



Michel Barel
Christophe Montagnon

Café

La grande épopée

ORPHIE

éditions
Quæ

ISBN (PDF) : 978-2-7592-3926-9

Michel Barel
Christophe Montagnon

Café

La grande épopée



Éditions Quæ

Dans la même collection

Le pain. Une histoire croustillante

Éric Birlouez, 160 p., 2024

Petite et grande histoire des légumes

Éric Birlouez, 168 p., 2023

La nature à Paris au XIX^e siècle. Du réel à l'imaginaire

Sous la direction de Gisèle Séginger, 144 p., 2023

Du cacao au chocolat. L'épopée d'une gourmandise

Michel Barel, 168 p., nouvelle édition, 2021

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles cedex

www.quae.com - www.quae-open.com

© Éditions Quæ, 2024

ISBN (papier) : 978-2-7592-3925-2

ISBN (PDF) : 978-2-7592-3926-9

ISBN (ePub) : 978-2-7592-3927-6

Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction même partielle du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.





Table des matières

Une tasse de café 7

LE CAFÉIER 9

L'arbuste aux fruits rouges 11

L'arbre, ses fleurs et ses fruits 11

Les principales espèces de caféiers 14

Nouvelles espèces et changement climatique 16

Les variétés 17

Des écologies différentes 18

L'homme et le café 21

La légende de Kaldi 21

Les voyages des caféiers 22

Des plantations coloniales aux plantations familiales 30

Le caféier, un arbre de l'ombre 33

Caféiers plein soleil 33

Agroforesterie : la forêt protectrice 34

La culture des caféiers 35

Les maladies et les insectes du caféier 39

La récolte 41

Après la récolte 45

La cerise de café 46

La voie sèche 48

La voie humide 50

L'usage et le stockage 56

Le contrôle qualité 59



LA FILIÈRE DU CAFÉ

Le commerce du café

- Le commerce du café au cours des âges
- Marchés à terme et spéculations
- Libéralisation et baisse des cours
- La demande de cafés de spécialité
- Le café et les labels

Sur les marchés du café

- Une cinquantaine de pays producteurs
- Des modèles économiques différents
- Les importateurs et les torréfacteurs
- Les consommateurs
- Les cafés gourmets

LE CAFÉ BOISSON

L'industrie de la torréfaction

- La torréfaction
- Les cafés d'assemblage ou les cafés de pure origine
- La décaféination
- Le broyage
- Le café soluble

L'infusion de café

- La préparation du café
- Les cafés haut de gamme
- L'influence du café sur la santé

Déguster le café

- Quelques définitions
- Se mettre en condition
- Des mots pour le dire
- Et maintenant, place à la dégustation

En guise d'épilogue

Des mots pour le café

- Pour en savoir plus
- Crédits photographiques

63

65

65

66

67

69

75

77

78

80

82

84

85

89

91

92

94

94

96

97

99

99

103

104

109

109

111

112

114

117

121

122

125





Une tasse de café

Pouvons-nous vous offrir un café ?

La question est si familière qu'on ne prête pas attention à tout ce qu'elle sous-tend. Pourtant, le café n'est pas seulement une boisson que l'on propose ou que l'on s'octroie. C'est un acte social, une ponctuation de la journée, un soutien à l'éveil, un moyen de se réchauffer, un instant de convivialité, une occasion de détente, un moment de gourmandise... En tout cas, un breuvage singulier.

Mais avons-nous conscience des étapes franchies, des efforts produits, des technologies mises en œuvre et des tractations menées avant de boire une tasse de café ? Cette longue épopée, que le consommateur est souvent bien loin d'imaginer, nous allons la suivre à travers l'histoire du caféier, ses pérégrinations, sa culture et ses transformations. Elle nous transportera en Afrique, sa terre d'origine, puis en Amérique latine, principal continent de production, aux Caraïbes, en Asie, et jusque dans les îles du Pacifique. Nous accompagnerons les petits planteurs, nous côtoierons les marchands et les négociants, nous écouterons les faiseurs de loi et les nutritionnistes. Nous découvrirons les machines et pénétrerons dans les molécules de l'arôme, nous les suivrons pendant la fermentation et la torréfaction. Quel chemin jusqu'à notre « petit noir » ! Voilà la grande histoire du café.





A close-up, top-down view of a large quantity of bright red coffee cherries. The cherries are round and have a glossy, slightly textured surface. Some cherries show signs of being picked, with small scars or indentations at the top where the stem was attached. The background is dark, making the vibrant red color of the cherries stand out prominently.

