les embarcations qu'on vous a montrées, donc là il y a des textes de Cline, de Sénèque, qui viennent dire que le port de Narbonne était un port fameux. Pourquoi ? Parce que du fait des régimes du vent on pouvait en partir, et à partir de là naviguer avec de grandes facilités sur la mer Méditerranée.

Voilà, j'ai fait vite, je m'en excuse.

10. Jacques Cloarec

NE TOUCHE PAS MON PAYSAGE !

Jacques Cloarec, Sociologue
CETSAH (Paris)

Chacun en a fait l'expérience, les paysages matériels sont susceptibles d'inspirer des sensations, des émotions sensibles et esthétiques. Cette forme de relation sensible des individus à leur environnement, qu'il s'agisse d'un paysage familier ou bien de celui que l'on découvre, s'est exprimée et s'exprime encore sous des formes diverses dans notre civilisation et dans quelques autres. Cet univers de représentations et d'expériences ordinaires du paysage, qu'elles soient esthétiques, ludiques, patrimoniales, savantes, etc., constitue une culture paysagère. Le regard que nous portons sur les paysages en est imprégné. Notre perception du paysage n'est toutefois pas la même, s'il s'agit d'un paysage que l'on rencontre, que l'on visite, ou bien de celui que l'on habite.

Nous nous approprions le paysage qui fait notre cadre de vie. C'est pourquoi Nous sommes beaucoup plus réactifs aux transformations qu'il peut subir. C'est le cas avec les projets d'implantation d'éoliennes qui fleurissent aux quatre coins du pays. Ces projets de champs éoliens sont perçus par les habitants (et pas seulement eux), comme une intrusion dans le paysage. Le paysage devient alors un enjeu conflictuel. Cette situation de controverse peut aussi être saisie comme une occasion de faire naître une citoyenneté paysagère.

Société et Paysage.

Jusqu'au début du 20^e siècle le paysage est essentiellement un objet culturel.

Objet ludique, esthétique, à propos duquel on débat pour savoir si le beau paysage est le produit d'une intervention sur la nature, c'est l'artificialisation. Ou bien si, au contraire, la beauté est le produit de la nature elle-même, et ne rien faire pour porter atteinte au chef d'œuvre. La référence culturelle de ce débat est celle des philosophies de la nature du 18^e siècle, française et allemande. La seule action publique qui émerge dans cette période est le début d'un recensement des « grands sites naturels » et « paysages remarquables » ainsi que leur protection par classement.

Une série de facteurs liés au développement des sociétés industrielles ont ébranlé ce consensus culturel mou et élitiste sur le paysage.

Le modèle industriel, et l'urbanisation rapide qui l'accompagne bouleverse le territoire et des paysages qui n'avaient évolué que très lentement.

Et ce modèle prométhéen crée un répertoire d'images paysagères entièrement nouveau. C'est l'avènement du paysage industriel et des grandes infrastructures (barrages et réseaux électriques, chemin de fer, routes, usines, grandes cités périurbaines, etc) sont les images positives (cf les illustrations des livres scolaires ou des encyclopédies illustrées contemporains) d'une société qui entre dans la modernité, améliore les conditions de vie du plus grand nombre, le temps libre, les loisirs, les voyages, etc. Cette culture industrialiste, aménagiste et planificatrice, va être relancée, après la deuxième guerre mondiale lors de la période de reconstruction des trente glorieuses. En Europe, et en particulier en France, les impacts territoriaux de ce modèle *aménagiste* et *planificateur* sont faciles à identifier : multiplication des grandes infrastructures : le rail d'abord, puis la route. Les grands équipements énergétiques (charbon, électricité, pétrochimie) ; industriels (sidérurgie, métallurgie) urbains (grandes métropoles régionales, villes nouvelles, ZUP, ZAC, SDAU etc.). Il va inclure, selon le mot de l'un de ses acteurs, la révolution agricole, avec la motorisation et la puissance croissante des machines, le passage de l'outil tracté à l'outil porté, le bouleversement des structures agraires et des savoir-faire, et les impacts environnementaux et paysagers qui l'ont accompagnée.

Ce paysage prométhéen va cependant connaître une brutale désaffection, et un renversement des valeurs s'opère, dont mai 68 a sans doute été le signal et le creuset. C'est dans la critique du modèle occidental d'une société productiviste et de consommation qu'apparaissent les questionnements sur un développement dont les performances semblent mettre en cause les grands équilibres de la planète. Nos contemporains ont pris conscience de la *finitude* des ressources, de l'*accumulation des déchets* et des pollutions, de l'*effet de déstructuration* engendré par l'ampleur des politiques d'aménagement et la puissance des moyens d'action sur le territoire. Dans les années 1970, une opposition à ce modèle s'organise en divers courants idéologiques environnementalistes, baptisés *écologistes*, qui prennent le relais des utopies « révolutionnaires » exprimées dans la mouvance de mai 68, et ce, dans l'ensemble du monde occidental et au-delà, au moins en résonance.

