

# Jusletter

## Expertises médico-légales pour l'estimation de l'âge: fondement scientifique, limites et perspectives futures

**Auteur-e-s:** Emanuele Sironi / Franco Taroni

**Catégories d'articles:** Articles scientifiques

**Domaines juridiques:** Droit des étrangers et d'asile

**DOI:** 10.38023/74470fa3-d592-464c-87a0-50d53d212ea5

**Proposition de citation:** Emanuele Sironi / Franco Taroni, Expertises médico-légales pour l'estimation de l'âge: fondement scientifique, limites et perspectives futures, in : Jusletter 25 novembre 2024

*Les expertises médicales pour l'estimation de l'âge sont désormais une mesure appliquée couramment dans les procédures d'asile en Suisse. Toutefois, de par leur complexité, les résultats d'analyses ne sont souvent pas interprétés de manière correcte, sans compter que la pratique médico-légale courante ne permet pas de profiter pleinement de leur potentiel informatif. Les auteurs présentent une revue des principes scientifiques à la base de ce type d'expertise dans le contexte juridique ainsi que des cas pratiques d'application. Une approche alternative pour l'évaluation des résultats d'expertise est également discutée.*

### Table des matières

1. Introduction
2. L'estimation de l'âge dans le droit d'asile Suisse
3. Principes scientifiques à la base des expertises pour l'estimation de l'âge
  - 3.1. Définitions et notions à retenir
    - 3.1.1. Différentes notions d'âge
    - 3.1.2. Marqueur physique de l'âge
    - 3.1.3. Processus d'estimation de l'âge dans un contexte légal
  - 3.2. Marqueurs de l'âge : comment les exploiter ?
    - 3.2.1. Exemple du marqueur fictif
    - 3.2.2. Du marqueur fictif, à plusieurs marqueurs
4. La méthode des « trois piliers » et les marqueurs physiques exploités
  - 4.1. La méthode des « trois piliers »
  - 4.2. Marqueurs physiques de l'âge exploité en Suisse et données de référence
    - 4.2.1. Région squelettique de main et poignet
    - 4.2.2. Denture (dents de sagesse)
    - 4.2.3. Examen de la jonction sterno-claviculaire
  - 4.3. Et en absence de données de référence ?

- 5. Plus ou moins de 18 ans ? Le principe de l'âge minimal et la méthode évaluative du TAF
  - 5.1. Le principe de l'âge minimal
  - 5.2. La méthode évaluative du TAF
- 6. De la théorie à la pratique
  - 6.1. Exemples de cas
    - 6.1.1. Cas d'exemple 1
    - 6.1.2. Cas d'exemple 2
    - 6.1.3. Cas d'exemple 3
  - 6.2. Révision d'arrêts du TAF
    - 6.2.1. Exemple 1 (2023)
    - 6.2.2. Exemple 2 (2022)
    - 6.2.3. Exemple 3 (2021 et 2022)
    - 6.2.4. Exemple 4 (2019)
    - 6.2.5. Exemple 5 (2020)
- 7. Mineur ou adulte ? Une approche alternative pour l'estimation de l'âge
  - 7.1. Les limites des approches courantes
    - 7.1.1. Le principe de l'âge minimal
    - 7.1.2. La méthode évaluative du TAF
  - 7.2. Une question de probabilité
  - 7.3. Une valeur pour la « vraisemblance prépondérante »
- 8. Une note sur l'âge de la personne examinée
- 9. Conclusion

## 1. Introduction

[1] L'application de la loi sur l'asile<sup>1</sup> diffère considérablement si la personne sous jugement est un requérant mineur (non accompagné) ou un adulte au sens de la loi.<sup>2</sup> En effet, la loi et ses ordonnances prévoient des mesures procéduraires et d'encadrement spécifiques pour cette catégorie de requérants.<sup>3</sup> Dans notre société, la majorité légale se définit en fonction de l'âge<sup>4</sup>, qui est donc un élément fondamental pour définir l'identité d'une personne. Cependant, cela ce n'est pas le cas dans tous les pays du monde,<sup>5</sup> ainsi, il n'est pas rare qu'un requérant d'asile ne soit pas en mesure de déclarer ou de prouver formellement son véritable âge.<sup>6, 7</sup> En cas de doute sur la minorité présumée d'un requérant mineur non accompagné (ci-après RMNA),<sup>8</sup> la LAsi prévoit des mesures d'instructions spécifiques qui peuvent être appliquées par le Secrétariat d'État aux Migrations (SEM), autorité en charge du traitement des demandes d'asile en Suisse.<sup>9</sup> Parmi les mesures possibles, il y a la possibilité de mandater des expertises médicales pour l'estimation de l'âge<sup>10</sup> qui, selon la pratique du SEM, doivent être menées selon la méthode dite « des trois piliers » par un Institut de médecine légale.<sup>11</sup> Dans cette perspective, la Société Suisse de Médecine Légale (ci-après SSML)<sup>12</sup> a publié récemment des lignes directrices qui définissent la procédure à suivre dans le cadre d'expertises pour l'estimation de l'âge en Suisse, tant en termes d'exams à effectuer que d'interprétation des données collectées et de forme du rapport d'expertise.<sup>13</sup> Selon ces lignes directrices, les résultats des expertises doivent être présentés selon la forme définie par le « principe de l'âge minimal »,<sup>14</sup> et c'est bien à partir des notions dudit principe, que le Tribunal Administratif Fédéral (TAF), instance supérieure en droit de l'asile,<sup>15</sup> a proposé une méthode évaluative des résultats d'expertise qui puisse permettre d'en pondérer la force probante en termes juridiques.<sup>16</sup> Toutefois, la compréhension des conclusions des rapports d'expertise, ainsi que l'appréciation de la méthode évaluative proposée par le TAF, posent parfois des difficultés, en raison du caractère spécifique des conclusions d'un tel type d'expertise. Pour pouvoir pleinement comprendre la portée des résultats d'expertise et les apprécier selon la jurisprudence du TAF, il faut nécessairement être familier avec les termes d'« âge minimal » et de « fourchette d'âge chronologique »<sup>17</sup> et avoir compris les principes et les concepts théoriques qui y sont liés. Toutefois, une analyse ciblée des arrêts du TAF semble montrer que la compréhension de ces notions fondamentales n'est pas univoque pour toutes les parties prenantes, y compris pour

le Tribunal. Ainsi, le premier objectif de cette contribution est de décrire et d'expliquer les notions théoriques utiles aux procédures d'estimation de l'âge basées sur la méthode dite des « trois piliers » et de les intégrer dans le cadre défini par la jurisprudence du TAF. Il s'agit d'un objectif dont la réalisation est fondamentale pour permettre une appréciation correcte des résultats scientifiques dans le contexte juridique.

[2] La pratique actuelle en termes d'estimation de l'âge présente, à notre avis, également quelques faiblesses qui ne permettent pas d'exploiter au mieux le potentiel informatif des expertises. En effet, l'application du « principe de l'âge minimal » et de la méthode évaluative proposée par le TAF limitent la marge d'appréciation du décideur quant à la majorité (ou la minorité) de la personne examinée. Le deuxième objectif de cette contribution est donc de relever ces faiblesses et de proposer une méthode alternative pour l'expression des résultats de ce type d'expertise, qui devraient, à notre avis, être exprimés en termes probabilistes. Une approche normative est requise pour assister la prise de décision, en permettant de quantifier ce qui est connu comme la « vraisemblance prépondérante » et constitue un élément clé dans le cadre des expertises médicales au sens large selon la jurisprudence du Tribunal fédéral (TF).<sup>18</sup> Si le premier objectif de notre contribution est à relever comme plus « urgent », étant donné qu'il vise à aider la compréhension des expertises pour l'estimation de l'âge selon l'état actuel des choses, le deuxième objectif à un caractère plus visionnaire et vise à suggérer une approche qui peut potentiellement améliorer l'exploitation de cet outil scientifique en faveur de l'application correcte du droit de l'asile en Suisse.

## 2. L'estimation de l'âge dans le droit d'asile Suisse

[3] Cette section décrit les normes juridiques et la jurisprudence concernant l'expertise médicale pour l'estimation de l'âge dans le contexte du droit à l'asile.<sup>19</sup> L'art. 17 al. 3bis de la LAsi prévoit que « [s]i des indices laissent supposer qu'un requérant prétendument mineur a atteint l'âge de la majorité, le SEM peut ordonner une expertise visant à déterminer son âge [...] ». L'art. 26 al. 2 renforce ce concept, en statuant que « [d]urant la phase préparatoire, le SEM recueille les données personnelles du requérant ; en règle générale, il relève ses empreintes digitales et le photographie. Il peut aussi saisir d'autres données biométriques le concernant, établir une expertise visant à déterminer son âge (art. 17, al. 3bis), vérifier les moyens de preuve, les documents de voyage ainsi que les papiers d'identité et effectuer des recherches concernant la provenance et l'identité du requérant [...] ». A noter que selon ces articles (et en général selon la LAsi), le SEM est l'autorité décisionnelle de référence, autrement dit, l'autorité qui prend une décision formelle quant à l'âge de la personne et éventuellement mandate une expertise pour recueillir des renseignements utiles dans ce but. L'application des deux articles de la LAsi est réglée par l'art. 7 al. 1 de OA1, qui définit que « [l]ors de l'établissement des faits, il est loisible aux autorités de déterminer si l'âge indiqué par le requérant d'asile correspond à son âge réel en recourant à des méthodes scientifiques [...] ». A noter qu'aucun de ces articles de loi ne spécifie de manière détaillée la nature et les exigences de ces méthodes scientifiques d'analyse ou d'évaluation des observations. Cette spécification est donc proposée directement par le SEM, qui suggère que les expertises soient effectuées selon la méthode dite des « trois piliers »<sup>20</sup> auprès d'un institut de médecine légale.<sup>21</sup> Ce choix reflète les recommandations de la communauté scientifique, par exemple exprimées par le groupe AGFAD,<sup>22</sup> ou encore publiées dans les lignes directrices de la SSML.<sup>23</sup> Il faut souligner aussi que selon le SEM, une expertise menée selon la méthode des « trois piliers » est une expertise à part entière au sens de l'art. 12 PA.<sup>24</sup>

