

KIWI

CLASSEMENT DU GENRE ACTINIDIA

MORPHOLOGIE DE L'ACTINIDIA

PHYSIOLOGIE DE L'ACTINIDIA

LES VARIETES D'ACTINIDIA

CHOIX ET PLANTATION DE L'ACTINIDIA

LA TAILLE : GENERALITES

LA FORMATION DE L'ACTINIDIA

TAILLE DES COURSONNES DU PLANT FEMELLE

TAILLE DES PLANTS MALES

VALEUR NUTRITONNELLE DU KIWI

CONSERVATION DES KIWIS

CONCLUSION

Pour une meilleure utilisation du document ouvrir le volet "signets"

LA CULTURE DE L'ACTINIDIA POUR LA PRODUCTION DE KIWIS

Dans l'éventail des arbres fruitiers que l'on peut cultiver dans certains secteurs de notre département, l'actinidia trouve sa place d'abord dans la production de son fruit le kiwi, puis pour le pollen que récoltent les abeilles.

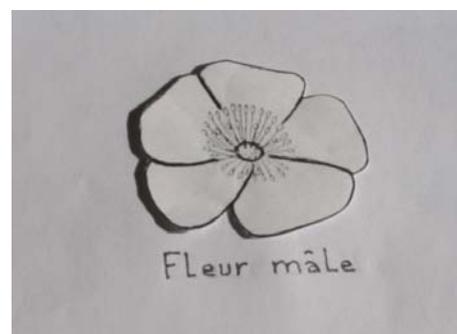
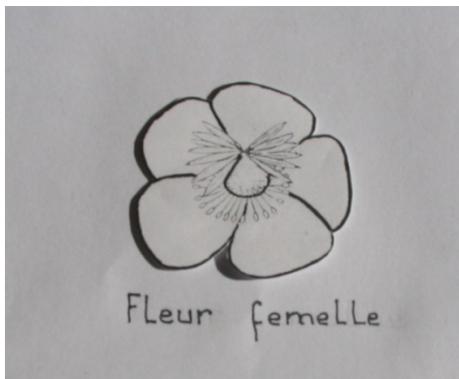
J'ai moi-même planté des actinidias il y a une vingtaine d'années, au début avec quelques déboires, et ensuite avec une certaine réussite : cet arbre venu de Chine ne faisait pas partie des habitudes culturelles locales et son mode de culture était quasiment inconnu avant les années 60. Je connais quelques apiculteurs ayant connu également des problèmes et qui, faute d'information ou de formation ont abandonné cette production intéressante. Je vais donc tenter de décrire la culture de cet arbre avec ce que j'ai glané dans la littérature et avec l'aide de ma propre expérience.

CLASSEMENT DU GENRE ACTINIDIA

Issu de la famille des Dilleniaceae, de la sous-famille des Actinidiaceae, Le genre Actinidia comprend 36 espèces dont *Actinidia deliciosa* cultivé principalement en Occident. Il produit des fruits tomenteux, le kiwi que l'on trouve sur tous les étals. Mais on ne peut pas ignorer les cultivars *d'Actinidia sinensis*, à petits fruits presque glabres, cultivés en Chine. Ceux-ci, désormais disponibles sur le marché, sont à débourrement plus précoce que ceux issus *d'Actinidia deliciosa*. Compte tenu de notre climat continental il est préférable de les réserver aux régions plus méridionales.

MORPHOLOGIE DE L'ACTINIDIA

C'est une plante rustique qui développe des lianes sarmenteuses dont la végétation luxuriante nécessite après 3 ou 4 années de culture, d'être maîtrisée par la taille. Dans le cas contraire, elle devient un fouillis inextricable. L'actinidia supporte bien les gelées d'hiver mais ses jeunes pousses du printemps, ses fleurs et ses jeunes fruits craignent les retours de gel. Les racines sont traçantes avec radicelles turgescents, qui peuvent se nécroser en présence d'un excès d'humidité. L'arbre est conduit sur 1 tronc mais peut en comporter 2 ou 3 au choix selon son mode de conduite. Sur ceux-ci partent des tiges qui constituent les charpentières. C'est sur elles que se développent des pousses, soit végétatives, les gourmands aux longs entre-nœuds, soit productives, les coursonnes avec de courts entre-nœuds. C'est le bois de l'année issu du bois d'un an qui porte les fleurs, soit au départ d'une charpentière ou soit d'une coursonne, après l'emplacement du fruit le plus haut placé de l'année précédente. C'est donc la taille qui dirige et régule la production fruitière. La surface foliaire est très abondante avec des feuilles alternes. Elle laisse présager une forte évapotranspiration : l'actinidia consomme beaucoup d'eau, trouvée localement ou régulièrement apportée. Les variétés sont généralement dioïques : chaque plant est mâle ou femelle. Il faut donc un couple pour espérer une production, uniquement sur le plant femelle. Les fleurs sont pendantes. Celles du plant mâle portent des étamines génératrices du pollen mais également un ovaire stérile et des stigmates atrophiés. La fleur du plant femelle possède des étamines avec du pollen stérile mais avec un ovaire important avec stigmates et styles. Apparemment, les abeilles ne butinent que le pollen et assurent 70 % de la pollinisation. Plus celle-ci est importante, et plus gros sera le fruit. Seules les fleurs femelles fécondées portent les fruits. A noter que c'est uniquement par l'observation des fleurs que l'on différencie les plants mâles des plants femelles. Il existe semble-t-il des variétés hermaphrodites (auto-fertiles). Je n'en pas été satisfait.



