

# Morphologie faciale des races brachycéphales : Evolution depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et perspectives actuelles

## I - LES RACES BULLDOG, DOGUE DE BORDEAUX ET CARLIN

Claude GUINTARD<sup>1</sup> et Hélène DENIS<sup>2</sup>

### ■ ■ ■ INTRODUCTION :

Les races canines brachycéphales font l'objet, depuis plusieurs années, d'une attention tout à fait particulière en termes de santé et de bien-être animal. Certaines sont plus affectées que d'autres par le BOAS (Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome), mais les données font encore défaut pour pouvoir dire si ce syndrome touche une infime partie de la population globale ou une frange non négligeable. La SCC a mis en place un test fonctionnel (appelé Breath pour BRachycephalic Exercise Aptitude Test for Health) qui devrait permettre de répondre à cette question. Certains pays n'ont pas attendu les résultats des études pour trancher, et le gouvernement des Pays-Bas a, par exemple, sous l'impulsion de lobbies, rendu impossible l'élevage de 12 races brachycéphales, en proposant d'en modifier profondément la morphologie faciale, et en imposant donc clairement au Raad van Beheer de se retrouver en dehors des préconisations du standard de race. Au-delà de l'aspect unilatéral d'une telle décision qui va à l'encontre de toute tradition de sélection (qu'il s'agisse de la FCI, de l'AKC ou du KC), qui veut que seul le Kennel Club du pays d'origine de la race, en lien avec les Clubs de races, peut proposer une modification du standard, il n'y a certainement pas urgence à chambouler la cynophilie internationale, pour une affection, aussi majeure soit-elle, sans en connaître la prévalence ni l'incidence sur la race. Certes il a été démontré que statistiquement, au sein d'une race, les chiens les plus atteints par le BOAS sont les chiens les plus brachycéphales (qui ont le rapport cranio-facial le plus petit), cela ne veut absolument pas dire que des chiens sains n'existent plus dans ces races ! Il est donc particulièrement intéressant de se poser les bonnes questions. Depuis quand les races brachycéphales sont-elles entrées dans la voie de l'hypertypage ? Comment le rapport cranio-facial a-t-il évolué depuis plus d'un siècle au sein de ces races ? Et rappelons-nous que, comme dit l'adage des zootechniciens, « le type, c'est la tête », donc modifier radicalement la tête de l'animal, c'est modifier son type, et donc changer son standard. Ce court article vise donc, à partir d'images d'archives, à essayer d'objectiver les changements de profil céphalique qui ont pu intervenir dans les principales races brachycéphales, depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Sur une durée aussi longue, si des changements notables ont eu lieu, ils apparaîtront forcément nettement. A l'inverse, vouloir, en quelques générations de chiens changer radicalement une morphologie qui a évolué sur des décennies, c'est non seulement changer l'aspect de la tête de l'animal, mais aussi l'ensemble du corps. Le père de l'anatomie comparée, Georges Cuvier, avait déjà mis cela en évidence avec son principe dit des corrélations, au XIX<sup>e</sup> siècle. Des zootechniciens comme Baron l'ont d'ailleurs expérimenté et rationalisé pour les espèces domestiques, ne l'oublions pas.

Le choix de prendre un laps de temps suffisamment long (couvrant l'intégralité du XX<sup>e</sup> s.) est délibéré, mais nous n'avons pas voulu remonter trop dans le temps en amont de la fin du XIX<sup>e</sup> s., car les types ne sont pas encore totalement fixés et l'on risquait de ne pouvoir interpréter correctement nos résultats. D'aucun pourront proposer des illustrations de Bulldog des XVII<sup>e</sup> ou XVIII<sup>e</sup> siècles, alors que la race n'est même pas encore arrêtée dans son appellation ; qu'ont-ils de semblables ? Buffon n'emploie d'ailleurs jamais ce terme de Bulldog et les illustrations des Dogues sont très variées, allant d'animaux à peine brachycéphales à des animaux à la face beaucoup plus courte (Triquet, 2013).