La proposition de rechercher les formes d'un développement durable et moins inégalitaire à l'échelle de la planète, formulée à Rio de Janeiro en 1992, nous paraît être le premier signe d'une volonté d'intégrer les préoccupations environnementales dans le fonctionnement de la société contemporaine.

C'est dans ce contexte que s'est construite en France, mais aussi ailleurs en Europe, ce que je nommerai la revendication paysagère.

La revendication paysagère.

Les citoyens admettent de moins en moins que les politiques publiques d'aménagement et l'autoritarisme de « l'intérêt général » imposent leur point de vue, au détriment de leur cadre de vie, expression qu'il faut prendre à la lettre : le cadre de leur vie. Or le cadre de leur vie comprend leur environnement paysager. On le constate aujourd'hui encore, à propos du re-profilage de la route devant acheminer de Bordeaux à Toulouse les éléments du futur avion A380.

Ce constat ne concerne pas seulement les grands aménagements. Dans la vie des régions et la vie locale, les services décentralisés de l'Etat comme les élus le savent, les conflits à enjeu paysager sont de plus en plus fréquents.

Par ailleurs, la transformation rapide des paysages existants, a été perçue comme une menace de déperdition de la mémoire collective et de l'identité locale et régionale. Protéger un paysage, c'est aussi, vouloir maintenir un élément constitutif d'une identité collective. C'est dans cet esprit, me semble-t-il, qu'au sein de l'union Européenne, les élus des Régions riveraines de la Méditerranée ont élaboré un programme de sensibilisation et d'actions, visant à terme, à ce que toute initiative ou intervention d'aménagement, susceptible d'avoir une incidence paysagère, soit prise en compte, et réponde à une sorte de cahiers des charges d'une véritable politique paysagère.

Les acteurs du paysage

La condition en est la prise de conscience par l'ensemble **des acteurs** concernés, qu'il s'agit d'une responsabilité collective et que cet enjeu paysager est inscrit dans le quotidien de leur activité professionnelle ou institutionnelle. Encore faut-il qu'ils se sachent concernés, ce qui n'est pas toujours évident.

Il faut mentionner en premier lieu les **acteurs institutionnels** ou **légitimes**, dans la mesure où leur activité ou leurs prérogatives œuvre en principe au bien commun. Leurs représentants dans cette salle sont nombreux. Bien entendu professionnels du paysage, paysagistes et architectes paysagistes qu'ils exercent en libéral, dans un bureau d'études pluridisciplinaire, ou en poste dans un service de l'Etat. De même lorsqu'on mentionne le Conservatoire du Littoral, la DIREN, ou le service des Bâtiments de France, on n'a pas de peine à imaginer que

leur action. Les élus qui ont une responsabilité particulière, et parfois inconfortable il faut le reconnaître, en ce qu'ils sont souvent le point de convergence des intérêts contradictoires dont les enjeux paysagers sont porteurs. On observe également qu'un certain nombre de services décentralisés de l'Etat, DDA, DDA, et plus systématiquement les services administratifs des Régions et des départements s'attachent le conseil de spécialistes du paysage. Certains d'entre eux, ont procédé à l'internalisation de la préoccupation paysagère à tous les niveaux de leur activité et entrepris d'y sensibiliser par des stages de formation toutes les catégories de personnel.

Il faut enfin mentionner les **acteurs de fait**, dont les initiatives individuelles et l'activité, ou la pression qu'ils exercent sur le territoire ont des incidences non négligeables sur l'évolution de paysage. Les habitants permanents, et en particulier les agriculteurs et viticulteurs, dont les activités « fabriquent » du paysage. Les résidents secondaires pour lesquels le paysage a souvent été un critère de leur installation. Le réseau des **associations** locales qu'elles agissent au nom de la protection ou promotion du paysage, ou qu'elles prennent parti dans les conflits à en jeu paysager, lorsqu'ils peuvent servir leurs propres objectifs.

Le sentiment de dégradation et de perte, provoqué par les mutations paysagères contemporaines, la montée des préoccupations environnementales ont progressivement inscrit la qualité paysagère comme un indice de la qualité de la vie. Cette préoccupation paysagère a d'abord concerné les paysages remarquables hauts lieux paysagers architecturaux et grands sites naturels, objets d'un classement. Si l'on s'efforce de conserver en l'état, ou de restaurer certains paysages emblématiques, marqueurs de l'Histoire, ou des paysages naturels vulnérables, tout nous le montre, le paysage n'est pas immuable. Il ne s'agit donc pas de nier l'évolution paysagère, mais d'en maîtriser la dynamique.