Pour que la fécondation soit possible, on tiendra compte, à l'achat, de la compatibilité des cultivars, en sachant que les plants mâles fleurissent généralement quelques jours avant les plants femelles. Tant que cette avance n'excède pas 7 à 8 jours, elle ne pose pas de problème. Peu de temps après fécondation, le fruit apparaît, accroché à un long pédoncule, tandis que les fleurs mâles coulent. Il va se développer régulièrement tout au long de l'été, et on ne voit pas de chute physiologique. Fin juin, début juillet, on supprime les fruits mal formés, trop petits qui végètent, au détriment des autres. A maturité, fin-octobre, début novembre, mais avant les premières gelées, on cueille les kiwis délicatement en laissant les pédoncules sur la coursonne. Ils serviront de repère pour la taille d'hiver. La récolte est mise en cagettes de moyenne dimension. Elles sont stockées en cave fraîche où les fruits non encore consommables (durs et acides) vont mûrir lentement. Enfin, la production d'un arbre correctement dirigé, et en fonction des conditions climatiques varie de 20 à 40 kilos. A titre



d'exemple, en 2007, mes 4 plants femelles Hayward ont produit 130 kilos de kiwis d'un poids moyen de 70 g.

PHYSIOLOGIE DE L'ACTINIDIA

En début de dormance, l'actinidia a besoin de froid, pour assurer la viabilité d'un maximum de bourgeons à fruits. Si le froid arrive au contraire en fin de dormance, il y a risque d'avortement d'un certain nombre de bourgeons. Globalement, on considère qu'il faut la valeur d'un mois de température négative à -7° en moyenne pendant la période de dormance, pour assurer une bonne fructification.

LES VARIETES D'ACTINIDIA

Comme il a été écrit plus haut, nous trouvons désormais en pépinière des cultivars d'actinidia issus de l'espèce *Actinidia deliciosa* (gros fruits tomenteux) et d'*Actinidia sinensis* (petits fruits glabres). Ils ont été obtenus et améliorés par sélection à partir de semis issus de variétés connues. Nous avons récapitulé sur le tableau ci-après les variétés de cultivars femelles les plus connues, avec certaines de leurs caractéristiques annoncées, ainsi que les variétés de mâles correspondantes.

ACTINIDIA DELICIOSA

Cultivars femelles	Floraison	Vigueur du plant	Fruits poids/g	conservation	Fragilité du fruit	production	Richesse en vit. C mg/100g
HAYWARD	Tardive	bonne	90/100	bonne			
BRUNO	Précoce ?	moyenne	60/70	bonne	sensible	forte	150
MONTY	Tardive	forte	50	moyenne	sensible	forte	
ABBOTT	Précoce	forte	65/70	bonne		forte	50
Cultivars mâles							
MATURA	Précoce	Il pollinise dans l'ordre : ABBOTT - BRUNO - MONTY					

TOMURI	Tardive	Il pollinise dans l'ordre : HAYWARD - MONTY
--------	---------	---

ACTINIDIA SINENSIS (débourrement précoce)

Cultivars femelles	Floraison	Vigueur du plant	Fruits poids /g	conservation	Fragilité du fruit	production	Richesse en vit. C mg/100g
CHINABELLE	moyenne	bonne	80/100				
JINTAO			90				
ZESPRI GOLD	tardive		100 ?	moyenne	sensible		
Cultivars mâles							
POLLICHINA							
METEOR	précoce						
Cultivars autofertiles							

Pour compléter ce tableau, on peut rajouter l'espèce *Actinidia arguta* dont le cultivar dioïque KIWAI donne des petits fruits en juillet-août.

CHOIX ET PLANTATION DE L'ACTINIDIA

L'actinidia se développe dans tous les sols suffisamment fertiles, frais mais sans eau stagnante, ni excès de calcaire (PH idéal : 5/7). Très volubile, la plante nécessite un apport régulier d'eau et un bon ensoleillement, mais sans surchauffe possible. Privilégier une situation au sud. Lorsque l'emplacement est décidé, il faut choisir une forme de culture pour les années à venir, en sachant qu'il est difficile d'en changer par la suite. Nous suggérons :

- Le palissage en espalier contre un mur. Dans ce cas, décaler les pieds d'un mètre par rapport au mur pour éviter une surchauffe en cas de canicule.
- En espalier plein champ
- En tonnelle ou pergola
- Sur 2 niveaux : le pied mâle est alors planté de préférence au niveau supérieur

En fonction du choix et sans oublier que le plant, une fois chargé de son abondante végétation ne se tient pas par lui-même, il faut prévoir une structure capable de supporter un poids important

(Poteaux – scellements - fils de fer ...)