Dr. Vétérinaire, Responsable de l'Unité d'anatomie Comparée, Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes-Oniris, membre de la commission zootechnique et des standards de la SCC et membre de la commission des standards de la FCI.

Secrétaire adjointe de la Société Centrale Canine, Présidente du Club du Bulldog Anglais

## ■ ■ ■ I – OBJECTIVER LE DEGRE DE BRACHYCEPHALIE D’UN CHIEN

Raymond Triquet, dans son Dictionnaire encyclopédique des termes canins (Triquet, 1999) définit le terme brachycéphale de la façon suivante : « Brachycéphale [bRakisefal] adj., n. m. ou f. ; Préfixe brachy « court », céphale « tête ». Se dit d’un chien dont la tête est courte (et large ou ronde) comme le Bulldog, le Pékinois, le Terrier de Boston, etc. ». Si l’on reprend l’organisation anatomique de la tête d’un chien que nous avons proposée dans Centrale Canine Magazine dernièrement (Guintard et al., 2020), on comprend que c’est avant tout une réduction du massif facial supérieur (le museau ou chanfrein) de l’animal qui provoque cette tête courte (les puristes parleront de rétrognathisme supérieur) et non une réduction de la taille de la boîte crânienne. Le meilleur indice afin d’objectiver cette réduction semble donc le rapport dit cranio-facial, qui permet, sur une vue de profil (Figure 1) de rapporter la longueur de la face (F) à celle de la boîte crânienne (C). Plus ce rapport est faible, plus cela signifie que proportionnellement la face s’est réduite par rapport au massif osseux crânien. Afin de réaliser cet indice cranio-facial, il convient de définir avec précision la prise des mensurations de F et C. Dans une race brachycéphale où le stop (cassure naso-frontale) est bien marqué, c’est cette dépression naturelle qui servira de point de repère entre le crâne et la face. La longueur de la face sera définie comme la longueur entre le stop et le bout du nez, alors que la longueur du crâne se mesurera entre le stop et la protubérance occipitale. En exposition canine, les juges qui prennent en compte ce rapport cranio-facial saisissent généralement la partie crânienne dans leur main gauche et objectivent avec un ou deux doigts de la main droite la longueur de la face depuis le stop.

Rappelons qu’un indice cranio-facial de 0,5 signifie que la face représente la moitié de la longueur du crâne, ce qui veut dire, exprimé d’une autre façon, que la face représente le tiers de la longueur totale de la tête et le crâne les deux tiers. Certains standards donnent ces rapports de la façon suivante : 1 pour la face et 2 pour le crâne ou de 1/3 de la longueur totale de la tête pour la face et 2/3 pour le crâne. Il faut comprendre que ces différentes façons d’exprimer l’aspect brachycéphale de l’animal sont équivalentes, mais donnent des valeurs chiffrées qui varient selon la façon de réaliser le calcul. Dans tout l’article, nous ne mentionnerons que le rapport cranio-facial afin de ne pas jongler en permanence avec des valeurs difficiles à comparer. Toutes les races considérées dans ce travail sont clairement brachycéphales, elles ont donc toutes un indice cranio-facial inférieur à 0,5.

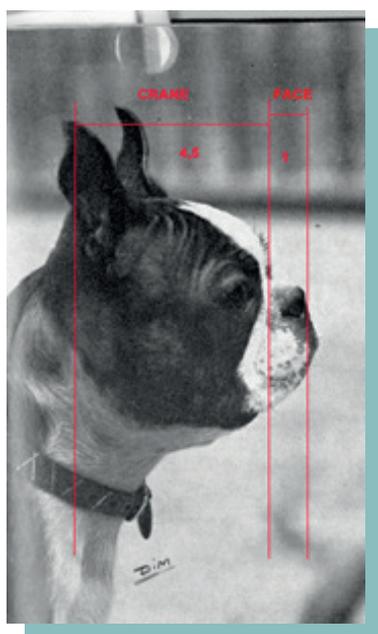


Figure 1 : Mise en évidence du calcul du rapport cranio-facial chez un chien Terrier de Boston vue de profil. Ce rapport vaut ici  $1 / 4,5 (=0,22)$ .