Presque tous les pays européens se sont ainsi dotés, soit d'une "loi Paysage", soit d'un ensemble législatif et réglementaire équivalent.

Conclusion

Aujourd'hui on est passé à un stade plus exigeant, qui concerne, sinon tous les paysages, en tout cas tous les ensembles paysagers socialement reconnus et désignés comme tels. De nombreuses associations de défense ou de protection du paysage naissent à l'occasion d'un conflit local dont le paysage est directement ou indirectement l'enjeu. Ces conflits d'affectation et usage du territoire, donnent lieu le plus souvent à un processus ouvert de négociation, expertise et concertation qui aboutit sinon à un consensus, du moins à un compromis et à l'inscription d'un "volet paysager" dans la solution retenue. Au pire, c'est la loi qui permet d'imposer un aménagement respectueux du paysage, voire la protection absolue de celui-ci.

Le paysage est ainsi devenu un **bien commun** et l'objet d'une **attention citoyenne**. Le moment est venu où la société dans son ensemble est invitée à ménager et gérer les paysages qu'elle distingue, et pour reprendre une expression à la mode, à mettre en oeuvre une "bonne gouvernance" des paysages.

C'est pourquoi il faut saluer et aider au succès de l'initiative de créer ici, en région Languedoc-Roussillon, un **Institut Méditerranéen du Paysage**, dans lequel la recherche aura certes une place, mais qui devra servir une mission essentielle, **la sensibilisation et de conseil auprès des acteurs du paysage**, Nul doute que ce colloque peut être considéré comme une première pour contribution à l'édification d'une "citoyenneté paysagère".

11. Isabelle BALAGUER

Je voulais déjà commencer par intervenir en disant où est-ce qu'on en est en région PACA des projets éoliens. Donc on a vu ce matin, les projets éoliens on les a vu fleurir, Monsieur Cloarec a parlé d'événements comme si ça sortait de terre comme ça. Il y a une raison simple c'est qu'il y a, en effet c'est passé un petit peu inaperçu, il a eu raison de le rappeler, c'est la modification d'un décret sur le tarif de rachat d'électricité pour les producteurs indépendants qui a eu lieu en février 2000 et qui a eu pour conséquence de donner des conditions économiques très favorables aux projets, et qui a donné lieu à cette recherche de sites par des opérateurs. Il a eu raison de rappeler que c'est un peu passé inaperçu dans le sens qu'il n'y a pas eu de débat national par exemple sur le grand programme du gouvernement qui avait quand même été annoncé en 99 sur le développement des énergies renouvelables qui s'inscrit dans la satisfaction d'objectifs européens au départ. Et c'est vrai qu'il n'y a pas eu de grands débats, il n'y a pas eu beaucoup d'événements médiatiques autour de tout ça. Ce qui peut expliquer d'ailleurs le problème qu'on a par rapport aux éoliennes. Donc la situation en région PACA actuellement, on l'a dit, en France c'est 100 MégaWatt installés à comparer par rapport à plusieurs milliers : 3000, 5000, etc... en Allemagne et au Danemark. Plus de 50%, grosso modo, de ces 100 MégaWatt sont sur la région Languedoc Roussillon, en région PACA on a une éolienne, quand même, et à Port Saint-Louis du Rhône premier projet qui va voir le jour, mais ça fait 1 MégaWatt. Ça vous donne un ordre de grandeur quand même, c'est assez modeste. Je ne connais pas la date mais au total il doit y avoir une vingtaine de MégaWatt. En dehors de ce projet qui a été accepté, il y a 65 sites environ qui sont prospectés en région PACA, essentiellement sur deux départements : Vaucluse et Bouches du Rhône. Il y a quand même quelques projets qui commencent à voir le jour également dans d'autres départements. Mais ça reste marginal par rapport à Vaucluse et Bouches du Rhône. Vous l'avez vu ce matin, il y a eu une intervention où on voyait très bien le cône avant de la vallée du Rhône : le Rhône et le delta du Rhône. Donc il faut quand même relativiser un petit peu, c'est vrai que des projets éoliens ça s'agite, il y a des opérateurs, mais on constate quand même qu'il y a beaucoup de problèmes. Parmi ces problèmes on peut citer rapidement le fait que cette modification du tarif de rachat ne s'est pas accompagnée de modification de procédure. C'est-à-dire que les éoliennes c'est des projets qu'on gère selon les procédures d'urbanisme normal, c'est considéré comme une construction quasiment. Il y a eu un problème de manque d'information, il n'y a pas eu de débat, je l'ai dit. Donc du coup il y a le problème de la course aussi de venter, Monsieur Cabanes l'a dit, c'est vrai que dans ce projet de tarification il y a une prime aux premiers 1500 MégaWatt installés en France. Ce qui conduit les opérateurs un petit peu à essayer de sortir les premiers leurs projets. Donc il y a à la fois cette course aussi de venter, mais il y a aussi une durée d'émergence du projet qui est estimée à quatre – cinq ans. Mine de rien, il faut quatre – cinq ans pour voir un projet. Donc ce n'est pas demain la veille que la Provence va faire de l'éolienne. Rassurez-vous. Qu'est-ce qu'on fait à la DIREN en matière de projet éolien ? On a trois actions principales : on essaie d'accompagner le développement éolien, sous l'angle énergie renouvelable, en essayant de faire, d'inciter les collectivités à mener une qualification. Parce que, je l'ai dit, le problème c'est le projet au coup par coup. C'est : est-ce qu'on sera capable d'avoir une régulation des projets éoliens, de maîtriser le développement avec une vision d'ensemble et non pas avec une vision économique au coup par coup, donc à la parcelle ou projet ? La deuxième intervention c'est qu'on a un rôle quand même de contrôle des études d'impact, on vérifie, on fait apporter à la connaissance des contraintes réglementaire en matière de protection de l'environnement, et en même temps on donne un avis sur l'étude d'impact, donc c'est un peu l'aspect contrôle. Et le troisième volet c'est la concertation : on est aussi le ministère de la concertation, et donc je