Distance entre plants : 4 à 5 mètres. Le mâle - 1 pour 6 ou 7 femelles – est à placer au milieu ou au- dessus, afin que son pollen soit disponible au plus près. En situation de vent dominant, il peut être judicieux de le placer à contrevent, en tête d'une lignée de plants femelles, afin que son pollen, entraîné par le vent « diffuse » sur les plants femelles.

Il est conseillé de préparer le terrain quelque temps avant la plantation. Dans les trous, on apportera une bonne fumure décomposée, du terreau, de la tourbe... Elle ne doit pas entrer en contact direct avec les racines (risque de brûlure). A l'achat chez le pépiniériste, les plants peuvent être soit à racine nue, soit en pot, comme c'est le cas le plus fréquent. Pour le choix des cultivars, on pourra s'inspirer du tableau ci-dessus.

Amendement d'entretien annuel : cendres- fumier- sang séché- corne broyée...

LA TAILLE : GENERALITES

Certains arbres fruitiers peuvent être livrés à eux-mêmes sans être taillés, faute de temps ou de connaissance. Ils finissent par s'équilibrer plus ou moins bien, produisent parfois normalement, parfois des fruits « hors norme », et alternent souvent... Dans le cas de ces arbres fruitiers, la non-taille ou conduite sauvage n'est pas toujours catastrophique. Il n'en est pas de même pour l'actinidia. De par sa végétation luxuriante, il peut former après 5 à 6 ans de culture sans taille, un fouillis dense de verdure improductif, ingérable. Aussi, est-il indispensable de maîtriser sa vigueur en pratiquant 2 tailles annuelles : la taille d'hiver (pendant la dormance) de fructification ou de rajeunissement et la taille d'été, en vert, de raccourcissement des bois de l'année et de suppression des pousses excédentaires et des gourmands. Avant d'en arriver là, il faut d'abord donner une forme à l'arbre, celle que l'on a choisie.

LA FORMATION DE L'ACTINIDIA : exemple de l'espalier

Après plantation, et dans les 2 ou 3 premières années, l'actinidia développe depuis son pied une ou plusieurs tiges. Elles formeront les troncs. N'en garder au choix qu'une, deux, ou trois au maximum. Dès qu'une première tige dépasse la hauteur d'une première rangée de fil de fer, on la palisse à l'horizontale, et on la ligature sur celui-ci. Elle devient alors charpentière sur sa partie horizontale. On peut ainsi former 2 ou 3 niveaux de charpentières espacées de 60 /70 cm, dirigées de part et d'autre du pied. Elles peuvent n'être orientées que d'un seul côté, par exemple si le pied se trouve en bout d'une lignée. Naturellement, toute autre idée de formation de charpentières est à retenir. Elles peuvent provenir d'un ou de plusieurs troncs. Toutefois il faut tenir compte que la plante se développe particulièrement vers ses parties hautes, au détriment de ses parties basses. C'est là qu'interviennent les règles très générales de circulation de sève. Il faut les connaître et les appliquer pour freiner la végétation haute au bénéfice de la végétation basse et la fructification. Au fur et mesure que le squelette de l'arbre prend forme, en 2 ou 3 ans, on verra apparaître de jeunes pousses sur les charpentières, appelées coursonnes. L'idéal est qu'elles soient espacées de 25 à 35 cm entre-elles. Les pousses intermédiaires sont à supprimer, sauf celles aux entre-nœuds très courts, appelées bourses : elles sont florifères. Pour les formations type pergola, tonnelle, le principe reste le même, seule la hauteur de palissage varie



TAILLE DES COURSONNES DU PLANT FEMELLE

Les fleurs mâles ou femelles se développent sur du bois de l'année (les coursonnes ou leurs prolongements) issu du bois d'un an. Je vous propose de suivre un exemple de taille personnelle d'une coursonne sur 3 années consécutives, après quoi, celle-ci sera éliminée, au bénéfice d'une jeune :

- 1) Une jeune coursonne se développe sur une charpentière A, l'été de **l'année N**. Elle sera taillée en vert dans l'été au dessus de la 7^{ème} ou 8^{ème} feuille (ou pas du tout si elle ne porte pas plus de 8 feuilles) ([schéma A](#)). Si des prolongements apparaissent, on retaille après les 3^{ème} ou 4^{ème} feuilles sur chacun d'entre eux, et ainsi de suite.

Pour revenir au texte cliquer sur le schéma

- 2) Dans l'hiver qui suit, on taillera au dessus du 2^{ème} nœud (ou bourgeon à bois) en partant de la charpentière ([schéma B](#))
- 3) Au cours de **l'été N+1** (1ère année de production), des brindilles se développent sur chacun des nœuds (ou bourgeons à bois) laissés sur la coursonne. Ils portent des fleurs qui deviennent fruits ([schéma C](#)). Plus tard, on taillera en vert le prolongement des 2 brindilles, après les 7^{ème} ou 8^{ème} feuilles situées au-delà du dernier fruit. S'il y a prolongement, on retaillera après les 3 ou 4 feuilles suivantes et ainsi de suite, tant qu'il y a de prolongement.

