



**HAL**  
open science

## BBCH *Camelia sinensis*-2023.05

Alain Guerder

► **To cite this version:**

Alain Guerder. BBCH *Camelia sinensis*-2023.05. BBCH *Camelia sinensis*-2023.05, Écohaméau de Barthès, 2023. hal-03940511v2

**HAL Id: hal-03940511**

**<https://hal.science/hal-03940511v2>**

Submitted on 25 May 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 - Public Domain Dedication 4.0 International License

**BBCH Camellia sinensis-2023.05**

The BBCH code of *Camellia sinensis* identifies the stages of phenological development of the tea plant resulting from the observation and needs of tea growing, the first version of which is proposed in the book "Théiers, théieraies, feuilles de thés" (Tea Plants, Tea Orchards, Tea Leaves) Alain guerder, ed. Écohomeau de Barthès, 2021, 240 p. (isbn 978-2-9580-3750-5)

Le code BBCH du *Camellia sinensis* identifie les stades de développement phénologiques du théier issu de l'observation et des besoins de la théiculture dont la première version est proposée dans l'ouvrage "Théiers, théieraies, feuilles de thés" Alain guerder, éd. Écohomeau de Barthès, 2021, 240 p. (isbn isbn 978-2-9580-3750-5)

0		<b>Germination, sprouting, bud development</b>	<b>Germination, levée, développement du bourgeon</b>
00		Seed, dormancy Cutting, fresh Plant, dormancy, leaf bud closed, in resting period or dormancy and covered by green scales (banjhi)	Graine, dormante Bouture, juste prélevée Plante, au repos, bourgeon complètement fermé, à l'arrêt ou dormant couvert par des cataphylles (banjhi)
01		Seed, imbibition beginning. Cutting, wound healing, timing of hormone application Plant, beginning of bud swelling cataphylls elongate (bud break)	Graine, début de l'imbibition Bouture, cicatrisation, moment de l'application d'hormones Plante, début du gonflement du bourgeon, les cataphylles s'allongent (débourrement)
02		Seed, small swelling visible at one end Cutting, callus formation begins	Graine, petit renflement visible à une extrémité Bouture, formation du cal
03		Seed, imbibition complete Cutting, end of bud swelling Plant, cataphylls have their maximum size, the leaves are not visible (mature bud)	Graine, imbibition achevée Bouture, fin du gonflement des bourgeons Plante, les cataphylles ont leurs taille maximum, les feuilles ne sont pas visibles (bourgeon mature)
04		Seed, tegument is split	Graine, le tégument est fendu
05		Seed, radicle emerge	Graine, émergence de la radicule
06		Seed, elongation of radicle, formation of root hairs. Cuttings, root branching	Graine, élongation de la radicule, apparition des poils absorbants Bouture, les racines se ramifient
07		Seed, cotyledons and hypocotyl emerge from the seed Plant, buds open, cataphylls begin to separate, leaf tips are visible	Graine, cotylédons et hypocotyle émergent de la graine Plante, les bourgeons s'entrouvrent, les cataphylles commencent à se séparer, l'extrémités des feuilles est visible
08		Seed, hypocotyl and cotyledons growing towards soil surface	Graine, hypocotyle et cotylédons en croissance vers la surface du sol
09		Emergence. Seed, sprout emerges from the soil surface Plants, the ends of the leaves exceed the cataphylls by a few mm	Émergence. Graine, la pousse émerge de la surface du sol Plantes, l'extrémités des feuilles dépassent les cataphylles de quelques mm