## II- EVOLUTION DE L'INDICE CRANIO-FACIAL AU COURS DU TEMPS (DE LA FIN DU XIX<sup>E</sup> S A NOS JOURS)

A partir de photographies de chiens de profils, primés en concours, l'indice cranio-facial a été calculé. Pour chacune des races brachycéphales abordées, nous nous sommes efforcés de prendre en compte un maximum de clichés exploitables, en prenant soin d'obtenir un cliché de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, un du début du XX<sup>e</sup> siècle (avant la première guerre mondiale), un autre du tournant de la seconde guerre mondiale, puis des clichés des années 1970/80, puis 1990/2000 sans oublier d'aller jusqu'à la période la plus récente (2010/2020). Il semble important de positionner nos individus dans des classes cohérentes de rapports cranio-faciaux, plutôt que d'essayer d'interpréter les valeurs absolues de chacune des photos. En effet, il est assez difficile de trouver de tels clichés (notamment pour les périodes anciennes), de sorte que l'effectif de l'étude est, somme toute, assez faible. Par ailleurs, certains clichés sont flous ou l'animal peut parfois n'être pas strictement de profil, de sorte que la valeur précise de l'indice importe peu, c'est plus son ordre de grandeur et son évolution dans le temps qui ont été retenus. Nous n'avons pas retenu les clichés pour lesquels l'animal était photographié de trois quarts, encore moins de face, ni les représentations d'artistes (gravures ou peintures) qui peuvent être sujettes à interprétation de la part de l'auteur. Sur le même animal pour lequel plusieurs clichés ont été pris sous des angles légèrement différents, nous avons constaté une variation du rapport cranio-facial calculé qui peut ne pas être négligeable (de l'ordre de 5 à 20%) ce qui renforce l'idée de ne garder que la tendance générale et non de s'appesantir sur les données individuelles. Enfin, nous gardons en tête que l'indice cranio-facial n'est qu'un indicateur parmi tant d'autres sur le type de l'animal et que certes, s'il est pertinent pour parler de brachycéphalie, il n'explique pas tout !

La race par laquelle nous avons démarré est logiquement le Bulldog. Après avoir choisi les clichés les plus pertinents, un graphique a été tracé (Figure 2). Il ressort que plusieurs périodes apparaissent, avec un changement évident pour ce qui est de la brachycéphalie dans les années qui suivent la seconde guerre mondiale. Alors qu'au XIX<sup>e</sup> siècle et dans les premières décennies du XX<sup>e</sup> siècle l'indice cranio-facial oscille entre 1/4 et 1/3, il chute fortement dans les années 1950, pour atteindre les valeurs extrêmes qui varient entre 1/10 et 1/6. Par la suite, à partir des années 1980/90, cette recherche des hypertypes hyper-brachycéphales semble s'estomper pour revenir à des indices situés entre 1/6 et 1/4. On perçoit clairement que le temps nécessaire à ces changements morphologiques est de l'ordre de 30 à 40 ans, c'est-à-dire plusieurs générations d'éleveurs. Il n'est donc pas pensable de revenir à ce type de morphotypes en quelques générations... canines, sauf à faire de la retrempe !

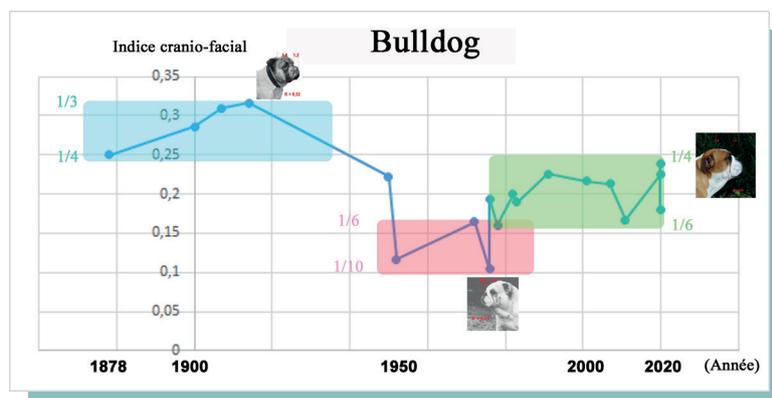


Figure 2 : Evolution de l'indice cranio-facial dans la race Bulldog Anglais sur plus de 140 ans.