Pour
revenir
au texte
cliquer
sur le
schéma

Dans l'hiver qui suit, on taillera au dessus du 2^{ème} ou 3^{ème} nœud à partir du pédoncule le plus haut placé qu'on avait laissé en place lors de la cueillette. ([schéma D](#))

- 4) Au cours de **l'été N+2** (2^{ème} année de production) des brindilles se développent sur les 2 ou 3 nœuds laissés après le dernier pédoncule. Elles portent les fleurs qui deviennent fruits ([schéma E](#)). Plus tard, on taillera en vert les prolongements comme l'été précédent.

Dans l'hiver qui suit, on taillera au dessus du 2^{ème} ou 3^{ème} nœud à partir du pédoncule le plus haut placé ([schéma F](#)).

- 5) Au cours de **l'été N+3** (3^{ème} année de production) on pratique comme pour l'été N+2. Par contre, cette coursonne ayant fructifié 3 ans nécessite d'être remplacée. On peut déjà laisser pousser en parallèle une nouvelle coursonne de l'année toujours à partir de la charpentière A.

Dans l'hiver qui suit, on coupera à sa base et au niveau de la charpentière A la coursonne ayant fructifié 3 ans. Elle sera remplacée par la jeune coursonne qu'on avait laissé pousser l'année précédente ou à défaut par une nouvelle à venir. ([schéma G](#)). Elle subira le même processus de taille que celle qui a été supprimée.

En résumé, avec le texte et les [schémas de A à G](#) : une coursonne se développe d'une charpentière. Elle produit pendant 3 années consécutives. Elle est ensuite remplacée, produit pendant 3 ans et ainsi de suite. Comme on le constate, les pédoncules laissés en place lors des récoltes, sont les points de repère pour la taille d'hiver. Il est donc très important de ne jamais les enlever lors des cueillettes. On observe que les pédoncules les plus anciens tombent d'eux même, mais n'ont plus d'utilité (représentés en pointillés sur les schémas).

TAILLE DES PLANTS MALES

Ils sont généralement plus vigoureux que les plants femelles et on attend d'eux une floraison maximale générant un pollen fertile au début de la floraison des plants femelles. Il faut donc conserver un maximum de bois d'un an au moment de la floraison. Par ailleurs les pédoncules des plants mâles ne subsistent pas d'une année sur l'autre, et n'offrent donc pas de points de repère pour la taille d'hiver. A cette époque, on supprime uniquement les vieilles coursonnes et les prolongements des bois d'un an, au-dessus des 7 à 8 nœuds en partant des charpentières.

Par contre en été, on taillera régulièrement les tiges naissantes après la 7^{ème} ou 8^{ème} feuille et ensuite après les 4^{ème} ou 5^{ème} feuilles suivantes. Les coursonnes excédentaires ayant fleuri au printemps sont à supprimer à leur base (on les reconnaît grâce aux vestiges des fins

pédoncules en cours de disparition). On évitera que la forte végétation n'empiète sur celle des plants femelles, qui ont besoin de lumière (par la taille et/ou l'orientation des tiges).

VALEUR NUTRITIONNELLE DU KIWI

Le kiwi est le fruit qui contient probablement la plus haute concentration en éléments nutritifs, dont les vitamines et les oligo-éléments. De fait, il présente une forte activité anti-oxydante et renforce le système immunitaire. Pour la vitamine C, qui diminue peu avec le temps dans le kiwi récolté, l'Apport Journalier Recommandé (A J R) est de 80 mg pour un adulte. On constate qu'un kiwi moyen de 70g couvre les 3/4 de ces besoins.

Analyse partielle pour 100 g de kiwi (sources diverses).

Energie : 48 Kcal.	Eau : 83g.	Glucides : 10g.	Lipides : 0,6g.
Protides : 1,1g	Vitam. C: 80mg.	Vitam. E: 3mg.	Fer : 0,4mg.
Calcium: 27mg.	Magnésium: 17mg.	Potassium : 287mg.	Zinc : 0,12 mg
Cuivre : 0,14 mg	Phosphore : 28mg		

CONSERVATION DES KIWIS

La maturation naturelle se déroule sur 2 mois environ. Comment vérifier la maturité d'un fruit ? Un fruit est mûr quand, à la pression du pouce, on perçoit un léger ramollissement. Il est alors bon à consommer, coupé en 2 par son milieu, à la petite cuiller, comme un œuf à la coque. C'est maintenant le moment de contrôler régulièrement l'état d'avancement de la maturation des fruits et de les trier selon leur état, en évitant de les entrechoquer et de les meurtrir en les manipulant : ils deviennent fragiles dès qu'ils mûrissent. On peut, si on le souhaite accélérer la maturation en en stockant dans un sachet avec une ou 2 pommes ou en laissant une partie de la production à part à proximité d'une cagette de pommes : l'éthylène produite par celle-ci « booste » la maturation. On arrive par cette méthode et par le tri à pouvoir prolonger la durée de vie et de consommation des kiwis de début décembre à fin mai.