LE CAFÉIER



L'arbuste aux fruits rouges



Sur le sentier qui serpente entre les grands arbres, des phrases chantées qui se répondent dévoilent la présence des récolteurs. Soudain, à un détour de la piste, ils apparaissent, affairés sur des buissons luisants, couverts de boules rouges... les caféiers.

Page de gauche

Le caféier et ses fruits.

En bas

Le caféier, un arbuste buissonnant.

L'arbre, ses fleurs et ses fruits

Comparés aux arbres de la forêt tropicale qui les entourent et les dominent, les caféiers sont seulement des arbustes : à l'état sauvage, ils ne mesurent que 5 à 12 mètres de haut selon les espèces. Ils peuvent se développer sur plusieurs troncs garnis de branches latérales qui leur donnent une forme buissonnante. Sur les branches poussent les feuilles, ovales et plutôt grandes, d'un beau vert brillant. À leur aisselle, tout au long du rameau, se trouvent des



Le caféier : un modèle d'architecture

Le développement du caféier vers le haut, tandis que les branches basses sèchent, a conduit dès 1979 une équipe de recherches, menée par Philippe de Reffye, à étudier de près sa croissance. Il s'agissait d'optimiser les techniques culturales, en particulier pour la taille des arbres.

Le caféier a ainsi été l'un des tout premiers arbres dont la croissance a été modélisée. Le voir pousser sur l'écran d'un ordinateur en fonction des paramètres introduits par le chercheur était une révolution. Plus tard, cette technique de modélisation a été appliquée en horticulture pour imaginer l'évolution d'un jardin. Ces travaux originaux sur la croissance des plantes ont conduit l'Académie d'agriculture de France à décerner sa médaille d'or 2016 à Philippe de Reffye.



Les fleurs se regroupent en glomérule.
À droite, fruits mûrs sur un caféier.

fleurs et des fruits, parfois les deux. Années après années, les caféiers se développent vers le haut, tandis que les branches inférieures se dessèchent. La production des fruits se concentre donc dans les parties supérieures des arbres et il faut régulièrement les « recéper » en coupant les troncs près du sol pour relancer la pousse de jeunes tiges qui prendront la relève.

Les fleurs du caféier sont extraordinaires : le blanc pur de leurs cinq pétales est accentué par leur regroupement en « glomérules » d'une vingtaine d'unités. Elles embaument l'atmosphère d'un parfum de jasmin singulier. Lorsque les caféiers sont en fleurs, on ne peut l'ignorer : l'odeur est perceptible à plusieurs centaines de mètres à la ronde. La floraison ne dure malheureusement que peu de temps : en moins de deux jours, la fleur se fane et perd sa senteur. Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de la capturer et c'est bien dommage : ce serait un parfum recherché.

C'est surtout en fin de saison sèche, quand les caféiers sont stressés par le manque d'eau, que les premières averses déclenchent la floraison. Attirés par l'odeur, des insectes viennent alors prélever le nectar de la fleur et, ce faisant, participent à la pollinisation. On dit que si le café bourdonne, la récolte sera bonne.

Deux à trois mois après la fécondation, les fruits apparaissent, parfois accompagnés d'autres fleurs qui éclosent à ce moment. Les fruits sont groupés en grappes serrées à l'aisselle des feuilles des jeunes branches, là où se trouvaient les glomérules de fleurs. D'abord verts, ils virent au jaune, puis à un beau rouge vif quand ils sont mûrs. Ils ressemblent un peu aux cerises des contrées tempérées, et d'ailleurs on les appelle « cerises » ou « cerises de café ». Une exception toutefois : quelques variétés de caféiers ont des cerises mûres qui restent jaunes. Cela est dû à une mutation apparue sur les variétés Bourbon et Caturra, qui affecte la couleur de la pulpe. On parle alors du Bourbon ou du Caturra « Amarelo » au Brésil, et du Bourbon ou du Caturra « Amarillo » dans les pays hispanophones.

Les éléphants et le café

En 1937, l'éminent ethnobotaniste Roland Portères rapporte que des chasseurs d'éléphants avaient repéré des caféiers Robusta sauvages dans des forêts de l'ouest de la Côte d'Ivoire. Les chasseurs expliquaient qu'ils trouvaient très souvent des graines de caféiers dans les bouses des éléphants. Cela montrait le goût des éléphants pour les baies du caféier, mais cela démontrait aussi qu'entre le moment de l'ingestion et celui de l'élimination dans les excréments, les éléphants pouvaient transporter des graines de caféiers sur des dizaines de kilomètres. Braves éléphants, qui participent ainsi à la dispersion des espèces du genre *Coffea* !