Selon la race considérée, l'histoire de la sélection ne s'est pas faite de la même façon et à la même vitesse. Si l'on prend en compte une race beaucoup moins brachycéphale que le Bulldog anglais, le Dogue de Bordeaux, alors qu'à la fin du XIXe siècle, les animaux sont encore sélectionnés pour leur aptitude à mordre lors de combats, la morphologie et le type ne semblent pas encore totalement fixés. On trouve donc pour les mêmes périodes (avant la première guerre mondiale), des individus qui ont un rapport cranio-facial de l'ordre de 1/3 et d'autres qui se rapprochent de 1/2. D'une façon générale, il semble que la recherche d'individus hypertypés à face courte n'ait pas affecté toute la race et soit surtout apparue à partir du milieu des années 1960 (Figure 3). On retrouve donc, à partir de cette période, et jusqu'à nos jours, deux morphotypes parmi les champions, des individus qui ont un indice cranio-facial qui oscille entre 1/5 et 1/3, au museau court, et des individus à la face plus longue dont l'indice varie de 1/3 à environ 1/2,2.

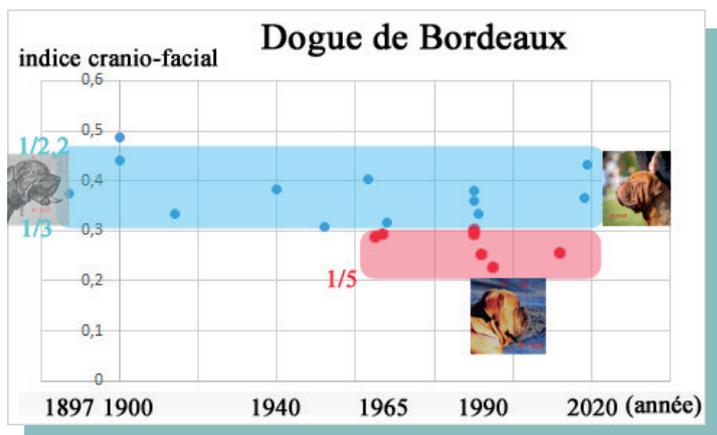


Figure 3 : Evolution de l'indice cranio-facial dans la race Dogue de Bordeaux sur plus de 120 ans.

Contrairement au Dogue de Bordeaux pour lequel l'apparition d'un morphotype plus brachycéphale n'a pas fait disparaître les champions à la face allongée, chez le Carlin, la race voit une réduction de l'indice cranio-facial tout au long du XXe s., avec une disparition quasi-totale des champions au chanfrein allongé à partir des années 1980 (Figure 4).

La droite de régression linéaire traduit une tendance qui est statistiquement significative avec un coefficient de corrélation voisin de 0,725. On passe d'un indice cranio-facial entre 1/6 et 1/4 depuis la fin du XIXe s. et jusqu'à l'après-seconde guerre mondiale à un indice qui chute entre moins de 1/10 et 1/6 et avec des animaux hypertypés depuis les années 2000.