CONCLUSION

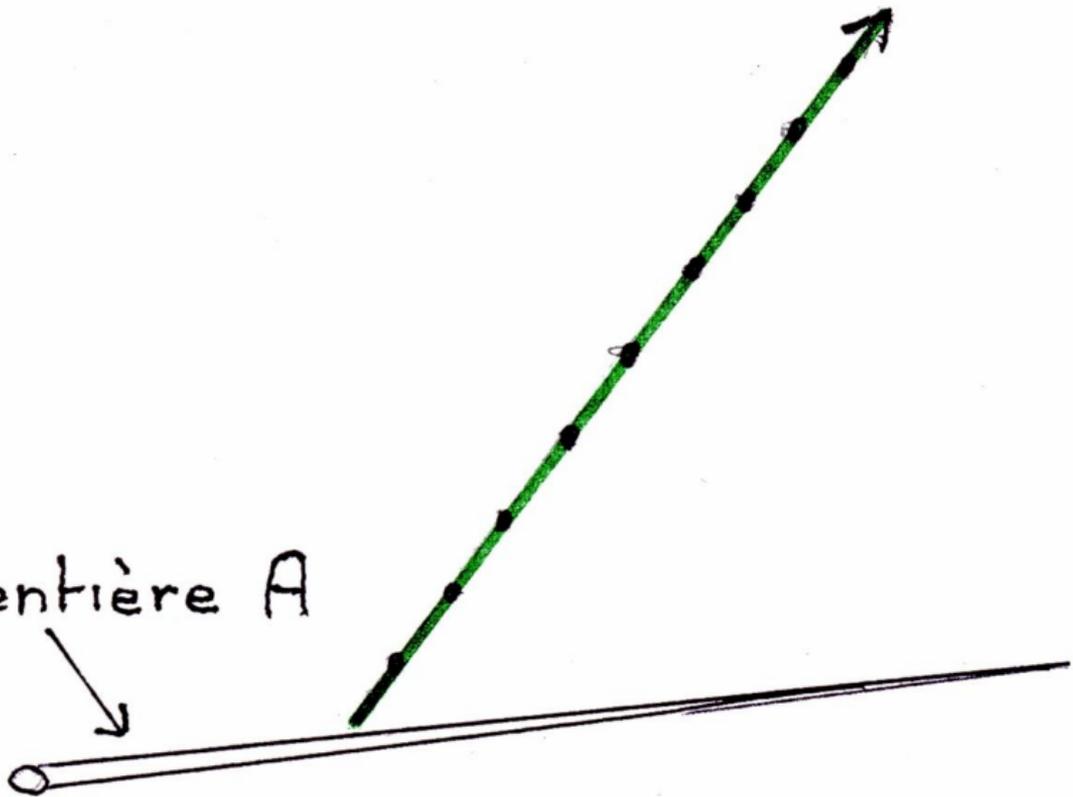
Pour terminer, je dirai simplement : osez la plantation d'actinidias ! Certes la taille de formation et de fructification peut paraître un peu difficile, mais, qui ne tente rien n'obtient rien. Le plus important est de bien choisir, à l'achat, des plants adaptés à la région et dont le vendeur garantit le sexe, puisque celui-ci ne se vérifie qu'ultérieurement, à la floraison. Par ailleurs, l'investissement s'amortit au bout de 5 à 6 ans. Au-delà, 4 pieds femelles et 1 mâle assurent (sauf gel) une production biologique permettant la consommation journalière d'un kiwi par personne pour 6 ou 7 personnes pendant 5 à 6 mois.

Enfin je reste disponible pour répondre aux questions que vous pourriez me poser, dans la mesure de mes connaissances. Je suis également intéressé de connaître les problèmes qu'ont pu rencontrer ceux qui ont tenté cette culture : Les échanges sont profitables à tous.