[4] En ce qui concerne la jurisprudence du TAF en matière de droit de l'asile, le tribunal a reconnu dans plusieurs arrêts la validité de cette méthode,<sup>25</sup> en soulignant même qu'il s'agit actuellement de la meilleure option sur le plan scientifique ;<sup>26</sup> l'AGFAD est en effet garant de la scientificité du protocole.<sup>27</sup> De plus, les juges soulignent qu'une expertise menée selon ces principes est respectueuse des droits fondamentaux.<sup>28</sup> Le Tribunal concorde en effet avec le SEM à considérer une expertise de ce type comme une expertise au sens de l'art 12 PA.<sup>29</sup> Les

résultats obtenus peuvent donc acquérir une valeur probante élevée,<sup>30</sup> au point qu'ils peuvent constituer un indice clair de majorité, supérieur à d'autres moyens de preuve non scientifiques.<sup>31</sup> Si les autres données à disposition ne sont pas suffisamment claires et ne permettent pas de juger de l'âge de la personne, l'indice scientifique constitue un élément décisif pour la prise de décision.<sup>32</sup> Cependant, le TAF souligne à plusieurs reprises qu'une évaluation globale de tous les éléments de preuve est, dans tous les cas, nécessaire.<sup>33</sup> La méthode des « trois piliers » étant centrale dans les procédures d'estimation de l'âge dans le domaine de l'asile, le TAF s'est penché de manière approfondie sur la problématique et a délivré un arrêt de principe, après consultation des experts de trois différents instituts de médecine légale helvétiques<sup>34</sup> pour des clarifications concernant la méthode appliquée. L'arrêt de principe discute les problématiques liées à la rectification de la date de naissance dans le Système d'information central sur la migration (ci-après SYMIC), ainsi que sur la force probante des méthodes médicales appliquées pour évaluer la minorité ou la majorité d'une personne.<sup>35</sup>

[5] Dans son arrêt de principe, le TAF souligne plusieurs aspects particuliers, dont seulement certains sont d'intérêt dans le cadre de cette contribution.<sup>36</sup> En premier lieu, le TAF souligne clairement qu'il est fondamental de décider quant à la minorité ou majorité du requérant, plutôt que d'établir son âge « précis ». Cet aspect joue un rôle fondamental dans le choix des méthodes scientifiques à appliquer pour les expertises. Deuxièmement, le TAF souligne aussi que les résultats de l'expertise sont à pondérer dans le cadre de la prise de décision quant à la majorité de la personne expertisée, en fonction de leur force probante. Et justement, dans l'arrêt à la base de l'arrêt de principe, les juges du TAF proposent une méthode évaluative basée sur l'établissement d'une échelle verbale en cinq échelons qui permet de qualifier cette force probante.<sup>37</sup> A noter que cette qualification n'est pas anodine, car selon la jurisprudence en matière, en l'absence de documents d'identité, l'application du « principe du faisceau d'indices » doit être à la base de l'évaluation de la vraisemblance de la minorité alléguée.<sup>38</sup> Dans cette perspective, les résultats de l'expertise sur l'âge constituent un moyen de preuve parmi les éléments à apprécier. Toutefois, le TAF reconnaît une valeur potentiellement prépondérante à ses résultats et il indique donc que l'importance à accorder aux autres moyens de preuve au dossier est inversement proportionnelle à la force probante accordée aux résultats d'expertise. Ainsi, plus celle-ci est importante, moins les autres moyens de preuve au dossier ont une influence sur la prise de décision.<sup>39</sup> Dans cette optique, dans un deuxième arrêt de principe,<sup>40</sup> le TAF souligne aussi qu'« [e]n présence de résultats univoques des méthodes utilisées en Suisse pour la détermination médicale de l'âge, la latitude pour procéder à une appréciation des preuves est limitée. La production de documents ayant une force probante réduite ne permet pas de remettre en cause les résultats d'examen médicaux représentant un indice très fort de la majorité du requérant [...] », soulignant ainsi que sous certaines conditions, les résultats d'expertises peuvent constituer l'élément prépondérant dans la prise de décision quant à la majorité de la personne sous jugement. Afin de pouvoir appliquer de manière conséquente la méthode évaluative du TAF, il est toutefois nécessaire de bien comprendre les principes scientifiques sur lesquels repose l'estimation de l'âge basée sur l'exploitation de marqueurs physiques. Les notions fondamentales sont donc présentées et discutées dans la section suivante.

### **3. Principes scientifiques à la base des expertises pour l'estimation de l'âge**

#### **3.1. Définitions et notions à retenir**

##### **3.1.1. Différentes notions d'âge**

[6] Dans le contexte des expertises pour l'estimation de l'âge, différentes notions d'âge peuvent être rencontrées.<sup>41</sup> Les plus pertinentes sont sans doute l'âge chronologique et l'âge biologique. La première quantifie le temps écoulé

depuis la naissance et un moment donné dans le temps, mesuré en années, mois et jours. Il s'agit de l'âge d'intérêt du point de vue juridique, c'est-à-dire la notion d'âge qui nous est la plus familière. L'âge biologique, par contre, qualifie la phase du processus développemental atteinte par une personne ou, le plus souvent, par une partie spécifique de son corps à un moment temporel donné, notamment celui de l'examen médical.<sup>42</sup> Comme il n'est pas possible d'apprécier globalement l'état de maturation de tous les tissus et systèmes corporels, l'âge biologique est donc mesuré au niveau de marqueurs spécifiques examinés lors de l'expertise médicale.<sup>43</sup> Si le marqueur examiné appartient au squelette d'un individu, on parle alors d'*âge squelettique ou osseux*, tandis que si on considère sa denture, on parle d'*âge dentaire*.

[7] Age chronologique et âge biologique sont strictement liés, toutefois, leur relation n'est pas linéaire et directe, car elle est influencée par plusieurs facteurs, de nature individuelle (comme la génétique), ethnique ou environnementale.<sup>44</sup> Cet aspect sera traité d'avantage dans la section 3.2.

### 3.1.2. Marqueur physique de l'âge

[8] Un marqueur physique de l'âge est un attribut physiologique, facilement accessible pour effectuer une analyse de type médicale, dont le développement se déroule en phases qui sont facilement distinguées les unes des autres et liées à une fourchette spécifique de l'âge chronologique.<sup>45</sup> Dans un concept évolutif, la définition des phases développementales doit être faite de sorte à ce qu'elles soient décrites dans un ordre séquentiel établi, unidirectionnel et sans possibilité de recouvrement.<sup>46, 47</sup> La distinction entre une phase et l'autre se base sur l'identification de certaines caractéristiques morphologiques qui peuvent être observées au niveau du marqueur de l'âge à travers un examen relativement simple, tel que des techniques d'imagerie médicale. L'exploitation de certains marqueurs physiques de l'âge est en effet à la base de l'approche pour l'estimation de l'âge qui est actuellement appliquée dans le cadre des expertises menées en Suisse dans le contexte du droit à l'asile. Les marqueurs exploités sont liés à différents systèmes développementaux, notamment le système osseux (ou squelettique) et le système dentaire.

### 3.1.3. Processus d'estimation de l'âge dans un contexte légal

[9] De manière simplifiée, le processus à la base de l'estimation de l'âge peut être grossièrement divisé en trois étapes successives. Dans un premier temps, des examens spécifiques sont effectués afin d'identifier la phase de développement atteinte par des marqueurs spécifiques de l'âge. La phase identifiée indique donc l'âge biologique atteinte par la personne examinée (pour un marqueur donné). Il s'agit donc d'une étape technique de collecte des données d'intérêt. Dans une deuxième étape, sur la base des éléments collectés lors de la première étape et des données de référence disponibles, une estimation de l'âge chronologique de la personne examinée est proposée. C'est dans cette deuxième étape que le travail d'expert voit sa réalisation. A noter que les conclusions d'experts doivent être formulées de sorte à répondre aux questions du mandant de l'expertise. Ainsi, si les questions du mandant portent sur la possibilité que la personne soit majeure ou mineure au sens de la loi, les conclusions de l'expertise doivent contenir du renseignement utile à discriminer ces deux catégories. Toutefois, dans cette perspective, les conclusions ne devraient pas contenir une évaluation de la majorité (ou minorité) de la personne, comme celle-ci est une notion de loi qui ne revient pas à l'expert, mais se limiter à une évaluation basée sur l'âge seuil de 18 ans.<sup>48</sup>

[10] La troisième étape revient au mandant de l'expertise et consiste dans une prise de décision formelle, par exemple quant à la majorité ou de la minorité de la personne examinée.<sup>49</sup> Cette décision est prise bien évidemment sur la base des résultats de l'expertise, mais aussi de tout autre renseignement pertinent dont il dispose (principe du faisceau d'indices).<sup>50</sup>