vous en parlerai rapidement et Jean Paul Bouilloud qui fait la partie paysage également. Donc je passe sur les procédures administratives ce n'est pas l'objet du débat.

Sur la planification ça me semble important de rappeler que, la notion de planification. Alors, comment on va faire pour planifier les projets éoliens ? Il me semble que c'est bien aux élus à travers les documents d'urbanisme, de prendre en charge ce problème-là. On aurait pu imaginer, ça aurait été fait dans le cadre du programme Eole 2005, de faire soit appel à un projet au niveau national pour l'Etat, soit carrément un grand schéma directeur qui soit à l'échelle régionale ou nationale, un grand schéma planificateur où on aurait donné la bonne, où on aurait dit : « voilà, nous on considère que les éoliennes il faut en mettre là, là et là ». Je ne pense pas que ça aurait été bien accepté. Donc il me semble que la solution qui a été présentée ce matin, enfin l'exemple de Saint-Agrève, c'est typiquement une démarche plus satisfaisante. Donc ce qui me semble important c'est l'échelle intercommunale, c'est vrai que l'échelle de la commune pour un projet éolien ce n'est évidemment pas la bonne échelle. Ce qui me semble important c'est que le fait que ce soit une tentative de planification menée à l'échelle locale pour parler du paysage, c'est aussi à mon avis un meilleur endroit que les services administratifs, peut-être, de l'Etat, donc c'est pour ça que ça me semble important. Et puis surtout ce sont les élus et les collectivités qui ont la maîtrise de l'urbanisme et qui peuvent réglementairement inscrire un projet développement éolien, le traduire en terme juridique dans les documents d'urbanisme. Parce que tout ce dont on entend parler, même dans le Finistère, la charte Finistère etc..., ce sont des tentatives de planification. Donc on superpose sur un territoire des contraintes et on essaie de dire où est-ce qu'on peut mettre des éoliennes. Mais ça n'a pas de valeur juridique. Alors, l'intérêt de mener, de l'exemple de Saint-Agrève -ceci dit ils ne l'ont pas fait, ils ne l'ont pas transcrit dans les documents d'urbanisme, pas encore, mais enfin ça pourrait être une phase ultérieure très aboutie-, donc l'intérêt de mener une planification à l'échelle de l'intercommunalité, on va dire d'un territoire intercommunal, c'est pouvoir le transcrire juridiquement, et puis on règle aussi le problème de la taxe professionnelle, ça aussi c'est un élément important.

Voilà. Je vais passer la parole à Jean Paul Bouilloud qui va vous parler...ha mais non, attendez ! Il y a encore une chose que je voudrais dire. Donc pour arriver à favoriser un développement raisonné de l'éolien nous avons rassemblé dans un premier temps à la DIREN PACA tous les acteurs régionaux autour de la table. L'objectif de ce groupe de travail qui rassemble les DDE, les DDA, les SDAP, le service de l'aviation civile pour les contraintes aéronautiques qui sont très importantes en Vaucluse Bouches du Rhône, qui rassemble aussi RTE, bon j'en ai oublié certainement, donc l'objectif c'est : on va consigner dans un guide tout ce que, tous les débats qui ont eu lieu dans ce groupe de travail. Ce guide, donc, présentera succinctement quand même les contraintes réglementaires, parce que c'est quand même utile pour les opérateurs, on donnera les consignes justement sur la planification -que je viens de vous résumer- sur la concertation et l'information du public pour éviter les fausses rumeurs, hein, on a eu quelques exemples de manque d'information qui ont conduit en fait, à une prolifération de rumeurs. Et ce guide, qui est donc actuellement en phase de relecture devrait voir le jour tout début 2003.