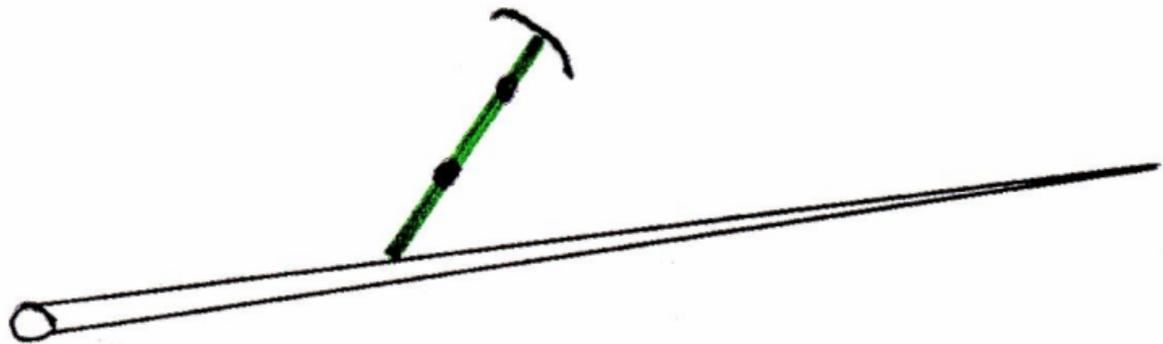
B CARTEL

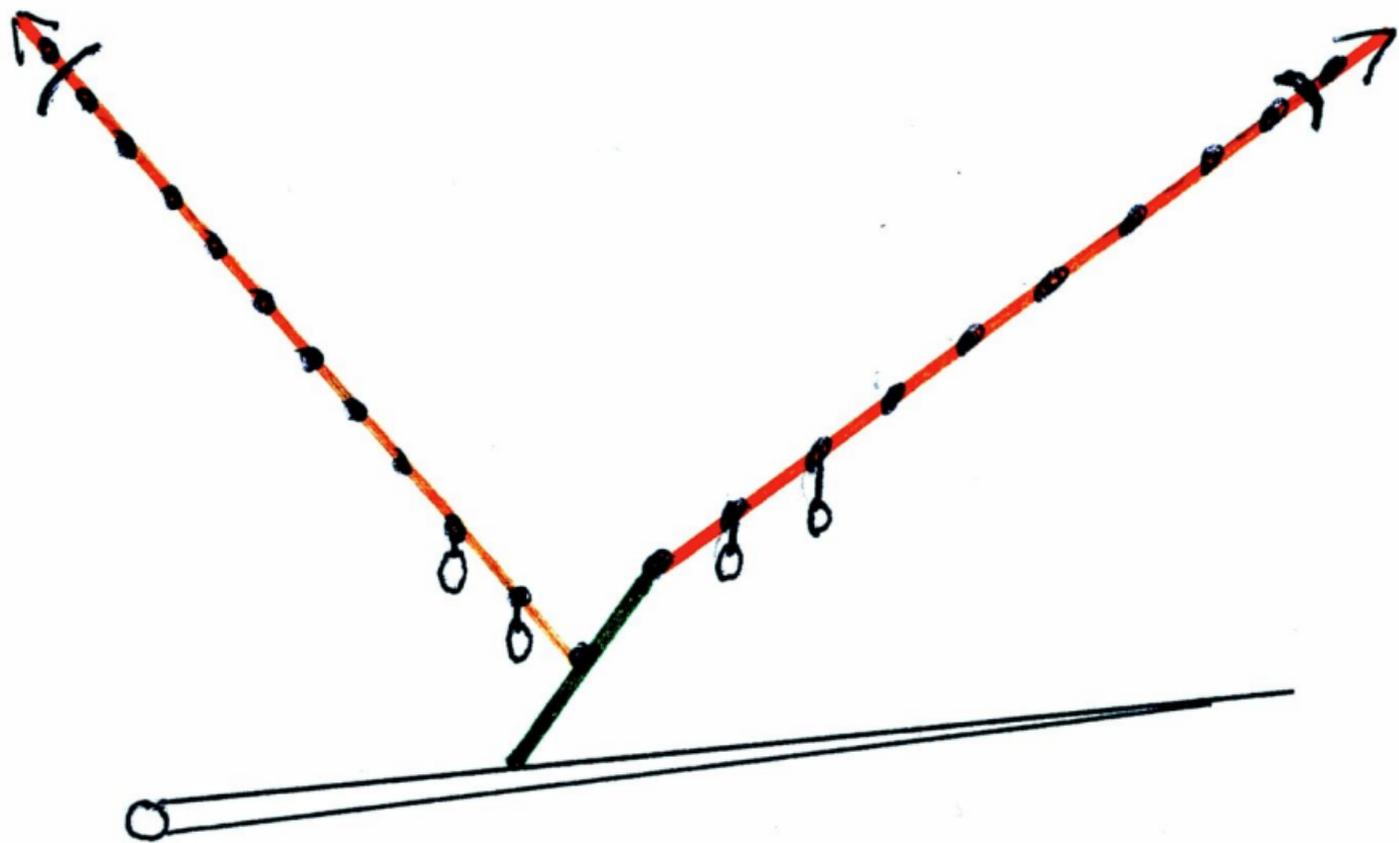
Bibliographie : Le kiwi *Rustica-Dargaud 1988*