1		Main shoot leaf development	Développement des feuilles de la tige principale
10	100		
	101	The true leaf is differentiated and has not started unrolling	La vraie feuille est différenciée et n'a pas commencé son déroulement
	102	Unfolding, the leaf begins to unfold	Déroulement, la feuille commence à se dérouler
	103	Leaf unfolded and not starting to growth	Feuille ayant fini son déroulement et n'ayant pas commencé à grandir
	104	Leaf size less than 50% of its final size	Feuille d'une taille inférieure à 50 % de sa taille définitive
	105	Leaf at 50 % of final size	Feuille à 50 % de sa taille finale
	106	Leaf of a size between 50 % and less than 2/3 (66%) of its final size	Feuille d'une taille entre 50 % et moins de 2/3 (66 %) de sa taille définitive
	107	Leaf opened between 2/3 and almost 100% of its final size	Feuille ouverte à plus de 2/3 ou à presque 100 % de sa taille définitive
	109	Leaf at final size	Feuille à sa taille définitive
1n	1nx	So on leaf n at stage x	Ainsi de suite feuille n au stade x
11	112	The 1st true leaf begins to unfold	La 1 <sup>e</sup> vraie feuille commence à se dérouler
	115	The 1st leaf at 50% of its final size	La 1 <sup>e</sup> feuille est à 50 % de sa taille finale
	119	The 1st leaf at its final size (mother-leaf)	La 1 <sup>e</sup> feuille à sa taille définitive (feuille-mère)
18	181	The 8th and last possible leaf begins to unfold	La 8 <sup>e</sup> et dernière feuille possible commence à se dérouler
	189	8th leaf reach final size	La 8 <sup>e</sup> feuille à sa taille définitive
19	199	All leaves are mature, reaching full size	Toutes les feuilles sont mures, ayant atteint leur taille définitive
		Stages 104, 106 and 107 of the last leaf before the shoot comes to rest correspond to the stages identified for the picking so-called "expanded aspect" (kāimiàncǎi) typical of blue teas	Les stades 104, 106 et 107 de la dernière feuille avant que la pousse ne se mette en repos correspond aux stades repérés pour la cueillette dite "aspect déployé" (kāimiàncǎi) typique des thés bleus
		On average when a leaf is at stage 109, the leaf above is at ~105–108, the one still above is at ~102–105 and the 3 <sup>e</sup> after is at 101	Quand une feuille est au stade 109, la feuille au-dessus est à ~105–108, celle encore au-dessus est à ~102–105 et la 3 <sup>e</sup> après est à 101
		Stage before 119 is an immature shoot never to be harvested (arimbu)	Le stade avant 119 est une pousse immature à ne jamais récolter (arimbu)
		From top to bottom the leaves are named: last leaf, flowering pekoe, orange pekoe, pekoe, souchong, congou, bohea, mother leaf (the base leaf is always called mother leaf regardless of the number of leaves in the mature stem)	Du sommet à la base les feuilles sont nommées : dernière feuille, flowering pekoe, orange pekoe, pekoe, souchong, congou, bohea, feuille-mère (la feuille de la base se nomme toujours feuille-mère quel que soit le nombre de feuille de la tige mature)

2		Formation of side shoots	Formation des pousses latérales
20	200	Undeveloped axillary buds	Bourgeons axillaires non développés
22	220	Growth of 2nd order shoots	Croissance des pousses de 2 <sup>e</sup> ordre
	221	The cataphylls of the 2nd order axillary bud elongate	Les cataphylles du bourgeon axillaire de 2 <sup>e</sup> ordre s'allongent
	225	Shoots of 2nd order at 50 % of full size	Pousse de 2 <sup>e</sup> ordre à 50 % de sa taille finale
	229	Shoots of 2nd order at finale size	Pousse de 2 <sup>e</sup> ordre à sa taille définitive
23	230	Growth of 3d order shoots	Croissance des pousses de 3 <sup>e</sup> ordre
2n	2nx	So on shoots of order n at stage x	Ainsi de suite pousse de l'ordre n au stade x

3		Main shoot development	Développement de la pousse
31		Start of shoot growth, the axis is visible between the cataphylls	Début de la croissance de la pousse, l'axe est visible entre les cataphylles
35		The stem has reached 50% of its final length	La tige a atteint 50 % de sa longueur finale
39		The stem has reached its final length	La tige a atteint sa longueur définitive

4		Development of vegetative propagation organs	Développement des organes de propagation végétative
40		The stem is not lignified	La tige n'est pas lignifiée
41		Beginning of lignification	Début de la lignification
45		The stem is semi-lignified. best time to take cuttings	La tige est semi-lignifiée. moment idéal pour prélever des boutures
49		The stem is completely lignified	La tige est entièrement lignifiée