12. Jean-Paul BOUILLOUD

Merci, Jean Paul Bouilloud de la DIREN, donc je vais prendre le relais. Puisqu'il est question du guide, donc, il nous a semblé intéressant au niveau de la DIREN de pouvoir porter une réflexion sur les paysages de PACA dans la mesure où nous avons déjà par ailleurs des outils de connaissance importants mis en place par une politique de connaissance, celle des atlas départementaux des paysages, qui ont par ailleurs été des démarches conjointes avec les collectivités territoriales, notamment le Conseil Général du Vaucluse pour parler de ce département.

Et donc on a déjà quelques données concernant certains types de paysages, et notamment les enjeux en matière de paysage vis-à-vis de l'aménagement, et voir quand les collectivités étaient aux côtés de la DIREN pour effectuer une démarche des débuts de politique en faveur du paysage. Ceci dit, l'objet éolien étant un objet nouveau et peu saisissable pour tout le monde, il nous a semblé de réunir autour d'une table, et à l'aide de professionnels du paysage, un certain nombre d'acteurs pour se mettre d'accord dans le cadre du porter à la connaissance. Isabelle a dit tout à l'heure que l'on donnait des indices sur les dossiers d'étude d'impact, c'est vrai mais ce n'est pas la DIREN qui instruit les dossiers éoliens, ce sont les Directions Départementales de l'Équipement, et nous nous sommes saisis pour avis sur l'environnement, entre guillemets, dont le paysage relève. Et donc il nous a semblé devoir faire une démarche avec les autres services de l'État : les architectes des bâtiments de France, notamment, les services qui s'occupent de la culture et de la forêt, l'ONF, d'autres partenaires comme les parcs naturels régionaux du Lubéron et de Camargue, les services environnement des deux conseils généraux concernés, puisque l'étude vise les deux départements qui sont dans le couloir avant, c'est-à-dire le Vaucluse et les Bouches du Rhône. Et autour de cette démarche nous avons eu aussi le monde associatif représenté par l'UDBN, le Conseil Régional PACA et puis j'en oublie sûrement, l'ADEME et d'autres.

Donc c'est un comité de pilotage large qui a travaillé pendant trois mois sur les rendus d'une commande publique auprès de professionnels du paysage pour avoir des documents, de porter à connaissance, dans le cadre de la consultation que font les opérateurs auprès de la DIREN. Et je pense que notre position est beaucoup plus pertinente à donner des, à accompagner les opérateurs, je dirais, qu'à donner de simples avis sur les études d'impact, parce que généralement on arrive trop tard. Quand on est à l'étude d'impact le dossier est bouclé, et donc là on ne peut plus faire marche arrière, alors que nous on considère à la DIREN que la concertation est importante sur les territoires en co-visibilité et en visibilité par rapport au projet éolien. Je dis bien en co-visibilité, c'est-à-dire qu'il faut faire des études préalables qui prennent bien ces enjeux en considération et qui associent tous les poids de population, et non pas que la commune sur laquelle s'implantent les éoliennes. On a malheureusement des exemples qui ne vont pas dans ce sens et où la concertation n'est pas faite, et c'est clair que ces projets n'aboutiront pas ou très mal sur ces territoires-là.

Donc ça c'est le premier élément. Un document pour le porter à la connaissance et alerter sur les enjeux en matière de site, site : j'utilise bien le terme de site volontairement puisque c'est une thématique qui relève de la DIREN : protection des sites, des paysages quotidiens, la vie quotidienne, et du patrimoine.

Le deuxième objectif recherché c'est inciter les opérateurs à une démarche préliminaire de terrain à l'échelle du bassin de co-visibilité pour conduire une concertation au niveau local. Ce que l'on voit trop arriver actuellement c'est des opérateurs qui viennent avec un parcellaire figé, je dirais, je suis volontairement piquant, mais c'est malheureusement souvent le cas : on a des opérateurs qui arrivent avec trois parcelles en disant : « voilà, mon projet il est ici ». Où est la démarche de paysage dans un acte tel que celui-là ? Il n'y en a pas. On vient simplement vérifier s'il y a des contraintes. L'objet d'installer des parcs éoliens dans le paysage ça va bien au-delà de l'acceptation parcellaire en terme de réglementation réglementaire, en terme de protection réglementaire, et tout ce qui a été dit ce matin nous conforte largement au niveau idéologique de ce qui a été développé, et aussi par rapport à l'exemple de l'Ardèche d'Alain Cabanes, je crois, on tend tout à fait dans ce sens de démarche.