Charpentière A

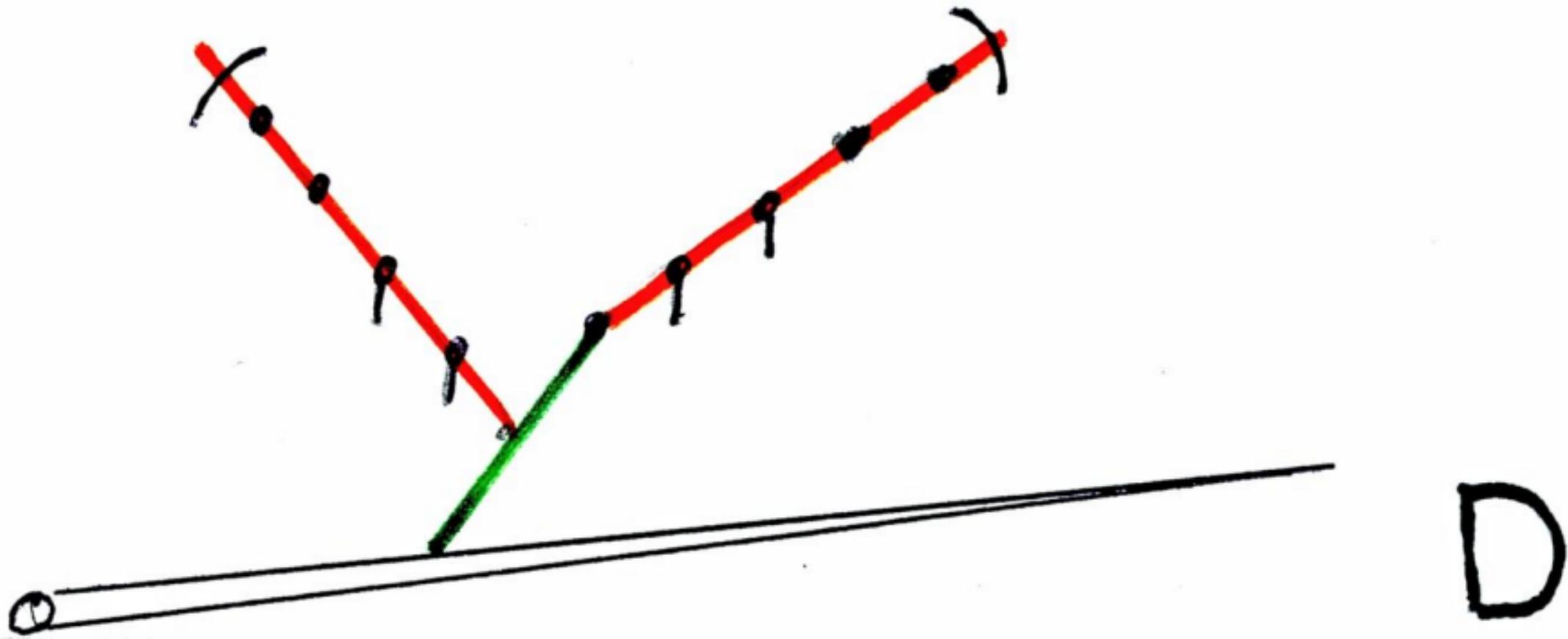


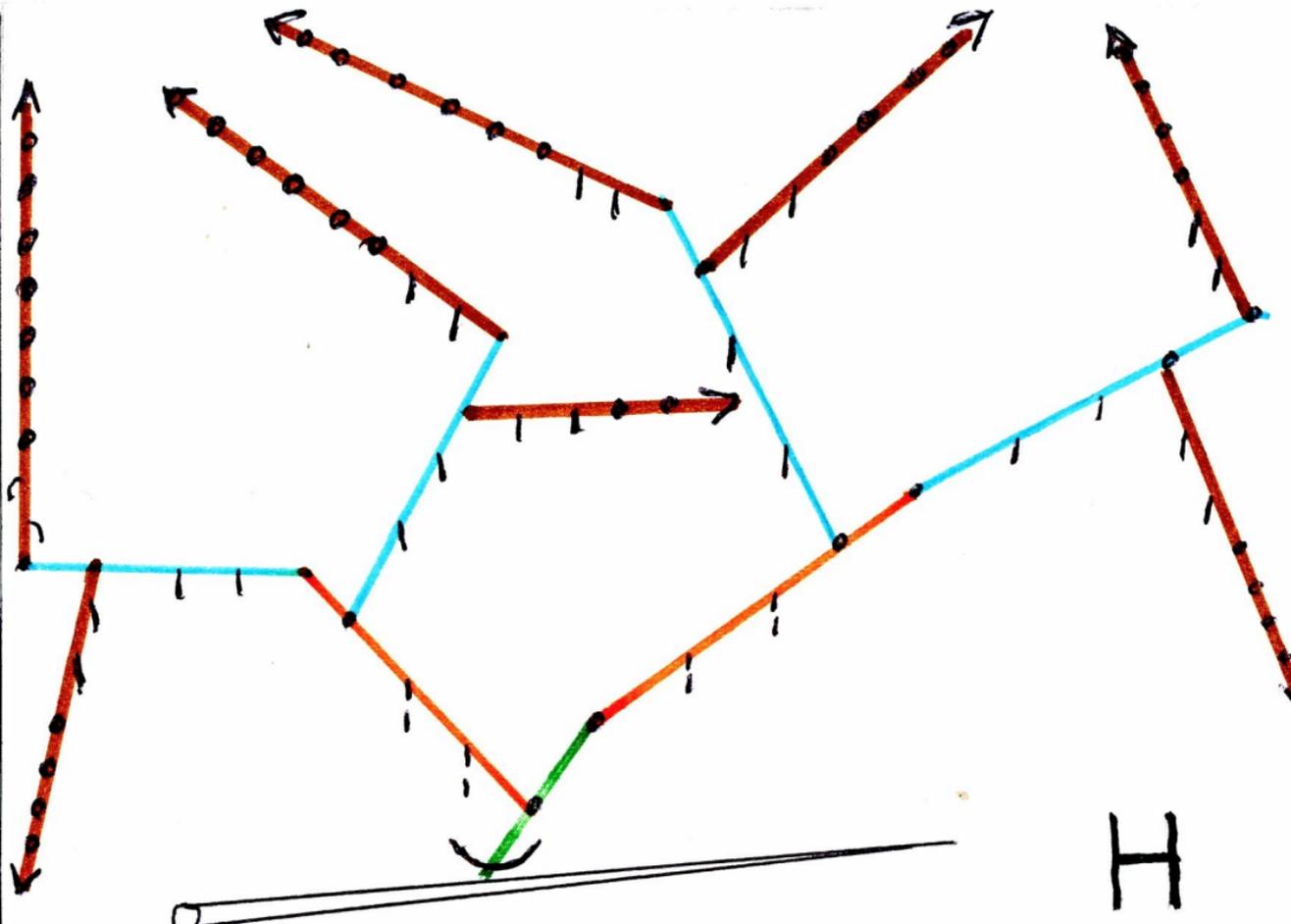