## 3.2. Marqueurs de l'âge : comment les exploiter ?

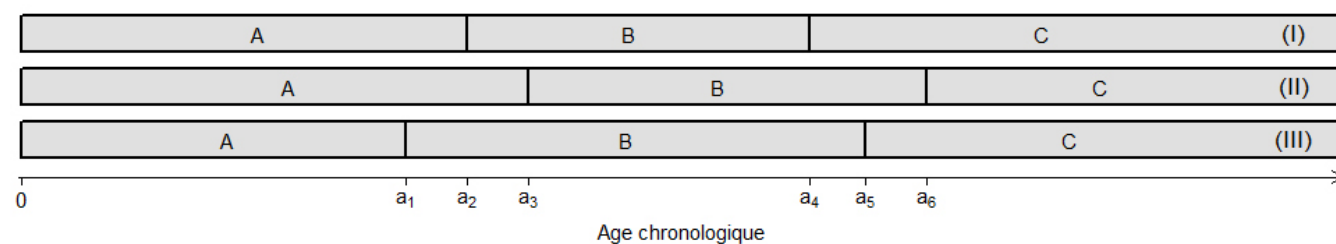
### 3.2.1. Exemple du marqueur fictif

[11] Afin d'illustrer les principes théoriques de l'estimation de l'âge basée sur les marqueurs physiques, supposons de considérer un marqueur de l'âge dont le développement se déroule en trois phases distinctes : une phase initiale A, une phase intermédiaire B, ainsi qu'une phase finale C qui correspond au développement complet.

#### *Les fourchettes d'âge chronologique*

[12] Pour chacune des trois phases développementales mentionnées, il est possible d'estimer un intervalle qui correspond au temps qu'un individu donné, porteur de ce marqueur de l'âge fictif, vit dans chaque phase. Le temps passé dans chaque phase est hautement individuel, car il est influencé par plusieurs facteurs, tant intrinsèques (comme les caractéristiques individuelles dues à la génétique ou à l'espèce d'origine) qu'extrinsèques, comme les facteurs environnementaux.<sup>51</sup> Ainsi, différents sujets d'une même population peuvent présenter des fourchettes d'âge chronologique différentes pour chaque phase, et il est tout à fait possible que deux individus de même âge chronologique se trouvent dans des phases développementales différentes. Cette réalité est illustrée de manière schématique dans la Figure 1.<sup>52</sup>

**Figure 1 : Intervalles d'âge pour les différentes phases du développement de trois sujets**



Les rectangles dans l'image indiquent la fourchette d'âge chronologique de chaque phase développementale pour chaque individu exemplifié (I, II, et III). L'ensemble des fourchettes pour les trois phases de chaque sujet couvre l'entièreté de la vie de chaque sujet. A noter que le rectangle pour la phase « C » n'est pas fermé vers la droite, comme cette phase persiste jusqu'à la fin de la vie de l'individu. Les trois sujets de l'exemple présentent des fourchettes d'âge chronologique différentes pour chaque phase du développement. Du haut au bas, le premier sujet (I) rentre dans la phase B à l'âge  $a_2$  et dans la phase C à l'âge  $a_4$ , le deuxième (II) respectivement aux âges  $a_3$  et  $a_6$ , alors que le troisième (III) aux âges  $a_1$  et  $a_5$ .

[13] Une fourchette d'âge chronologique possible résume l'étendue des différents intervalles individuels des sujets d'une population donnée, indiquant ainsi quel âge pourrait avoir un sujet pris au hasard de cette population ayant atteint une phase du développement donnée. Pour pouvoir établir les fourchettes il est donc nécessaire de mener des études de référence sur des échantillons issus de la population d'intérêt.<sup>53</sup>

#### *Estimer les fourchettes d'âge chronologique : les études de référence*

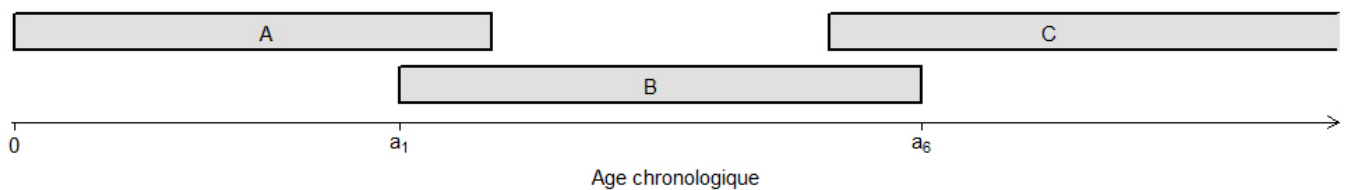
[14] Supposons que dans le cadre d'une étude de référence, un échantillon de sujets d'âge connu soit donc sélectionné à partir d'une population donnée et analysée. Pour chaque sujet de l'échantillon, la phase atteinte est

identifiée et il est alors possible de constituer des sous-échantillons en fonction des phases développementales à retenir. A noter qu'il n'est pas opérationnellement possible d'observer l'entièreté de l'intervalle que chaque sujet examiné vit dans chaque phase. Ainsi, concrètement, on observe l'âge chronologique des sujets à un moment donné : si l'échantillon est suffisamment large et correctement sélectionné, les données collectées devraient permettre d'estimer de façon satisfaisante la fourchette d'âges recherchée. Supposons maintenant que le sous-échantillon associé à la phase B soit composé par dix sujets. Leurs âges chronologiques (en années) sont les suivants :

11 / 16 / 17 / 18 / 21 / 21 / 21 / 22 / 24 / 28

[15] Si on considère que l'échantillon analysé est représentatif de la population d'intérêt,<sup>54</sup> la fourchette d'âge chronologique possible pour la phase B peut être estimée en forme de l'intervalle qui permet de couvrir tous les âges des sujets d'intérêt, soit dans une fourchette définie entre les âges de 11 et 28 ans. Formellement donc, pour chaque phase du développement, la fourchette d'âge chronologique est définie entre les valeurs de l'âge du *plus jeune* sujet ayant atteint la phase d'intérêt et celui du *plus ancien*. Dans le contexte de l'estimation de l'âge, ces deux valeurs sont généralement dénommées avec les termes d'*âge minimal* (ou *âge minimum*), et *âge maximal* ou (*âge maximum*). A noter que, comme montré dans l'exemple ci-dessus, les valeurs des âges minimal et maximal sont des valeurs extrêmes, qui peuvent être très éloignées des âges de la plupart des sujets du sous-échantillon. Ceci est d'autant plus vrai si le sous-échantillon considéré est de taille importante. Théoriquement, si l'échantillon de départ a été établi de manière adéquate, il est *extrêmement probable* qu'un sujet ayant atteint une certaine phase du développement soit âgé d'un âge inclus dans l'intervalle temporaire défini par la fourchette d'âge chronologique associée à cette phase, ou, en revanche, il est *extrêmement improbable* qu'il soit âgé d'un âge hors de l'intervalle établi.<sup>55</sup> A noter qu'aucun âge maximal peut être établi pour la phase C. En effet, il s'agit de la dernière phase du développement du marqueur fictif : un sujet qui a atteint cette phase ne se développera pas ultérieurement et vivra dans cette phase jusqu'à sa mort.<sup>56</sup> En outre, en raison de la variabilité du temps que chaque individu vit dans une des phases du développement, les fourchettes d'âges chronologiques associées aux trois phases peuvent se chevaucher. La Figure 2 illustre de manière graphique ce phénomène.

**Figure 2 : Fourchettes d'âge possible pour les trois phases du développement du marqueur fictif**



*Illustration des fourchettes d'âge estimées pour les trois phases du développement du marqueur fictif. Chaque fourchette est définie par les âges des sujets le moins et le plus âgés ayant atteint la phase considérée. La représentation graphique permet de bien visualiser comment les différentes fourchettes possibles d'âge chronologique pour les phases développementales à considérer se chevauchent. Ce phénomène s'explique par la variabilité interindividuelle de la chronologie du développement.*

*Autres valeurs statistiques associées aux fourchettes d'âge chronologiques*



[16] D'autres valeurs statistiques peuvent être estimées à partir des sous-échantillons ; par exemple, l'âge moyen des sujets ayant atteint un certain âge biologique. Cette donnée correspond à la valeur de la moyenne arithmétique de 19.9 ans sur la base du sous-échantillon décrit auparavant, pour la phase B. De manière analogue, il est possible d'estimer l'écart-type de l'échantillon, qui dans notre exemple équivaut à 4.7 ans. Une autre valeur potentiellement intéressante est la valeur de *l'âge plus probable* d'un sujet ayant atteint la phase d'intérêt, ce qui correspond au mode du point de vue statistique. Dans le sous-échantillon de notre exemple, cette valeur est donnée par l'âge de 21 ans. A noter donc que les valeurs de l'âge moyen et de l'âge probable ne sont pas équivalentes. Elles le seraient si les âges des sujets du sous-échantillon étaient distribués selon une loi de probabilité dite de type Gaussienne (courbe en forme de cloche). Toutefois, il est important de souligner que ces quantités statistiques peuvent être estimées uniquement pour les phases développementales intermédiaires. En effet, comme déjà mentionné auparavant pour la dernière phase du développement (et de manière analogue pour la première phase), la valeur des âges des sujets composant le sous-échantillon d'intérêt est fortement influencée par la structure de l'échantillon de départ.<sup>57</sup>

#### *Inférence sur l'âge à partir de la phase observée pour un marqueur physique*

[17] Les notions théoriques présentées dans les paragraphes précédents peuvent être appliquées pour estimer l'âge d'un sujet porteur du marqueur fictif, dont l'âge est inconnu. Supposons que lors de l'examen du marqueur d'intérêt, il ait été possible d'identifier que la phase développementale atteinte par ce sujet est la phase B. Il s'agit de la première étape du processus d'estimation de l'âge forensique comme défini dans la section 3.1.3. Admettons que le sujet examiné appartient à la population de l'étude de référence mentionnée auparavant, il est alors possible d'inférer qu'il est *extrêmement probable* qu'il soit âgé entre 11 et 28 ans. A noter que ce type de raisonnement fait référence à la deuxième étape du processus d'estimation de l'âge. Finalement, sur la base des conclusions de cette évaluation, et après avoir pondéré toutes les autres informations liées au cas d'espèce (principe du faisceau d'indices), il est courant de décider que le sujet examiné est âgé entre 11 et 28 ans, comme prévu par la troisième étape du processus d'estimation de l'âge (voir section 3.1.3.).