Donc le troisième objectif recherché par la démarche c'est au travers du guide conduit par Isabelle : avoir un carnet de recommandations paysagères dans le volet paysage de l'étude d'impact. Donc entre le moment où l'étude préliminaire est lancée et l'acceptation au niveau local et social du projet. Ensuite on peut s'engager dans des études beaucoup plus lourdes de type étude d'impact qui coûte beaucoup plus cher, dix fois ou vingt fois plus cher, qu'une étude préliminaire. Et donc là on évite aussi des gaspillages peut-être, et dans tous les cas on associe les professionnels du paysage à la démarche. Ce qui, par ailleurs, et contrairement à d'autres types de projets, on a pu constater que ça a été largement

fait dans ces dossiers concernant l'implantation de l'éolien. On a beaucoup d'autres dossiers d'études d'impact par exemple où le volet paysager est traité par des « environnementalistes », entre guillemets, alors que les problèmes de paysage sont cruciaux, et donc on ne fait pas appel aux gens de là pour traiter ces problèmes-là. Donc la méthodologie, je vous en ai déjà parlé un petit peu, c'est la consultation de bureaux d'études paysagistes pour conduire la démarche, c'est se caler sur les outils de connaissance au niveau des départements, à savoir les atlas départementaux des paysages qui définissent un certain nombre de familles paysagères. De mémoire je vais peut-être essayer de vous les citer, à savoir les grands reliefs boisés qui structurent les paysages, les paysages agricoles très ouverts, les paysages agricoles bocagers –on a eu l'occasion ce matin de voir que le vent façonnait largement ce type de paysage-, les paysages de campagne où on a plutôt un patchwork espace de garrigue et espace de culture, ou de collines, de collines sèches, espaces urbains et industriels, et espaces maritimes. Donc on est aussi réfléchi à l'aspect prise en compte de l'éolien en mer. Donc voilà pour les aspects documentation des atlas paysage. Prise en compte aussi des protections réglementaires, paysage et patrimoine, mais aussi des paysages reconnus. Il a été dit tout à l'heure qu'en terme de patrimoine on a des éléments de reconnaissance, c'est vrai, ces éléments de reconnaissance sont multiples : à la fois par les peintres, à la fois par les écrivains, les cinéastes, mais aussi au niveau local par les habitants qui sont attachés à leur territoire, et aussi la reconnaissance en terme de tourisme. Il faut savoir qu'on ne peut pas négliger cet aspect-là, certains départements PACA ont une recette, je dirais, autour de 60% en terme de retombées économiques touristiques. Donc il y a là un vrai patrimoine à défendre. Il faut savoir aussi dans quel sens on va, si effectivement il faut maintenir ou pas ce patrimoine touristique, et par ailleurs le patrimoine de tout un chacun. C'est la toile de fond, c'est le décor, c'est ce que l'on s'approprie et ça me semble très important à ce niveau-là de pouvoir établir en terme de diagnostic paysager aussi ces valeurs de reconnaissance locale. Donc, après, je vous l'ai dit, la validation des résultats c'est un comité de pilotage très large qui conduit à réaliser cette étude pour fin 2002 début 2003, afin que les recommandations puissent intégrer le guide régional.

Voilà, je vous remercie.

13. Cécile MERMIER

Donc, je vais enchaîner. Cécile MERMIER, paysagiste. Je représente donc l'équipe qui a gagné [... ..] site. Ils étaient une équipe composée de André [... ..], paysagiste et [... ..], Valentina SERAFINI, architecte, et Pierre [... ..], paysagiste. Donc, je vais monter là-haut moi aussi pour vous passer des images et vous expliquer ce projet d'implantation d'éoliennes.

Je vais essayer de faire court parce que c'est la fin de la journée, que cela fait beaucoup de personnes qui parlent. J'espère que la technique va suivre ; toujours un petit peu l'angoisse !

Donc notre projet s'intitulait [... ..]. C'est celui qui est situé sur la commune de [... ..] à l'ouest de Palerme. C'est vrai que ce genre de projet... la question qui nous a un petit peu [... ..], c'était comment inscrire dans le paysage une infrastructure telle que des éoliennes qui donc est une infrastructure d'ordre technologique et qui souvent prend place dans des paysages, dans des sites qu'on classe plutôt d'ordre naturel. Et il y a, c'est vrai, une espèce de conflit, de paradoxe entre quelque chose de technologique et un site naturel. On entend des fois la réflexion de dire « mais pourquoi on ne met pas les éoliennes dans des zones industrielles », c'est-à-dire que... comme si on rapprochait... parce que c'est plus acceptable d'avoir des éléments de technologie dans un milieu industriel. En fait, c'est ce paradoxe, c'est cette contradiction entre une infrastructure et le milieu, un site assez naturel, bien sûr naturel avec des [... ..] qui nous a paru intéressant à développer dans notre projet.