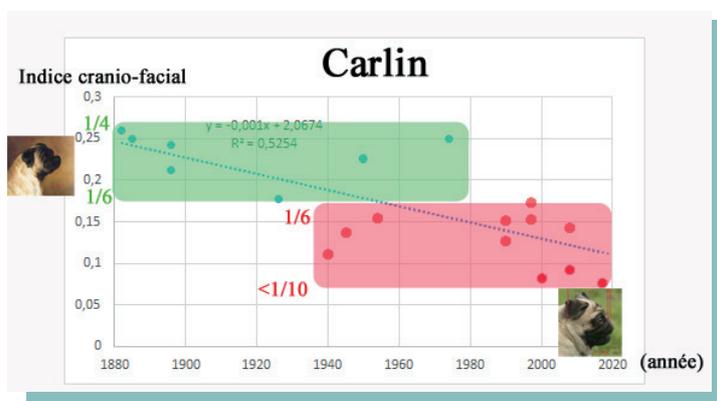


Figure 4 : Evolution de l'indice cranio-facial dans la race Carlin sur 120 ans

On perçoit ici l'idée forte qui sous-tend cette étude, à savoir que selon la race considérée, l'indice cranio-facial qui peut servir d'étalon pour corriger une dérive qui part vers l'hypertype, varie selon la race. Il est aberrant, voire totalement idiot, de proposer un seuil identique pour toutes les races brachycéphales. Les ignorants proposent parfois d'en venir à un indice unique de 0,5 (c'est-à-dire, que la face représente le tiers de la longueur totale de la tête) ; on voit que chez le Carlin, même au XIXe s, on n'atteint pas ces valeurs ! (à la fin du XVIIIe s., on a des représentations d'animaux, ancêtres de nos Carlins actuels, dont l'indice n'est que de 0,43 [in Brown, 1997]). Cela sous-entend que l'on abandonnerait (et anéantirait) des décennies, voire ici des siècles de sélection au sein d'une race. Autant dire tout de suite que l'on ne veut plus de cette race sur Terre, à ce tarif. Mais rappelons-nous que le Chien est la première espèce domestiquée par l'homme depuis plus de 20 000 ans. Les relations entre l'homme et l'animal ont façonné l'animal, mais aussi l'homme. Les races canines constituent des patrimoines vivants, qu'il faut élever au rang de patrimoine mondial. Nous devrions tous avoir un devoir moral de les conserver. Comme tout patrimoine, s'il s'abîme, il faut le restaurer. Restaurons nos races en péril si elles partent dans la mauvaise direction, mais de grâce, ne jetons pas le bébé avec l'eau du bain....

## ■■■ CONCLUSION

Même si pour le moment, les principales races brachycéphales n'ont pas été abordées (elles le seront avec le second volet de ce travail), on perçoit entre le Carlin actuel hyperbrachycéphale (indice cranio-

facial < 0,1) et le Dogue de Bordeaux du début du XXe s. (indice cranio-facial > 0,45) une diversité morphologique énorme. Toutes les races ne partent pas du même point et un Carlin du début du XXe siècle est déjà une race très orientée vers la brachycéphalie (indice cranio-facial entre 1/6 et 1/4) ce qui veut dire que les efforts actuels que l'on perçoit pour « allonger les nez », doivent se faire en respectant deux choses fondamentales et de manière raisonnée :

- Le rapport cranio-facial vers lequel une race actuelle doit tendre pour sortir de la zone d'hypertype est fonction de la race et ne peut se décréter de façon unilatérale pour toutes les races. Il faut respecter le type racial et aller vers un type qui a existé dans la race. Demander d'avoir des Carlins au rapport cranio-facial de 0,5 (soit un museau qui représente le 1/3 de la longueur de la tête), c'est aller vers un « monstre » qui n'a jamais existé dans la race ! (sauf à considérer des ancêtres d'il y a plusieurs siècles qu'aucun cynophile n'oserait aujourd'hui qualifier de Carlin),

- Ce travail doit se faire avec l'assentiment des éleveurs et des clubs de race afin que les gens ne se détournent pas, soit de la race de départ (on voit cela en Allemagne avec le Conti et le Bulldog), soit des animaux de race pure (en continuant d'élever le type recherché, mais hors LOF), et ce travail doit se faire sur un temps suffisamment long. Les évolutions mises en évidence dans ce travail correspondent à une durée qui est de l'ordre de 2 ou 3 décennies, voire plus. On ne peut pas imaginer régler les problèmes d'un coup de baguette magique, même si le chien fait partie des espèces très malléables et qui peuvent être sélectionnées et modelées assez rapidement.