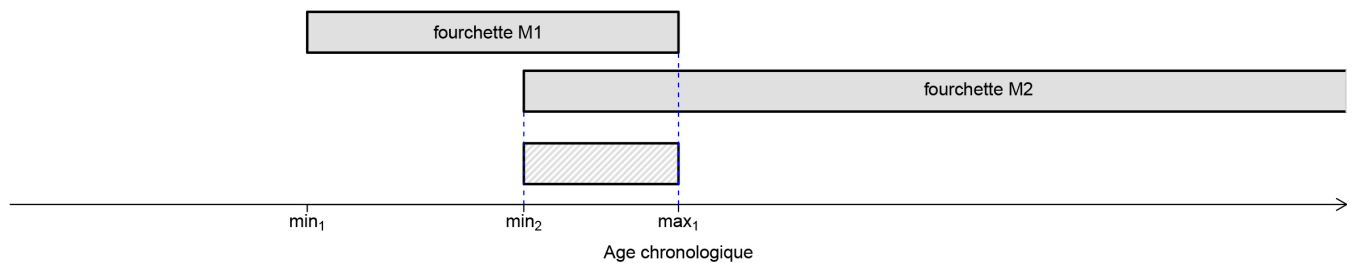
### **3.2.2. Du marqueur fictif, à plusieurs marqueurs**

[18] Le cadre théorique défini auparavant pour un marqueur individuel peut être étendu au cas plus complexe, visant l'exploitation simultanée de plusieurs marqueur physique de l'âge. L'enjeu consiste donc à combiner les fourchettes établies pour les différents marqueurs examinés, afin d'obtenir une fourchette d'âge chronologique « globale » qui résume le renseignement produit par l'exploitation de tous les sites corporels examinés.<sup>58</sup>

[19] La combinaison se fait de manière très intuitive. Dans les paragraphes précédents, il a été mentionné que l'âge du sujet examiné se trouve, avec *une probabilité extrêmement élevée*, dans l'intervalle défini par la fourchette d'âge chronologique estimée. Ainsi, en faisant abstraction de l'incertitude liée à la notion de probabilité, il est possible d'exclure tous les âges en dehors de la fourchette estimée pour la phase considérée. Le même raisonnement est valide pour chaque marqueur physique. Par conséquent, si plusieurs marqueurs d'un même individu sont examinés, l'intervalle d'âge possible est uniquement celui qui est couvert au même temps par tous les marqueurs examinés : il s'agit donc de l'intervalle de chevauchement des fourchettes établies de manière individuelle pour chaque marqueur physique. La Figure 3 illustre un exemple pour deux marqueurs de l'âge.

**Figure 3 : Combinaison des fourchettes d'âge possibles estimés pour deux marqueurs de l'âge afin d'obtenir une fourchette d'âge chronologique globale.**





L'image illustre comment les fourchettes obtenues individuellement pour les différents marqueurs de l'âge (ici deux marqueurs, M1 et M2) peuvent être combinées de manière graphique pour obtenir la fourchette d'âge possible « globale » (pointillée dans l'image), qui résulte de l'espace de chevauchement des fourchettes individuelles. A noter que la fourchette d'âge par le marqueur M1 est définie par l'âge minimal  $\min_1$ , et l'âge maximal  $\max_1$ . La fourchette pour le marqueur M2 est par contre définie par les valeurs de l'âge minimal  $\min_2$ , alors qu'aucun âge maximal ne peut être établi, comme le M2 a terminé le développement. L'image est reprise de la publication de SCHUMACHER et al.<sup>59</sup>

[20] La possibilité de visualiser les différentes fourchettes d'âges simplifie clairement le raisonnement toutefois, la fourchette d'âge « globale » peut être obtenue aussi de manière analytique. Toujours dans la section 3.2.1., il a été expliqué que la fourchette d'âge chronologique est définie par les âges minimal et maximal. Il y a donc en principe, un âge minimal et un âge maximal pour chaque marqueur physique examiné, à l'exception de la dernière phase.<sup>60</sup> Dans la Figure 3, pour le marqueur M2 seul l'âge minimal  $\min_2$  peut être établi (développement complet), alors que pour le marqueur M1 les valeurs sont respectivement  $\min_1$  et  $\max_1$ . En sachant que la personne examinée ne devrait pas être moins âgée que l'âge minimal ou plus âgée que l'âge maximal établi pour chaque marqueur individuellement, la fourchette d'âge « globale » ne peut qu'être définie par l'âge minimal *le plus élevé* (ici  $\min_2$ ) et l'âge maximal *le plus faible* (ici  $\max_1$ ).

[21] Maintenant que les bases théoriques ont été fixées, il convient de passer à des notions plus concrètes, en discutant des marqueurs physiques qui sont couramment exploités dans le cadre des expertises pour l'estimation de l'âge en Suisse.

## 4. La méthode des « trois piliers » et les marqueurs physiques exploités

[22] Comme mentionné dans la section 2, la méthode de choix pour les expertises en Suisse est la méthode dite des « trois piliers » ;<sup>61</sup> à noter que cette méthode représente également la méthode désirée du point de vue du SEM, qui est le mandant de l'expertise.<sup>62</sup>

### 4.1. La méthode des « trois piliers »

[23] Ladite méthode découle des recommandations proposées de l'AGFAD<sup>63</sup> qui, à l'origine, avaient pour objectif de proposer des normes et des lignes directrices dans un domaine, celui de l'estimation forensique de l'âge de personnes vivantes, en grand développement au début du siècle, mais qui manquait d'un cadre procédural uniforme et reconnu pour réglementer les aspects pratiques et théoriques<sup>64</sup>. Les sujets abordés dans les recommandations s'étendent du choix des études de référence à utiliser dans la pratique, jusqu'à la forme et au contenu du rapport d'expertise. Mais le cœur de ces recommandations consiste en une liste d'examen qui devraient être effectués lors d'une expertise pour l'estimation de l'âge. A savoir :<sup>65</sup>

1. la collecte d'informations concernant l'histoire médicale de la personne examinée, une anamnèse et un examen physique comprenant la détermination des mesures anthropométriques ainsi que l'inspection des

caractères sexuels secondaires.<sup>66</sup> Ces examens sont menés dans le but d'identifier de potentielles problématiques ou maladies associées à de potentiels désordres du développement ;<sup>67</sup>

2. un examen aux rayons X de la main faible ;<sup>68</sup>
3. un examen radiologique (rayons X)<sup>69</sup> du système dentaire ;
4. si le développement du squelette de la main a été jugé comme étant terminé,<sup>70</sup> un examen aux rayons X ou un examen de tomodensitométrie (de préférence) des articulations sternoclaviculaires peut être effectué, afin de pouvoir évaluer le degré de développement atteint par les épiphyses médiales des clavicules.

[24] A noter que l'évaluation des données observées doit être spécifique au cas individuel. Ce protocole d'analyse a donc été dénommé méthode des « trois piliers » comme il suggère d'examiner des marqueurs physiques qui sont associés aux trois « piliers » du développement humain, notamment le système externe (i), le système dentaire (iii), et le système osseux (ii et iv). A noter que d'autres organisations de scientifiques ont aussi proposé des protocoles d'examens tout à fait similaires :<sup>71</sup> la méthode des « trois piliers » est une méthode scientifiquement validée et peut être considérée comme la meilleure solution actuellement disponible du point de vue scientifique dans le contexte de l'estimation de l'âge de personnes vivantes.<sup>72</sup>

[25] A noter que les recommandations de l'AGFAD visent à définir les aspects pratiques nécessaires pour encadrer les expertises en matière d'estimation de l'âge. Toutefois, les éléments fournis dans ces recommandations sont insuffisants en ce qui concerne l'étape évaluative des observations faites lors des différents examens : la deuxième étape du processus d'estimation de l'âge comme définie dans la section 3.1.3. n'est abordée que très marginalement dans ces documents officiels. Les principes énoncés et discutés dans la section précédente se retrouvent dans des publications d'auteurs proches de l'AGFAD<sup>73</sup> et leur application dans le cadre de la méthode des « trois piliers » demeure tout à fait logique.<sup>74</sup> Cependant, des méthodes évaluatives alternatives ne sont pas formellement exclues par le protocole de l'AGFAD. Ce qui est défini dans les recommandations de l'AGFAD, c'est la liste des marqueurs physiques à exploiter pour l'examen en vue de l'estimation de l'âge. Dans le paragraphe suivant, ces marqueurs sont présentés et discutés.