Nous allons vous montrer le site de cette implantation. C'est une montagne qui se trouve à l'ouest de Palerme. Nous avons essayé d'avoir des vues lointaines de cette montagne. A son pied passe l'autoroute... et également l'aéroport. Et c'est une montagne qui est visible. Donc, on voit ces vues de... lointaines. Vous voyez, elle est assez imposante. Elle émerge un petit peu de la plaine puisqu'on passe d'une altitude 0, au niveau de l'aéroport et de la mer, jusqu'à une altitude de 1100 m. Là aussi, cette vue de l'autre côté du golfe, donc une montagne assez impressionnante, assez imposante.

Si on se rapproche un peu du site, là, c'est une vue d'avion qui était importante aussi puisque l'aéroport est juste à son pied et on voit dans la plaine la ville de [... ..] avec son axe principal.

On se rapproche donc un petit peu plus. On voit là... c'est une vue de [... ..] où la montagne apparaît vraiment en fond de décor, et donc qui est derrière chaque petite ruelle transversale à cette montagne au fond, et qui est assez impressionnante, enfin d'une masse importante.

On va monter encore un petit peu plus sur cette montagne. On voit que l'aspect qu'on avait, un petit peu pelé, un petit peu rocailleux, s'accroît, et la végétation s'amenuise de plus en plus.

Donc là aussi, la montagne en fond de photo. On voit ce profil de pelé et puis encore quelques images du site lui-même. Donc, là, repéré sur la carte. Donc, effectivement, une montagne pelée où on voit que la strate arbustive n'existe pas. L'impression forte, c'est cette pierre calcaire qui est soit [... ..], soit [... ..], une végétation donc simplement herbacée. La trace de la route qui prend de l'importance. Le ciel aussi, qui a une certaine importance, puisqu'il n'y a pas de végétation arbustive. Et puis un autre élément qui nous a paru important de ce site, c'est les horizons qu'il offrait, c'est-à-dire des horizons de la mer, des horizons... au-dessus. Donc vraiment, des vallées de part et d'autre de cette montagne.

Donc, c'est des éléments que l'on va reprendre dans le projet et donc essayer de construire, de plus que... Le paradoxe dont je parlais au départ, entre une infrastructure donc technique, l'éolienne et un site effectivement sans habitations, qui peut être placé dans l'ordre du naturel. Et on voit que là, c'est vraiment le cas sur ce site. Et c'est ce qui nous a intéressés.

Donc, on a essayé en fait de comprendre aussi – on a vu pas mal d'images pendant ces 2 jours ; comment on s'est inscrit dans le paysage, notamment... – quelles traces l'homme peut laisser dans le paysage. Et donc, dans cette recherche, il y a eu des images de référence, de land-art, et notamment le travail de Richard Long qui nous a paru intéressant parce qu'on voit que là, c'est un travail d'artiste. Mais comment l'artiste, en dessinant une ligne très géométrique, qui appartient a priori pas forcément au vocabulaire de la nature... Il y a une opposition justement dans les sites ou les zones plates avec une nature assez chahutée et lui, fait une intervention assez fine, finalement assez peu importante, mais qui s'oppose. Et c'est dans cette opposition que prend toute la force de son travail, me semble-t-il.

Donc, c'est un axe de réflexion qui va mûrir le projet.

Parce qu'évidemment, dans un projet, c'est forcément des allers-retours avec pas mal de choses. Voilà. C'est aussi des lignes dans le paysage, que ce soit des lignes d'amandiers ou d'anciennes références d'Italie, des lignes de cyprès qui structurent le paysage. Donc ces [... ..] comme ça assez régulière en Italie au niveau des lignes architecturales. Donc évidemment en Sicile, on pense au temple grec qui est

venu se mettre dans des sites bien particuliers et qui mettaient en évidence leur architecture. Mais tout ça pour montrer... le contexte, le paradoxe entre l'espace naturel et l'implantation d'infrastructure d'éolienne nous a amené donc à faire une longue piste où l'on est venu planter de façon très régulière les éoliennes, comme les traces d'un territoire, une ligne... L'orientation de la ligne, évidemment, est déterminée par le sens du vent ; c'est-à-dire qu'elle se trouve perpendiculaire au sens du vent dominant et elle se trouve aussi en ligne de crête. Donc, c'était évidemment pour lier des contraintes, parce que c'est des endroits où les vents sur cette montagne, des endroits où il y a le plus de vent. C'était aussi en fait... c'était une implantation qui est un petit peu un geste marquant qui s'oppose à la nature autour - enfin - au site de la montagne. Donc, cette ligne, cette trace dans le paysage, permet aussi de résoudre des questions techniques, c'est-à-dire qu'elles deviennent le cheminement - enfin le chemin d'accès - à toutes les éoliennes. Donc elle fait un peu plus de [...] m de long puisque les éoliennes sont implantées tous les 150 m.