5		Inflorescence emergence (cyme)	Apparition de l'inflorescence (cyme)
50		Floral initiation, the state change is not visible	Initiation florale, le changement d'état n'est pas visible
51		Differentiation, bud visibly become a flower bud covered with green bud scales	Différenciation, bourgeon visiblement bouton floral couvert de pérules vertes
55		Mature bud, reached its final size and buds scales are still closed and green	Bouton mature, a atteint sa taille définitive, pérules encore fermées et vertes
57		Bud scales spread apart, ends just spread apart, the color of the petals is visible	Pérules écartés, les extrémités s'écartent juste, la couleur des pétales est visible
59		Flower closed, the petals have their final size and are still closed, the outer ones have a green trace, the internal organs of the flower are not visible	Fleur fermée, les pétales ont leur taille définitive et sont encore fermés, les externes ont une trace verte, organes internes de la fleur non visibles

6		Flowering, anthesis	Floraison, anthèse
60		(Flower opening stages)	(Stades d'ouverture de la fleur)
	601	The petals begin to open, the internal organs are not visible	Les pétales commencent à s'ouvrir, les organes internes ne sont pas visibles
	603	Half-opened, the petals are half-open. internal organs are visible. Cup-shaped flower	Mi-écloso, les pétales sont mi-ouvertes. les organes internes sont visibles. Fleur en forme de coupe
	605	Open, beginning of anthesis, horizontal petals, brightly colored stamens, fragrant flowers emitting the maximum number of molecules, pale yellow stigmas, slightly swollen and secreting a small amount of mucus	Épanouie, début de l'anthèse, pétales horizontaux, étamines de couleur vive, fleurs odorantes émettant le maximum de molécules, stigmates jaune pâle, légèrement enflés et sécrétant une petite quantité de mucus
	606	Post-flowering, the stamens are brown	Post-épanouissement, les étamines sont brunes
	607	End of blooming, the petals are browned and their margins rolled up	Fin d'épanouissement, les pétales sont brunis et leurs marges enroulées
	608	End of flowering the petals are withered, the stamens are brownish, the anthers no longer release pollen and shrivel up	Fin de floraison les pétales sont flétris, les étamines sont brunâtres, les anthères ne libèrent plus de pollen et se ratatinent
	609	Fall of the corolla, the petals and the stamens have fallen, the sepals persist and envelop the ovary, the stigma fades and blackens	Chute de la corolle, les pétales et les étamines sont tombées, les sépales persistent et enveloppent l'ovaire, le stigmate se fanent et noirci
	60nx	Flowers of the bunch n, counting from the base to the top of the shoot, at stage x	Fleurs du bouquet n, en comptant de la base au sommet de la pousse, au stade x
	6010	The 1st flowers of the 1st bouquet, the lowest on the shoot, begin to open	Les 1e fleurs du 1e bouquet, le plus bas sur la pousse, commencent à s'ouvrir
	6011	The petals of the 1st bouquet are beginning to open, internal organs not visible	Les pétales du 1e bouquet commencent à s'ouvrir, organes internes non visibles
6n	6nx	(Overall flowering stages of the plant)	(Stades globales de floraison de la plante)
61	615	10% of bouquets went through the blooming stage (605)	10 % des bouquets sont passés par le stade épanouissement (605)
65	655	50% of bouquets went through the blooming stage	50 % des bouquets sont passés par le stade épanouissement
69	695	All bouquets have gone through the blooming stage	Tous les bouquets sont passés par le stade épanouissement
	699	End of flowering, all the flowers of all the bouquets have fallen. Fruit set visible	Fin de floraison, toutes les fleurs de tout les bouquets sont tombées. Nouaison visible