C'est en s'appuyant sur ce récit qu'en 1991, l'un des auteurs du présent ouvrage a pu retrouver des caféiers sauvages exactement dans la zone que des chasseurs d'éléphants avaient indiquée.



L'éléphant, amateur de fruits du caféier.

Les cerises du caféier sont des drupes, constituées d'une peau, d'une pulpe sucrée, plus ou moins abondante selon les espèces et de deux graines ovales, accolées par une face plate. Chaque graine est protégée par une enveloppe ligneuse jaune pâle : la parche. Les cerises de l'Arabica mûrissent en 6 à 8 mois. Pour celles du Robusta, il faut un peu plus de temps, 8 à 12 mois.

Quand ils sont bien mûrs, et s'ils ne sont pas récoltés, les fruits tombent au sol et germent au pied des caféiers. Mais la pulpe est appétissante et, avant de tomber au sol, les fruits peuvent être consommés par des oiseaux ou des petits mammifères qui s'en régaleront. Leurs graines sont ainsi transportées plus loin, rejetées dans les déjections et finissent par germer, créant une nouvelle population de caféiers.



Caféier en fleur.

Les principales espèces de caféiers



L'origine exacte des caféiers n'est pas bien connue. Ils seraient apparus au nord et à l'ouest des grands lacs, dans les sous-bois de la grande forêt africaine.

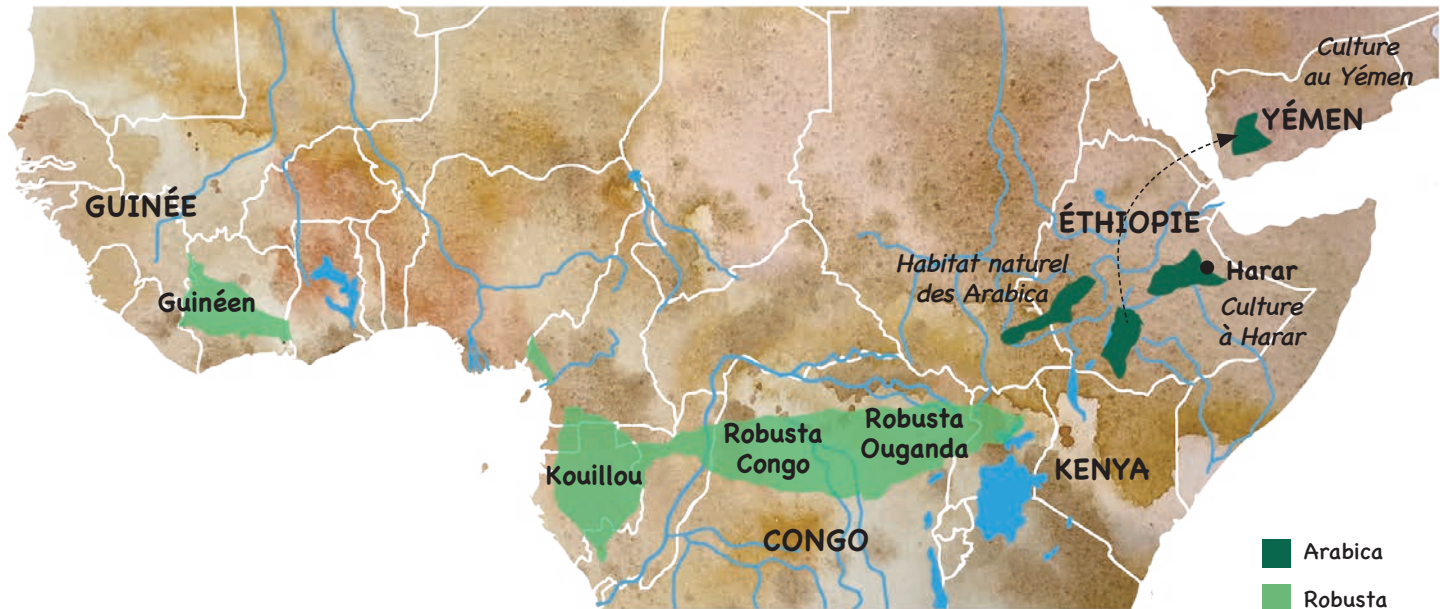
Les caféiers appartiennent à la famille des Rubiacées, qui comprend des plantes aux fleurs plutôt odorantes comme la garance ou le gardénia. À l'intérieur de cette famille, le genre *Coffea* regroupe près de 130 espèces, provenant toutes du continent africain. Pourtant, seulement deux espèces principales sont cultivées et consommées : *Coffea arabica* et *Coffea canephora*, qui produisent respectivement les cafés commerciaux appelés Arabica et Robusta.