Planter des éoliennes, c'est aussi réfléchir sur les visions lointaines que l'on peut avoir. C'est en fait un aller-retour entre des visions de près et des visions lointaines. Donc, en reprenant l'image depuis la vue de l'autoroute, on voit là les éoliennes en haut - enfin, c'est un photo-montage - où tout d'un coup, elles paraissent presque un peu ridicules par rapport à la montagne ; visibles mais finalement, elles sont assez à l'échelle de la montagne. Cette vision de loin aussi nous a permis de caler et de faire ce choix de les mettre en ligne et de les séquencer très régulièrement pour qu'elles forment une ligne dans le paysage facilement reconnaissable, facilement lisible, et qui vienne un petit peu s'opposer au relief de la montagne. C'est-à-dire qu'on n'a jamais essayé de nier ces éoliennes. Quelqu'un l'a dit, c'est des objets qui font presque 80 m de haut. Donc, il faut plutôt chercher à leur donner une certaine cohérence, une certaine lisibilité au lieu d'essayer de les planter dans les creux ou essayer de les cacher - enfin, inventer des simulacres pour les cacher -.

Donc, dans cet aller-retour de la vision de loin et de la vision de près, c'est aussi important pour nous cette ligne qui accentue la perspective, qui est un peu comme une promenade à l'échelle du territoire. Elle est donc une voie assez large ou une trace assez large, de 21 m de large, qui sert en fait de socle aux éoliennes, et donc qui est une série de coupes et qui montre comment la piste vient soit effleurer le sol, soit s'incruster dedans, soit des fois se surélever un petit peu par rapport au niveau naturel du sol.

Et donc, ce qui nous donne une coupe transversale dissymétrique ; d'un côté, c'est le terrain naturel qui vient se raccorder à la piste et de l'autre côté par contre, elle est délimitée par un mur formé par des gabions.

Donc là, c'est un cas... la coupe transversale dans un cas précis. On a essayé d'utiliser les matériaux - quand je vous présentais le site au début - c'est vrai que cette montagne, elle est surtout faite de calcaire et le sol, la pierre et la terre sont très importantes. C'est pour cela qu'on a voulu réutiliser la pierre en utilisant des gabions. Et c'est vrai que quelque part, le gabion est aussi dans notre projet dans la même logique, c'est-à-dire : on utilise un matériau naturel - enfin, la pierre - et on vient le mettre dans un grillage, et une technique. Donc, c'est cette opposition naturelle technique qui était importante. Et donc en fait, cette promenade, cette piste qui est en terre battue, donc qui permet aussi - comme je disais - l'installation des éoliennes et le cheminement technique. C'est vrai que dans certains sites, c'est un petit peu l'accès aux éoliennes ; et un peu comme dans les zones pavillonnaires, c'est-à-dire des petits chemins qui mènent et qui n'est pas intégré. Et donc, cette piste mène un petit peu comme... tout naturellement à un belvédère. Donc, le projet se finit par un belvédère qui nous permet en fait, outre d'ouvrir au paysage, d'intégrer tout ce qui est [...] techniques parce que, une fois qu'on a récupéré l'énergie, il y a souvent des petits [...] qui viennent se mettre autour pour les cabines et donc... toute cette partie technique est intégrée dans le belvédère qui est formé... C'est une plate-forme avec des murs en gabions. Il était important aussi pour nous qu'en fait il y ait vraiment cette piste, ce socle et seulement les éoliennes qui viennent ponctuer cette piste ; et qu'il n'y ait pas d'autres édifices, d'autres petites choses qui viennent souvent se rajouter au pied des éoliennes. Donc en fait, voilà, un belvédère pour... bon, sur ce belvédère, on avait imaginé une plate-forme, un support pour rappeler une histoire, peut-être soit graver une rose des vents pour nommer aussi les vents ; soit peut-être aussi pour rappeler celle de Dédale, qui selon certaines légendes, aurait vécu en ces lieux - enfin, serait venu se réfugier dans ces lieux -. Donc voilà, finalement, une promenade de plus d'un km de long qui s'est finie sur un belvédère ouvert au vent et à la mer, qui est un balcon sur le paysage.