Enfin, il faut garder en tête le problème. Le problème actuel est celui du BOAS, un syndrome respiratoire, certes corrélé à l'hypertype brachycéphale, mais en aucun cas le problème n'est celui des races brachycéphales, qui sont très populaires et largement élevées ! Donc mettre en point de mire ces races et les bannir, ce serait régler un problème en éliminant les races qui posent problème et non le problème. Certes si la race disparaît, elle engloutit avec elle son problème, mais on fait disparaître également tous les animaux sains qui sont largement majoritaires dans toutes les races actuelles et qui ne demandent pas mieux que de vivre. Encourageons l'élevage des animaux sains dans les races brachycéphales, sélectionnons-les avec les outils adéquats, ce sera plus intelligent que de les éliminer en bloc !

## REMERCIEMENTS :



Les auteurs tiennent à remercier très chaleureusement tous les acteurs qui se sont impliqués dans la réalisation de ce travail et sans qui rien n'aurait été possible ! La recherche de photos exploitables (de profil) a parfois été un challenge, ce n'est pas forcément sous cet angle que l'on photographie spontanément un champion... Toutes celles et ceux qui à un moment ou à un autre de ce travail y ont apporté leur concours sont donc remerciés, que ceux que nous aurions oubliés dans la liste à la Prévert qui suit veuillent bien nous pardonner, leur contribution a été importante autant que celle des autres.

**Nous ne détaillerons pas la contribution de chacune ou chacun, mais nous tenons à remercier par ordre alphabétique :**

**Daniel Béguin, Yvette Betemps, Marie Briand, Frédérique Chancel Aguirre, Viviane Couleard, Elodie Duez, Lydie Estru, Dorothee Fabre, Caroline Gurtner, Patrice Jauffret, Christian Karcher, Annick Laurent, Sophie Licari, Hélène Marcinkowski, Sylvie Mignon, Florence Monnier, Virginie Oeillard, Rui Oliveira, Karine Sanson, Sylviane Tompousky, Raymond Triquet, André Varlet, Elyse Waget et tous les éleveurs qui nous ont communiqué des photos.**

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- BRASSARD C., CORNETTE R., GUINTARD C., MONCHATRE-LEROY E., FLEMING T., BARRAT J., GARES H. & HERREL A., Biomechanics of the mandible in Canids: the functional consequences of the variability in mandible shape and jaw muscle architecture in dogs and red foxes. *Journal of Morphology*. Vol. 280, S1, S88, 2019.
- BROWN E. S., *The complete Pug*, Ringpress Books, Dorking, Surrey, 1997.
- BRUTON C., *Bulldogs, an owner's companion*, The Crowood Press Ltd, Ramsbury, Marlborough Wiltshire, 1998.
- GUILLON M., BORVON A., THORIN C., BETTI E., OLIER A. et GUINTARD C., Étude crâniométrique d'un échantillon de chiens de races variées, *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France*, nouvelle série, tome 38 (3) 2016, 113-129.
- GUINTARD C., BRASSARD C., HERREL A. et CORNETTE R., La tête du chien : un système anatomique intégré. *Centrale Canine Magazine*, 204, 37-39, 2020.
- STALEY B. & M., *The Boston Terrier, An American Original*, Howell Book House, Macmillan, New York, 1995.
- STANNARD L., *The complete Pekingese*, Ringpress, Gloucestershire, 1999.
- TRIQUET R., *Dictionnaire encyclopédique des termes canins*, 2<sup>e</sup> éd. revue et augmentée, L'Isle en Dodon : Maradi ; 1999.
- TRIQUET R., *La saga du Dogue de Bordeaux*, Tomes I et II, 2<sup>e</sup> édition en français, préface de Philippe Sérouil, Eindhoven, Bas Bosch Press, 2013.
- TRIQUET R., La lutte contre les hypertypes, le point de vue d'un vieux cynophile. In : *Standards, santé et génétique chez le chien*. Guintard C. & Leroy G. éd., Aubervilliers, SCC, FCI, SKK, 2017: 108-21.