C'est l'originalité de la filière café que d'avoir deux produits bien distincts. Il faut donc tenir compte des spécificités de chacun, tant du point de vue agronomique que technologique, économique et bien sûr, gustatif. Il est important de bien préciser dès à présent les spécificités de ces deux espèces. Chacune est composée de différentes variétés, beaucoup plus nombreuses pour l'Arabica que pour le Robusta.

Coffea arabica comprend certaines variétés très anciennes, comme le Typica, le Bourbon, le Kent, le Mokha... cultivées depuis le XVIII^e siècle. S'y ajoutent des variétés apparues dans la première moitié du XX^e siècle : Caturra, Coorg, Mundo Novo, SL28, et d'autres plus récentes encore, comme l'Obata (Brésil), le Castillo (Colombie), la Marsellesa (Amérique

Arabica et Robusta : récapitulatif des principales caractéristiques

	Origine	Aspect	Variétés	Caractéristiques	Saveur
Arabica <i>(C. arabica)</i> 	Hauts plateaux d'Éthiopie.	Grain allongé, plutôt plat, sillon central sinueux, couleur bleu vert.	Une quinzaine de variétés traditionnelles, dont : <ul style="list-style-type: none"> • Mokha (Éthiopie, Kenya), • Bourbon (Amérique latine), • Typica/Blue Mountain (Jamaïque, Cuba, Hawaï...), • Kent (Kenya, Tanzanie), • Harar (Éthiopie), • Caturra (Amérique latine), • Maragogype (Brésil, Guatemala, Mexique). 	L'Arabica possède 44 chromosomes. Sa teneur en caféine est de 1 à 2 %.	Acidulée et subtile, avec des arômes parfumés, floraux, fruités...
Robusta <i>(C. canephora)</i> 	Basses terres d'Afrique de l'Ouest, d'Afrique centrale et du bassin du fleuve Congo.	Grain trapu, arrondi, sillon central rectiligne, couleur vert brun.	Deux variétés botaniques : <ul style="list-style-type: none"> • le Robusta cultivé partout dans le monde, • le Conillon, essentiellement cultivé au Brésil. 	Le Robusta possède 22 chromosomes, soit deux fois moins que l'Arabica. Sa teneur en caféine est de 2 à 2,5 %.	Corsée et amère.



centrale), le Mundomaya (Amérique centrale), ou le Batian (Kenya)... Mises au point par les agronomes, ces nouvelles variétés sont importantes pour leur productivité et leur résistance aux maladies, mais aussi pour leur adaptabilité au changement climatique, même si elles ne sont pas encore massivement utilisées.

Chez *Coffea canephora*, on peut citer quelques variétés locales rustiques, comme le Niaouli d'Afrique de l'Ouest, l'Amboim d'Angola ou le Kouillou du Gabon. Mais la variété cultivée est presque exclusivement le Robusta. C'est pourquoi le nom de « Robusta » est souvent associé avec le nom de l'espèce *canephora*.

Des variétés de *canephora* améliorées, cultivées par exemple au Brésil, sont connues sous le nom de « Conillon ». Il s'agit en fait de graines de Kouillou originaires du Gabon, qui ont été expédiées au Brésil. À l'importation, une erreur d'écriture a transformé les *u* en *n* et « Kouillou » est devenu « Konillon » puis « Conillon ».

Le *canephora* serait apparu sur les basses terres africaines allant de la Guinée à l'Ouganda, mais avec des caractéristiques différentes. Les variétés de Guinée et du Gabon sont trapues avec des petites feuilles. Elles s'appellent « Guinée » et « Kouillou ». Celles du bassin du fleuve Congo et d'Ouganda sont vigoureuses et possèdent de grandes feuilles. On les nomme « Robusta Congo » et « Robusta Ouganda ». Mais, très vite, le marché du café n'a retenu que le seul nom de « Robusta », qui regroupe tous ces types de café et l'appellation en est restée.