## **4.2. Marqueurs physiques de l'âge exploité en Suisse et données de référence**

[26] Comme déjà mentionné auparavant, les éléments collectés lors de l'examen médical et physique ne sont pas directement exploités pour l'estimation de l'âge en elle-même. Ainsi, les lignes qui suivent se focalisent sur les marqueurs physiques issus du système osseux et dentaire. Les marqueurs d'intérêts sont présentés dans une perspective opérationnelle et en fonction des indications issues des lignes directrices publiées par la SSML<sup>75</sup>.

### **4.2.1. Région squelettique de main et poignet**

[27] L'examen radiographique du squelette de la main et du poignet est très intéressant dans la perspective de l'estimation de l'âge chez les jeunes et les jeunes adultes, car son développement se termine aux alentours de 18 ans.<sup>76</sup> Cette zone du squelette présente de nombreux centres d'ossification qui permettent une évaluation plutôt exhaustive de l'état du développement osseux.<sup>77</sup> En outre, la main est facilement accessible pour l'examen et loin des organes vitaux : des radiographies peuvent être entreprises de façon rapide et peu invasive, avec une faible dose d'irradiation.<sup>78</sup>

[28] Pour estimer la phase développementale atteinte par ce marqueur de l'âge (autrement dit, l'âge osseux), la méthode dite de l'atlas est recommandée.<sup>79</sup> Cette approche prévoit une comparaison visuelle entre l'image radiographique de la main de la personne sous investigation et des planches standards de référence, elles aussi radiographiques, contenues dans un ouvrage de référence (généralement appelé « atlas »). La planche qui

présente le plus grand rapprochement avec l'image radiographique de la main de la personne examinée est choisie comme planche de référence pour l'âge osseux. A noter que chaque planche de référence est considérée comme étant une phase du développement individuel.<sup>80</sup> L'atlas le plus couramment utilisé dans le cadre de l'estimation de l'âge est celui de GREULICH & PYLE,<sup>81</sup> bien que d'autres existent.<sup>82</sup> L'atlas est généralement exploité pour identifier la phase développementale atteinte par le marqueur examiné (première phase du processus d'estimation de l'âge), tandis que l'estimation de l'âge chronologique (deuxième phase) est faite sur la base d'études de références publiées dans une perspective forensique. Une étude souvent utilisée et mentionnée dans les lignes directrices de la SSML est celle de TISÈ et al.,<sup>83</sup> qui présente, entre autres, les âges minimaux et maximaux pour des différentes phases du développement (voir Tableau 1).

**Tableau 1 : Fourchettes d'âge chronologique possibles pour certaines phases du développement de la région osseuse de la main et du poignet dans les sujets masculins.**

Phase :	Âge minimal	Âge maximal
Âge osseux 16	14.4 ans	17.6 ans
Âge osseux 17	14.9 ans	17.8 ans
Âge osseux 18	15.6 ans	19.7 ans
Âge osseux 19	16.1 ans	–

*Les valeurs des âges minimaux et maximaux sont reprises de l'étude de TISÈ et al. (sujets masculins)<sup>84</sup>. A noter qu'aucun âge maximal n'est rapporté pour l'âge osseux 19, comme il s'agit de la dernière phase du développement (développement complet).*

[29] A noter que pour la phase indiquant le développement complet, correspondant à l'âge osseux 19, l'âge minimal rapporté est de 16.1 ans. Ainsi, il est possible de retrouver des sujets ayant terminé le développement de ce marqueur physique et qui ont moins de 18 ans. Dans une optique opérationnelle, un squelette de la main immature (donc si des âges osseux autres que 19 ans sont observés) est indicatif du fait que la personne examinée est *probablement* âgée de moins de 18 ans, et qu'elle devrait par conséquent être considérée comme étant mineure.<sup>85</sup>

[30] A noter également le fait que les études de référence ont été élaborées sur des échantillons de sujets d'autres origines ethniques que celle de la personne examinée. Cet aspect ne constitue pas un problème en soi. En effet, la littérature scientifique actuelle semble indiquer que l'origine ethnique n'a pas d'influence remarquable sur le développement du squelette, qui pourrait, par contre, être plus impacté par les conditions socio-économiques de la personne en développement.<sup>86</sup> Les personnes qui ont grandi dans des conditions socio-économiques défavorables présentent généralement un retard dans le développement squelettique par rapport aux individus qui ont grandi dans le bien-être économique. Par conséquent si, dans le cadre d'une expertise pour l'estimation de l'âge, on exploite des données collectées dans les catégories aisées de la population,<sup>87</sup> le risque est éventuellement d'obtenir des sous-estimations de l'âge,<sup>88</sup> ce qui n'est pas préjudiciable pour la personne examinée.<sup>89</sup>

#### **4.2.2. Denture (dents de sagesse)**

[31] Bien que l'examen de la denture porte dans un premier moment sur l'observation de l'entièreté du système dentaire, dans la perspective de la discrimination entre adultes et enfants, les dents qui permettent d'obtenir les données les plus utiles sont les dents de sagesse ou troisièmes molaires,<sup>90</sup> qui sont les seules dents encore en développement autour des 18 ans.<sup>91</sup> Pour des raisons techniques, le renseignement le plus fiable est fourni par l'examen des troisièmes molaires de la mâchoire inférieure (mandibule) et, en effet, il est considéré que l'examen de ces dents suffit dans la cadre d'une expertise pour l'estimation de l'âge.<sup>92</sup> A titre informatif, selon la nomenclature de la Fédération Dentaire Internationale, les dents de sagesse de la mandibule sont codifiées avec les nombres #38 (gauche) et #48 (droite), alors que celles de la maxille sont codées comme #28 (gauche) et #18 (droite). Plusieurs processus développementaux peuvent être observés au niveau des dents, toutefois celui qui est généralement retenu dans le cadre de l'estimation de l'âge est le processus de minéralisation, en particulier au niveau de la croissance des racines.<sup>93</sup> Plusieurs systèmes existent pour pouvoir évaluer l'état de minéralisation atteint par les dents, toutefois celui qui est plus couramment utilisé est la classification élaborée par DEMIRJIAN,<sup>94</sup> qui présente plusieurs avantages par rapport à d'autres modèles.<sup>95</sup> Ce système se base sur une classification en huit phases, dénommées de A à H, dont H indique un processus complet de minéralisation de la dent : la phase atteinte par la dent peut être identifiée en examinant les images radiographiques de la denture (généralement des orthopantomogrammes).

[32] Contrairement aux marqueurs du système osseux, le développement des dents semble être affecté, parmi d'autres facteurs, également par l'origine ethnique.<sup>96</sup> Des données de références spécifiques doivent donc être utilisées. Cependant, à l'heure actuelle, peu d'études semblent respecter les critères de qualité nécessaires pour pouvoir être exploitées en tant qu'études de référence dans la pratique opérationnelle.<sup>97</sup> A titre d'exemple, le Tableau 2 présente des données relatives aux âges minimaux et maximaux pour des différentes phases développementales reprises d'une étude qui peut être considérée fiable.<sup>98</sup>

**Tableau 2 : Fourchettes d'âge chronologique possibles pour certaines phases du développement des dents de sagesse du côté gauche des deux mâchoires.**

Phase :	Dents 28 (maxille gauche)		Dent 38 (mandibule gauche)	
	Âge min	Âge max	Âge min	Âge max
<b>D</b>	9.90 ans	19.49 ans	8.82 ans	17.60 ans
<b>E</b>	11.04 ans	18.81 ans	11.73 ans	18.81 ans
<b>F</b>	14.35 ans	20.52 ans	14.35 ans	20.75 ans
<b>G</b>	14.67 ans	22.51 ans	14.67 ans	22.60 ans
<b>H</b>	15.72 ans	–	15.72 ans	–

*Les valeurs des âges minimaux et maximaux rapportées sont reprises de l'étude de CAVRIC et al. (sujets masculins).<sup>99</sup> A noter qu'aucun âge maximal n'est rapporté pour la phase H, comme il s'agit de la dernière phase de développement (développement complet).*

[33] Un élément très important à relever dans la perspective de l'estimation de l'âge c'est qu'une minéralisation complète des troisièmes molaires (et donc de la denture en générale) peut être atteinte à un âge inférieur à 18 ans, et ceci a été observé chez des sujets provenant de plusieurs populations différentes.<sup>100</sup> Autrement dit, l'âge minimal estimable pour la denture devrait toujours être inférieur à 18 ans. Cependant, il est aussi important de

souligner que dans la plupart des études de référence, la large majorité des sujets ayant été identifiés dans la phase H pour les dents de sagesse, surtout de la mandibule, étaient âgés de 18 ans ou plus.<sup>101</sup>

[34] Sur la base des concepts théoriques présentés dans la section 3.2 ci-dessus, lorsque des phases de développement différentes sont identifiées entre deux dents de la même mâchoire, la phase la plus développée doit être retenue comme élément pour l'évaluation de l'âge.<sup>102</sup>

#### 4.2.3. Examen de la jonction sterno-claviculaire

[35] Le marqueur physique d'intérêt dans ce cas concerne l'épiphyse de la partie médiale de la clavicule, et notamment son processus d'ossification, qui complète successivement la plupart des autres marqueurs osseux exploités pour l'estimation de l'âge des jeunes adultes.<sup>103</sup> Afin de pouvoir apprécier au mieux l'évolution des caractéristiques morphologiques de ce marqueur, l'examen d'imagerie par tomодensitométrie (ci-après CT-scan) est conseillé.<sup>104</sup> Le souci principal de cette technique réside dans le fait que la tomодensitométrie se caractérise par un taux d'irradiation plus élevé que d'autres méthodes d'imagerie médicale.<sup>105</sup> C'est ainsi que, par exemple, le protocole de l'AGFAD suggère d'effectuer l'analyse de la clavicule uniquement si le développement du squelette de la main a été jugé comme étant complet.<sup>106</sup>

[36] L'appréciation de l'état de développement atteint par le marqueur sur l'image radiographique exploite une classification en cinq phases, dont deux des stades (le deuxième et le troisième) ont été par la suite détaillés en trois sous-phases chacun.<sup>107</sup> Le développement de ce marqueur peut donc être décrit en neuf phases développementales. Par la suite, ce système sera catégorisé avec la nomenclature de SCHMELING-KELLINGHAUS par voie de simplification.<sup>108</sup>

[37] Plusieurs études ont montré qu'une asymétrie peut parfois être présente entre les phases développementales atteintes par les épiphyses des deux clavicules.<sup>109</sup> Dans la pratique opérationnelle, généralement, en cas d'asymétrie, la phase développementale la plus avancée est retenue, selon l'approche décrite dans la section 3.2.