7		<b>Fruit development</b>	<b>Développement des fruits</b>
70	700	(Fruit development)	(Développement du fruit)
	701	Fruit set, the fruit has visibly started to develop	Nouaison, le fruit a visiblement commencé à se développer
	702	The fruit at 20% of its final size. Physiological post-flowering drop	Le fruit à 20 % de sa taille finale. Chute physiologique de post-floraison
	703	Fruit at 30% of its final size. Physiological intermediate drop	Le fruit à 30 % de sa taille finale. Chute physiologique intermédiaire
	705	The fruit reaches 50% of its final size	Le fruit atteint 50 % de sa taille définitive
	709	Fruit has reached its final size but is still green. Physiological pre-maturity fall	Le fruit a atteint sa taille finale mais est encore vert. Chute physiologique de pré-maturité
	70nx	Fruits of the bunch n, counting from the base to the top of the shoot, at stage x	Fruits du bouquet n, en comptant de la base au sommet de la pousse, au stade x
	7010	The fruits of the 1st bunch, the lowest on the shoot, have visibly set and started to develop	Les fruits du 1 <sup>e</sup> bouquet, le plus bas sur la pousse, a visiblement noué et a commencé à se développer
	7015	The fruits of the 1st bunch have 50% of their final size	Les fruits du 1 <sup>e</sup> bouquet ont 50 % de leurs taille définitive
7n	7nx	(Overall fruit development of the plant)	(Développement global des fruits de la plante)
71	719	10% of fruit reached final size	10 % de fruits ont atteint la taille définitive
75	759	50% of fruit reached final size	50 % de fruits ont atteint la taille définitive
79	799	Nearly all fruits have reached final size normal for the species and location	Presque tous les fruits ont la taille finale normale pour l'espèce et l'emplacement

8		<b>Fruit and seed ripening</b>	<b>Maturation des fruits et graines</b>
80		(Fruit coloring)	(Coloration du fruit)
	801	Phenotype-specific maturity color appears	La couleur de la maturité spécifique au phénotype apparait
	805	Fruit at 50% maturity color	Le fruit à 50 % de la couleur de maturité
	809	Full maturity, the capsule is fully colored and partially open and the seeds have not fallen to the ground	Pleine maturité, la capsule est entièrement colorée et partiellement ouverte et les graines n'ont pas chuté au sol
	80nx	Fruits of the bunch n at stage x	Fruits du bouquet n au stade x
	8011	The fruits of the 1st bunch, the lowest on the shoot, begin to color	Les fruits du 1 <sup>e</sup> bouquet, le plus bas sur la pousse, commencent à se colorer
	8015	The fruits of the 1st bunch, the lowest on the shoot, have 50% of maturity color	Fruits du 1 <sup>e</sup> bouquet, le plus bas sur la pousse, 50 % de la couleur de maturité
8n	8nx	(Overall fruit coloring of the plant)	(Coloration global des fruits de la plante)
81	819	10% of the fruits have the color of maturity	10 % des fruits ont la couleur de maturité
85	859	50% of the fruits have the color of maturity	50 % des fruits ont la couleur de maturité
89	899	All the fruits are colored and partially open, the seeds have not fallen	Tout les fruits sont colorée et partiellement ouverts, les graines n'ont pas chutées

9		<b>Dormancy and senescence</b>	<b>Dormance et sénescence</b>
90		Growth phases	Phases de croissance
	902	Initiation of the 2nd phase of growth	Initiation de la 2 <sup>e</sup> phase de croissance
	903	Initiation of 3rd growth stage, start of discoloration of 1st growth stage leaves	Initiation de la 3 <sup>e</sup> phase de croissance, début de la décoloration des feuilles de la 1 <sup>e</sup> phase de croissance
	905	Beginning of leaf fall of 1st growth phase	Début de la chute des feuilles de la 1 <sup>e</sup> phase de croissance
91	910	End of growth for the growing season, the plant no longer produces new shoots, all the buds are at rest	Fin de la croissance pour la saison de pousse, la plante ne fournit plus de nouvelles pousses, tout les bourgeons sont au repos
92	920	Dispersion, capsule completely open, the seeds have fallen to the ground, optimal germination potential and oil content	Dispersion, capsule complètement ouverte, les graines ont chutées au sol, potentiel germinatif et teneur en huile optimal
99	990	Harvested products	Produits récoltés
	991	Harvested leaves (for processing)	Feuilles récoltées (pour transformer)
	994	Harvested stem (for cuttings)	Tiges récoltées (pour bouturer)
	995	Harvested bud flowers (for processing)	Fleurs en boutons récoltées (pour transformer)
	996	Harvested open flowers (for processing)	Fleurs ouvertes récoltées (pour transformer)
	998	Harvested seeds (for sowing or for processing)	Graines récoltées (pour semis ou pour transformer)