Aire naturelle du Robusta et de l'Arabica.



Préserver les ressources génétiques

Selon plusieurs études internationales, plus de la moitié des espèces de caféiers seraient menacées de disparition. C'est pourquoi il est primordial de les préserver dans des « musées » que l'on appelle « collections de ressources génétiques ».

Une des principales collections est celle du Centre de ressources biologiques (CRB) sur l'île de La Réunion, qui associe l'Institut de recherches pour le développement (IRD), le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Elle comporte des cafés prospectés dans toute l'Afrique, depuis la Côte d'Ivoire jusqu'en Tanzanie, et dans l'océan Indien.

Une cryobanque conserve également des semences à l'IRD de Montpellier.

L'origine de ce café appelé « Robusta » se trouve en tout cas dans les forêts de basse altitude qui s'étendent de l'Afrique de l'Ouest jusqu'à l'Afrique centrale, en passant par les basses terres du fleuve Congo. C'est dans cette zone qu'on trouve encore des caféiers de ce type à l'état sauvage.

Le café Arabica, lui, a vu le jour dans les hautes terres d'Éthiopie et du Soudan du Sud. Il résulterait du croisement spontané entre le *canephora* et une autre espèce de caféier sauvage : *Coffea eugenioides*. Sa domestication par l'homme, c'est-à-dire sa cueillette et sa consommation, s'est concentrée dans la région de Harar, au centre-est de l'Éthiopie. Il est ensuite passé au Yémen, sur la péninsule Arabique, où les premières cultures dignes de ce nom sont apparues.

Parmi les autres espèces, citons encore *Coffea liberica* (ou *excelsa*), autrefois largement cultivée puis remplacée par *Coffea canephora* (Robusta). Quelques pays, notamment les Philippines et certaines régions d'Asie, le cultivent encore aujourd'hui.

Nouvelles espèces et changement climatique

Seulement deux espèces cultivées sur 130, c'est peu ! Toutefois, les espèces non cultivées ne sont pas inutiles : elles constituent un réservoir de caractéristiques qui peuvent s'avérer essentielles pour relever les défis de la culture du café, notamment dans le cadre du changement climatique ou de la lutte contre les maladies. En voici quelques exemples.

Coffea stenophylla, aux grains noirs, aurait des qualités comparables à *Coffea arabica* et pourrait s'adapter à des températures plus élevées. Cette espèce a aujourd'hui quasiment disparu. Inscrite sur la liste des espèces menacées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), elle est précieusement conservée. Les espèces *Coffea racemosa* et *Coffea zanguebariae* présentent également une bonne résistance à la sécheresse.

Coffea brevipes et *Coffea congensis* semblent offrir des arômes proches de ceux du Robusta. Leur bonne résistance à la rouille du caféier pourrait les rendre précieux pour développer de nouveaux caféiers moins sensibles à la maladie.

Coffea congensis est la seule espèce de caféier « ripicole ». Cela signifie qu'elle peut vivre « les pieds dans l'eau » sur les berges des rivières africaines. Cette caractéristique est particulièrement intéressante dans les pays soumis à de fortes pluies ou aux périodes de mousson, comme en Inde ou sur la côte est de Madagascar. Dans ces deux pays, des croisements naturels ont été réalisés entre les caféiers *congensis* et Robusta. La variété qui en résulte est appelée « Congusta » : elle est très adaptée aux terrains inondables par forte pluie.

Le café que nous buvons aujourd’hui est soit de l’Arabica, soit du Robusta, produit respectivement par les espèces *Coffea arabica* et *Coffea canephora*. Demain, nous pourrions peut-être boire du Liberica, du Racemosa ou du Stenophylla... ou une autre des 130 espèces qui constituent le genre *Coffea*. La diversification possible des cafés n’est pas guidée par le marketing. Il s’agit tout simplement de trouver des solutions pour lutter contre les maladies et les insectes, améliorer la productivité, découvrir de nouveaux arômes et surtout pour s’adapter au changement climatique.

De nombreux caféiculteurs en témoignent : les périodes de sécheresse et de chaleur plus longues perturbent d’ores et déjà les floraisons et impactent la production. Les scientifiques estiment qu’en 2050, la moitié des surfaces actuelles plantées en caféiers Arabica seront devenues trop chaudes pour sa culture.