[38] L'épiphyse de la partie médiale de la clavicule étant un marqueur osseux, tout comme la région squelettique de la main, l'influence de l'origine ethnique sur les temps de développement semble être moindre. Ainsi, l'exploitation de données de référence collectées lors de l'étude de populations différentes de celle de la personne examinée ne constitue pas un préjudice envers elle. L'étude la plus souvent exploitée dans la pratique opérationnelle et celle de WITTSCHIEBER et al.<sup>110</sup> Les valeurs des âges minimaux et maximaux d'intérêt ressortant de cette étude sont présentées dans le Tableau 3. A noter que cette étude présente néanmoins un nombre de sujets plutôt restreint pour les phases précoces ; des études alternatives sont donc parfois exploitées.<sup>111</sup>

**Tableau 3 : Fourchettes d'âge chronologique possibles pour certaines phases du développement de l'épiphyse de la partie médiale de la clavicule.**

Phase :	Âges	
	Âge min	Âge max
1	–	14.9 ans
2a	15.0 ans	16.5 ans
2b	16.1 ans	20.4 ans

<b>2c</b>	17.4 ans	20.2 ans
<b>3a</b>	16.4 ans	22.3 ans
<b>3b</b>	17.6 ans	36.5 ans
<b>3c</b>	19.0 ans	30.0 ans
<b>4</b>	21.6 ans	40.5 ans
<b>5</b>	26.6 ans	–

Les valeurs des âges minimaux et maximaux rapportées sont reprises des études de WITTSCHIEBER et al.<sup>112</sup>. A noter qu'uniquement les données relatives aux sujets masculins sont rapportées. Aucun âge minimal et aucun âge maximal ne sont rapportés respectivement pour les phases 1 et 5, comme il s'agit des phases initiales et terminales du développement.

[39] Comme illustré dans le Tableau 3, l'âge minimal pour la phase 3c est supérieur à 18 ans. Cette observation est commune à plusieurs études menées sur diverses populations.<sup>113</sup> Sur la base des principes expliqués dans la section 3.2, il peut être raisonnablement admis avec une probabilité extrêmement élevée qu'une personne ayant atteint la phase 3c ou une phase supérieure soit âgée de plus de 18 ans.

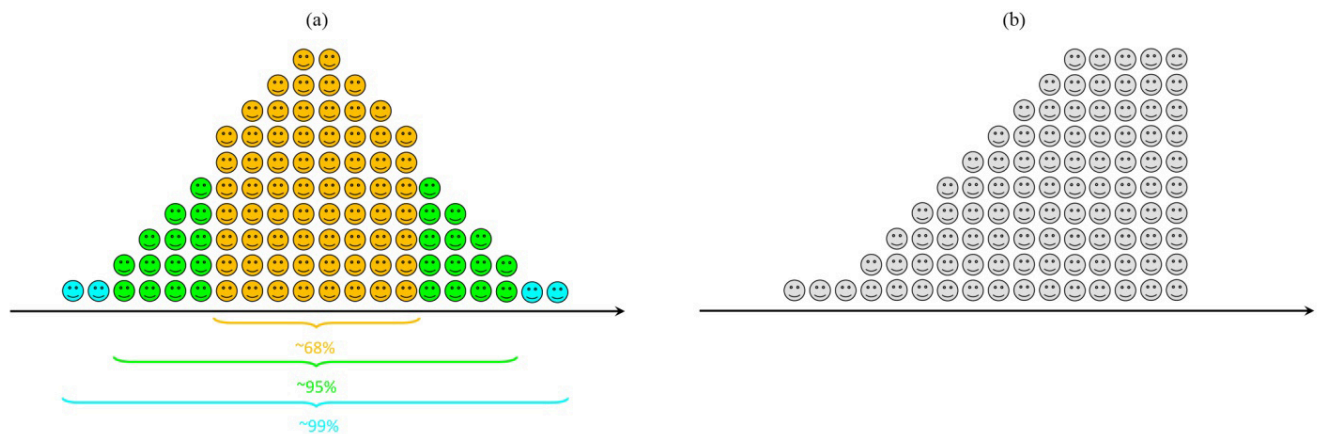
### 4.3. Et en absence de données de référence ?

[40] Comme discuté auparavant, pour pouvoir établir une fourchette d'âge possible pour la phase développementale atteinte par un marqueur donné de l'âge, il faut disposer de données de référence spécifiques, notamment au niveau de l'âge minimal et maximal. Cependant, ces données ne sont pas systématiquement rapportées dans les études de populations publiées et par conséquent, elles peuvent aussi manquer dans les rapports d'expertise. C'est le cas notamment pour l'examen de la denture, pour laquelle l'influence du facteur ethnique exige l'exploitation de données de référence adaptées. Intuitivement, dans ces cas, il paraît logique d'utiliser d'autres données disponibles pour estimer quand même la fourchette d'âge possible d'intérêt (voir à ce sujet section 3.2.1.). KNELL<sup>114</sup> indique notamment que dans certains rapports d'expertises du passé, des données exploitées étaient l'âge moyen et l'écart-type qui y était associé, et que l'âge minimal était établi comme la différence entre la valeur de l'âge moyen et de l'écart-type.<sup>115</sup> On pourrait donc imaginer, par analogie, que l'âge maximal peut être obtenu en sommant l'âge moyen et l'écart-type. A noter que ce type de calcul peut être effectué uniquement sous le présupposé que le jeu de données à la base des valeurs soit distribué selon une loi de probabilité de type Gaussienne (courbe en cloche). Toutefois, les valeurs obtenues par cette approche ne peuvent pas représenter les valeurs des âges minimal et maximal. Du point de vue statistique, la fourchette d'âge établie contient seulement le 68.2% des données d'un jeu distribuées selon une courbe Gaussienne (voir Figure 4). Ce pourcentage n'est pas suffisant pour soutenir que les valeurs obtenues peuvent être des estimateurs des âges minimal et maximal, comme environ un sujet sur trois de la population de départ a un âge qui se situe en dehors de l'intervalle estimé.<sup>116</sup> Le pourcentage augmente à 95.4% si on considère deux écarts-type, et à 99.7% si trois écarts-types sont retenus. En connaissant les principes qui définissent la notion d'âge minimal (et âge maximal) et de l'étendue de la fourchette d'âge possible, il faudrait théoriquement considérer l'intervalle compris entre trois écart-types pour obtenir des données exploitables.<sup>117, 118</sup>

[41] Toutefois, cette approche est exploitable uniquement si les données analysées sont effectivement distribuées selon une distribution Gaussienne. En réalité, la distribution des âges chronologiques par phase développementale n'est souvent pas connue.<sup>119</sup> Peu d'études systématiques ont été effectuées sur ce sujet, et pas pour tous les marqueurs d'intérêt. Utiliser l'approche décrite ci-dessus pour estimer une fourchette d'âge chronologique à partir

de données relatives à l'âge moyen et l'écart-type sans que la distribution des données de départ ne soit connue peut conduire à des valeurs totalement erronées, ce qui n'est pas admissible dans le contexte forensique.<sup>120</sup> En outre, les valeurs moyennes et de l'écart-type rapportées dans les études scientifiques ne sont pas toujours fiables : elles sont en effet très influencées par les valeurs aberrantes ou par la structure de l'échantillon<sup>121</sup> et, à nouveau, peu d'études systématiques sur ces phénomènes ont été publiées. Ainsi, cette approche est plutôt à déconseiller, comme souligné par la SSML.<sup>122</sup>

**Figure 4 : Illustration de la distribution des sujets pour une phase intermédiaire et pour une phase terminale**



L'image illustre la distribution hypothétique de sujets ayant atteint une phase intermédiaire (a) et une phase terminale (b). Dans l'exemple, les sujets de la phase intermédiaire sont distribués approximativement selon une courbe en cloche. Les proportions de sujets inclus dans les intervalles définis par la combinaison de la valeur moyenne et de différents décomptes d'écart-types sont signalées, notamment un (~68%), deux (~95%) ou trois (~99%). L'image a une valeur purement illustrative et ne représente pas la réelle distribution pour un marqueur donné de l'âge.

[42] Ce qui est par contre certain, c'est que l'approche discutée ci-dessus ne peut pas être appliquée pour la dernière phase développementale d'un marqueur physique, comme par exemple la phase H pour le développement dentaire. Il a déjà été expliqué auparavant qu'un âge maximal ne peut pas être établi pour cette phase comme elle persiste pour tout le reste de la vie des sujets l'ayant atteinte. Ainsi, il est logique que la distribution des âges des sujets d'intérêts d'un échantillon ne puisse pas avoir une forme de courbe en cloche (voir Figure 4 ci-dessus). Et en effet, il a déjà été discuté dans la section 3.2.1. qu'un âge moyen ne peut pas être établi pour un marqueur ayant terminé son développement.