A

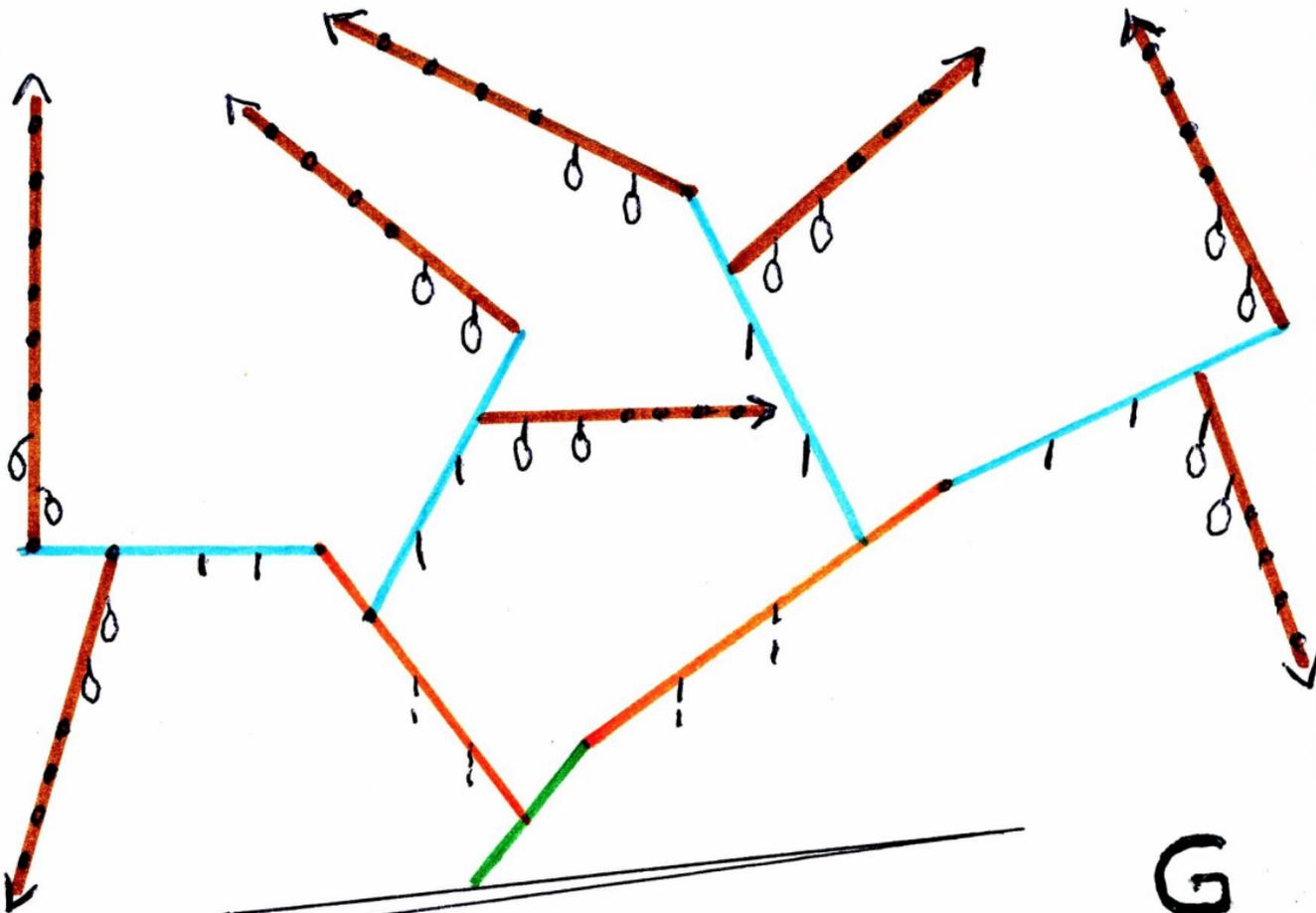




C







G