Les variétés

Au-dessous de l’espèce vient le niveau des variétés. Tout le monde a en tête les noms des différentes variétés de raisins, de pommes ou de cerises. Mais pour le consommateur de café, bien souvent, seul le nom de l’espèce, Arabica ou Robusta, est connu. Les variétés d’Arabica et de Robusta sont sélectionnées par les centres de recherche du monde entier pour leur productivité et leur résistance aux maladies. Beaucoup moins pour des qualités gustatives que reconnaîtrait le consommateur. Ce dernier se fie d’ailleurs beaucoup plus, et avec raison, à l’origine du café qu’à sa variété.



Pépinière de jeunes plants de caféiers de variété Kopyol dans la région de production de Kintamani, Mont Batur, Bali (Indonésie).



Le prix de l'excellence du café Gesha

Depuis une vingtaine d'années, l'Alliance pour le café d'excellence (ACE) organise des compétitions nationales pour promouvoir les meilleurs lots de café. La compétition comporte deux phases. La première est une dégustation, par un jury international, des lots de café présentés par les caféiculteurs du pays concerné. Dans un deuxième temps, les vingt premiers lots sont proposés sur des enchères en ligne. Des acheteurs du monde entier rivalisent pour acquérir ces cafés de qualité exceptionnelle.

Quasiment chaque année, des records de prix sont battus. En septembre 2023, un lot de 25 kg de la variété Gesha, cultivée au Panama, a atteint 10 000 dollars, soit 400 dollars le kilo (ce qui porte le paquet de 250 g à 91 euros), dix fois plus que le prix d'un Arabica normal.

Certains préfèrent le café de Colombie, d'autres d'Éthiopie ou du Honduras, mais sans se préoccuper de la variété.

Pourtant quelques variétés sont parfois retenues par les amateurs. Qui n'a jamais entendu parler du Mokha ou du Maragogype, du café Bourbon, né sur l'île de La Réunion, du fameux Blue Mountain de Jamaïque, du Kent du Kenya, ou encore du Mundo Novo du Brésil ?

La variété est importante dans deux domaines.

Pour les amoureux du café, des variétés comme les Arabica Gesha ou Pacamara sont d'une qualité telle que leurs prix peuvent atteindre des niveaux astronomiques, à l'instar des bouteilles de grands vins. Ces cafés sont souvent appelés « cafés de spécialité » ou « cafés gourmets ».

Pour les producteurs de café, certaines variétés présentent des résistances intéressantes qui garantissent de bons rendements et la qualité souhaitée. Par exemple, la tolérance aux maladies comme la rouille orangée (due au champignon microscopique *Hemileia vastatrix*), qui détruit les feuilles, diminue la production et abaisse la qualité.

Des écologies différentes

Tous les caféiers poussent dans la zone humide située entre les deux tropiques. Mais selon les espèces, les exigences agronomiques de température, de pluviométrie, d'altitude ou de sols sont différentes.

Le Robusta a besoin toute l'année d'une température de 25 à 30 °C et d'une humidité ambiante de 85 %, avec des pluies aussi régulières que possible : au moins 1 500 à 3 000 millimètres d'eau par an. Si la saison sèche dépasse trois mois, ce caféier ne peut plus se développer, à moins d'être irrigué. Il n'aime pas pour autant avoir les pieds dans l'eau. Il affectionne les sols profonds et bien drainés, plutôt acides. Et si la température descend en dessous de 10 °C, il « gèle » : sa sève ne coule plus et il meurt. Avec de telles exigences, le *canephora* ne se plaît qu'aux basses altitudes : entre le niveau de la mer et un maximum de 600 à 800 mètres, et à l'ombre des grands arbres.

L'Arabica a les mêmes besoins en eau que le Robusta, mais il se plaît à des températures plus modérées, entre 20 et 25 °C et peut même supporter des températures de 5 °C si cela ne dure pas trop longtemps. Un jour d'hiver, au-dessus de Xalapa, au Mexique, à 1 500 mètres d'altitude, des caféiers Arabica se sont ainsi trouvés recouverts d'une mince pellicule de givre qu'ils ont parfaitement supportée. L'Arabica se trouve très bien en altitude, entre 600 et 2 000 mètres ou un peu moins si on s'éloigne de la ligne de l'équateur. Les températures plus basses de l'altitude ralentissent le processus de maturation des cerises de café. Ce mûrissement lent permet aux précurseurs de