[43] En tous cas, du point de vue de la pratique opérationnelle, l'absence de ces données a un impact plutôt négligeable, comme il sera discuté davantage dans la section 5.1 ci-dessous.

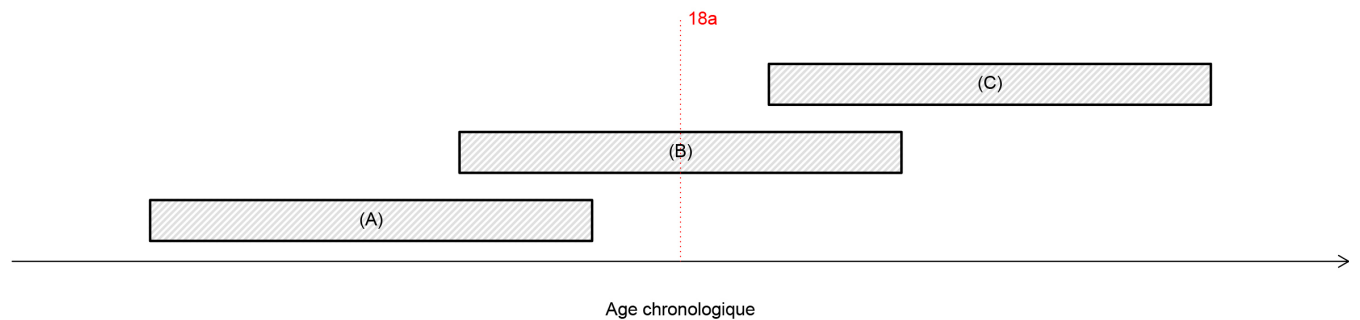
## 5. Plus ou moins de 18 ans ? Le principe de l'âge minimal et la méthode évaluative du TAF

[44] Dans la section précédente il a été expliqué comment une fourchette possible d'âge chronologique pour une personne sous enquête peut être obtenue à partir des informations collectées lors des différents examens. Toutefois, dans le contexte discuté ici, la vraie question d'intérêt ne porte pas sur l'âge potentiel du sujet, mais plutôt sur la possibilité qu'il soit âgé de moins ou de plus de 18 ans donc si ce sujet est considéré comme étant



mineur ou majeur. Les notions discutées dans la section précédente permettent de produire le renseignement désiré, qui découle de l'application des principes théoriques. En effet, si l'âge limite des 18 ans est inclus dans la fourchette d'âge estimé, alors il n'est pas possible d'exclure que la personne examinée soit moins ou plus âgée que cet âge de référence. Si par contre l'âge de référence se situe en dehors de l'intervalle estimé, alors, tout simplement, il est possible de soutenir, avec *une probabilité extrêmement élevée*, que l'intéressé est âgé de plus de 18 ans (si l'intervalle estimé est entièrement supérieur à 18 ans), ou de moins de 18 ans (si l'intervalle estimé est entièrement inférieur à 18 ans). La Figure 5 montre de manière graphique ce principe.

**Figure 5 : Représentation graphique de la position de la fourchette d'âge chronologique sur la ligne temporelle en fonction de l'âge seuil de 18 ans.**



L'image illustre de manière visuelle les différentes positions possibles sur la ligne temporelle pour une fourchette d'âge chronologique par rapport à l'âge seuil de 18 ans. Selon la position, la fourchette peut indiquer que l'âge de la personne est très probablement plus élevé que 18 ans (C), inférieur à 18 ans (A) ou qu'il est possible que la personne soit âgée de 18 ans (B).

[45] A noter qu'un raisonnement analogue peut être fait avec l'âge déclaré par la personne soumise à expertise : si l'âge allégué est en dehors de la fourchette d'âge estimée, alors il est à considérer comme invraisemblable, autrement il est tout à fait plausible.

[46] Dans la littérature spécialisée, la notion de fourchette d'âge chronologique est peu exploitée en faveur des concepts d'âge minimal et âge maximal. Les deux notions sont en tous cas strictement liées, les deux valeurs sont les limites qui définissent la fourchette d'âge chronologique (voir section 3.2).<sup>123</sup> L'exploitation de l'âge minimal représente, selon la SSML, la méthode évaluative à retenir dans le cadre des expertises pour estimation de l'âge menées sous le droit de l'asile.<sup>124</sup>

## 5.1. Le principe de l'âge minimal

[47] Le principe de l'âge minimal s'associe au protocole suggéré par l'AGFAD, bien qu'il ne soit pas expressément mentionné dans les recommandations publiées par le groupe. Sachant que l'âge minimal à retenir est l'âge estimé le plus élevé parmi tous les âges minimaux établis,<sup>125</sup> le principe de l'âge minimal suggère que :<sup>126</sup>

- si l'âge minimal est supérieur à l'âge seuil de 18 ans, alors il est possible de conclure que l'âge de la personne examinée est supérieur à l'âge seuil avec une *probabilité proche de la certitude* ;<sup>127</sup>
- si, par contre, l'âge minimal est inférieur au seuil de 18 ans, alors il est tout à fait possible que la personne examinée soit âgée de moins de 18 ans. Ainsi, dans cette circonstance, aucune conclusion spécifique ne peut être avancée quant au fait que la personne soit âgée de moins ou de plus de l'âge seuil d'intérêt.<sup>128</sup>

[48] Le principe de l'âge minimal, comme son nom l'indique, ne prend pas en compte une évaluation comparative basée sur l'âge maximal. Toutefois, le principe peut être facilement étendu afin d'augmenter l'éventail de conclusions possibles, comme déjà présenté auparavant (voir Figure 5).<sup>129</sup>

[49] A noter, encore une fois, que le même raisonnement peut être fait pour l'âge déclaré par la personne soumise à expertise.<sup>130</sup>

[50] Un élément très intéressant à relever est que, lors de l'application du principe de l'âge minimal, le facteur clé est l'examen de la jonction sterno-claviculaire. En effet, il s'agit du seul examen qui peut conduire à un âge minimal supérieur à 18 ans (voir sections 4.2). Cette constatation joue un rôle plutôt important sous la perspective opérationnelle, tout en considérant que l'âge minimal pour l'examen dentaire ne peut pas être toujours établi en raison de l'absence d'études de référence valables.<sup>131</sup> Cette absence n'est donc pas dramatique dans la perspective de l'évaluation de la majorité.<sup>132</sup>

[51] L'application du principe de l'âge minimal assure que l'âge obtenu n'est jamais surestimé mais est, au contraire, généralement inférieur à l'âge réel de la personne examinée (voir section 3.2).<sup>133</sup> Ainsi, le risque de proposer des conclusions indiquant un âge supérieur à 18 ans pour une personne réellement âgée de moins que cet âge limite est considéré comme étant négligeable. C'est sur ce présupposé que le principe de l'âge minimal est retenu comme étant la méthode de référence pour conclure toute expertise en Suisse<sup>134</sup> dans le cadre du droit d'asile, tout comme en Allemagne,<sup>135</sup> qui, on le rappelle, est la nation d'origine du groupe AGFAD.<sup>136, 137</sup> A noter par contre que la notion de fourchette d'âge chronologique comme définie ici n'est pas reprise dans les lignes directrices de la SSML.

[52] Toutefois, les conclusions élaborées selon les suggestions du principe sont en réalité de type catégorique. En effet, selon une certaine application du principe de l'âge minimal, le fait que l'âge minimal plus élevé soit supérieur à l'âge seuil implique que la minorité peut être exclue au-delà du doute raisonnable.<sup>138</sup> Toutefois, au niveau de la jurisprudence suisse, où les résultats d'expertises ne constituent qu'un des éléments selon le principe du faisceau d'indices,<sup>139</sup> il faudrait disposer d'une méthode évaluative plus « flexible ». Vraisemblablement dans cette optique, et dans le but d'adapter les concepts scientifiques au contexte juridique, le TAF a considéré la nécessité de proposer une méthode évaluative permettant au mandant d'apprécier plus finement les résultats des expertises.

## 5.2. La méthode évaluative du TAF

[53] La méthode évaluative proposée par le TAF réside dans l'application d'une échelle verbale qui quantifie la force probante des résultats des expertises selon la méthode des « trois piliers ». Cette échelle a été élaborée après consultation de différents experts de plusieurs Instituts de Médecine Légale (ci-après IML) suisses et a fait objet d'une décision de principe,<sup>140</sup> ce qui implique qu'elle devrait être, théoriquement, la référence pour l'interprétation des résultats d'expertises dans le domaine de l'asile en Suisse. Il faut souligner qu'à l'époque de l'élaboration de l'échelle évaluative, la SSML n'avait pas encore publié de lignes directrices détaillées comme celles qui sont actuellement disponibles, ainsi les juges du Tribunal ne disposaient peut-être pas de toutes les notions et informations nécessaires à ce type d'élaboration. Comme déjà mentionné, la méthode évaluative est largement basée sur le concept de l'âge minimal et intègre également des notions relatives à la fourchette d'âge chronologique possible. Les juges du Tribunal partent du présupposé que l'examen physique et l'examen de la région squelettique de la main n'offrent pas de renseignements utiles pour discriminer l'âge de la personne en fonction du seuil de 18 ans, mais qu'ils sont utiles pour mettre en évidence de possibles troubles du développement ou pour déterminer si des examens complémentaires sont nécessaires. Sur cette base, les juges retiennent que si le développement de la zone squelettique de la main est incomplet, alors les examens dentaires

et des articulations sterno-claviculaire ne sont pas nécessaires, comme il y a déjà une *forte probabilité* que la personne soit âgée de moins de 18 ans.<sup>141</sup> Si, par contre, le développement de ce marqueur physique est achevé, il est alors possible de compléter les examens de la triade de l'AGFAD. La force probante des résultats de l'expertise est donc définie en fonction des observations faites au niveau de l'articulation sterno-claviculaire et du système dentaire, selon l'échelle verbale suivante :

- *Très fort indice de majorité* : si les âges minimaux établis pour les deux marqueurs physiques sont tous deux supérieurs à 18 ans.
- *Fort indice de majorité* : si l'âge minimal établi pour l'un ou l'autre des marqueurs physiques est supérieur à 18 ans et les fourchettes d'âge chronologique possibles estimées pour les deux marqueurs se chevauchent.
- *Faible indice de majorité* : si l'âge minimal établi pour l'un ou l'autre des marqueurs physiques est supérieur à 18 ans, les fourchettes d'âge chronologique possibles estimées pour les deux marqueurs ne se chevauchent pas, mais qu'il existe une explication médicale plausible.<sup>142</sup>
- *Très faible indice de majorité* : si l'âge minimal établi pour l'un ou l'autre des marqueurs physiques est supérieur à 18 ans, les fourchettes d'âge chronologique possibles estimées pour les deux marqueurs ne se chevauchent pas et il n'existe aucune explication médicale plausible.
- *Non conclusif* : si les âges minimaux établis pour les deux marqueurs physiques sont tous deux inférieurs à 18 ans, alors il n'est pas possible de se prononcer sur la majorité ou minorité de la personne examinée : les deux cas sont possibles, sans qu'il soit possible de déterminer de manière fiable sur celui qui est le plus probable.

[54] Dans sa méthode évaluative, le TAF intègre donc de manière explicite la notion de fourchettes d'âge chronologique possibles. Toutefois, contrairement aux principes de l'estimation de l'âge décrits dans la section 3.2, le TAF ne considère pas une fourchette d'âge possible *globale*, mais suggère une comparaison qualitative des fourchettes estimées à partir des résultats de l'examen de l'épiphyse médiale de la clavicule et de la denture. A noter que, bien que dans sa formulation, la méthode évaluative soit adaptée en principe aux cas portant sur la minorité ou la majorité de la personne examinée, elle peut s'appliquer par analogie (*mutatis mutandis*) à des cas dont la minorité n'est pas remise en question mais, dans ce cas, c'est plutôt l'âge de la personne mineure à être questionnée.<sup>143</sup>

[55] Il faut également souligner que l'expression verbale utilisée dans cette échelle de conclusions se réfère à l'impact des résultats des analyses médicales sur les hypothèses retenues (notamment si la personne examinée est mineure ou adulte au sens de la loi) et n'expriment pas une conclusion sur les hypothèses elles-mêmes. Cette différence entre une expression sur les résultats et sur les hypothèses est fondamentale. Elle sera reprise et discutée dans la section 7 de l'article.

## 6. De la théorie à la pratique

[56] Dans les sections précédentes, les notions relatives à l'estimation de l'âge sur la base des marqueurs physiques ont été présentées et discutées. Dans la première partie de cette nouvelle section, ces notions sont appliquées à des cas pratiques. Ensuite, des jugements du TAF présentant des interprétations de résultats d'expertises sont repris et discutés d'un point de vue scientifique afin de mettre en évidence d'éventuels aspects particuliers liés à la pratique juridique Suisse.<sup>144</sup>

### 6.1. Exemples de cas

[57] Les exemples présentés ci-dessous sont repris de la littérature spécialisée et adaptés pour les besoins de cet article. Plusieurs autres exemples d'application peuvent être retrouvés dans les annexes de l'article de SCHUMACHER et al.<sup>145</sup> Ce qui suit se focalise uniquement sur la première et la deuxième phase du processus d'estimation de l'âge comme défini dans la section 3.1.3. L'intérêt principal réside dans la deuxième phase d'établissement des fourchettes d'âge possibles, de l'application du principe de l'âge minimal et de la méthode évaluative du TAF.

### 6.1.1. Cas d'exemple 1

[58] Une expertise (voir le descriptif dans l'article HAGEN et al.<sup>146</sup>) pour l'estimation de l'âge est demandée pour un requérant d'asile d'origine sub-saharienne qui déclare être âgé de 17.5 ans. Les questions du mandant portent sur l'évaluation de la minorité du requérant. L'expertise est menée par un IML, accrédité selon les recommandations de l'AGFAD appliquant la méthode dite des « trois piliers ». L'examen physique et l'anamnèse ne permettent de détecter de troubles du développement. L'évaluation des images radiographiques produites lors des différents examens ont permis d'observer que :

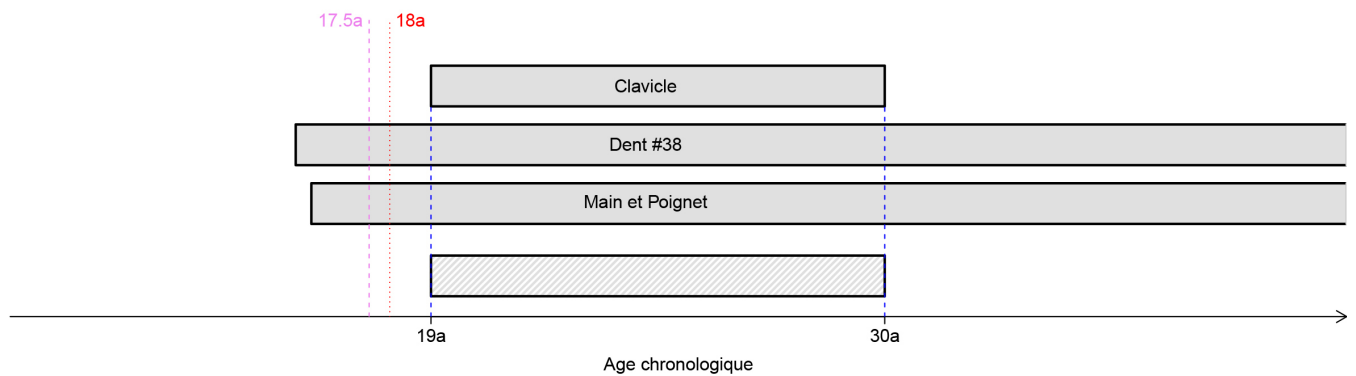
1. le développement de la région squelettique de la main gauche (main faible) est complet, ce qui correspond à un âge osseux de 19 ans ;
2. le processus de minéralisation des dents de sagesse est complet (phase H selon le système dit « de Demirjian ») ;
3. l'ossification de l'épiphyse médiale de la clavicule correspond au stade 3c du système de Schmeling-Kellinghaus.

[59] Pour déterminer les âges minimaux et maximaux pour ces trois marqueurs de l'âge, les études présentées dans la section 4.2 sont exploitées. Les valeurs retenues sont donc les suivants :

1. pour un âge osseux de 19 ans, l'âge minimal est de 16.1 ans, alors qu'aucun âge maximal ne peut être établi (développement complet) ;<sup>147</sup>
2. la dent de sagesse du côté gauche de la mandibule a été retenue, l'âge minimal rapporté pour la phase H est donc de 15.7 ans, alors qu'aucun âge maximal peut être proposé (développement complet) ;<sup>148</sup>
3. pour le stade 3c, les âges rapportés sont respectivement de 19 et 30 ans.<sup>149</sup>

[60] L'âge minimal le plus élevé est donc celui établi pour l'examen de la jonction-sternoclaviculaire, soit 19 ans. Cet examen concerne le seul marqueur de l'âge en cours de développement ainsi l'âge maximal également issu de cet examen, correspond à 30 ans. La fourchette d'âge possibles pour la personne examinée est donc incluse dans l'intervalle entre 19 et 30 ans. La Figure 6 illustre graphiquement le raisonnement.

**Figure 6 : Résumé graphique des informations concernant le cas d'exemple 1.**



L'image illustre de manière visuelle les fourchettes d'âge établies pour les marqueurs de l'âge examinés dans le contexte du cas d'exemple 1, ainsi que les âges de 17.5 (âge déclaré) et 18 (âge de la majorité). A noter que la fourchette d'âge chronologique globale (rectangle pointillé) est supérieure aux deux âges.

[61] Selon le principe de l'âge minimal, l'âge d'intérêt de 19 ans est donc un âge supérieur à l'âge limite de 18 ans. Ainsi, dans ce cas, l'âge de la personne examinée est actuellement considéré comme supérieur à 18 ans avec une *probabilité proche de la certitude*.

[62] Selon la méthode évaluative du TAF, il faut considérer les données relatives aux examens de la denture et de la jonction sterno-claviculaire : un âge minimal supérieur à 18 ans (examen de la jonction sterno-claviculaire) et un âge minimal inférieur à l'âge seuil (examen de la denture) sont retenus. Il est donc nécessaire d'évaluer si les fourchettes d'âge possibles se chevauchent : la Figure 6 montre bien que c'est le cas et que la fourchette de chevauchement correspond à la fourchette d'âge possible globale (entre 19 et 30 ans). Ainsi, selon l'échelle verbale du TAF, les résultats d'expertise constituent un indice fort de majorité.

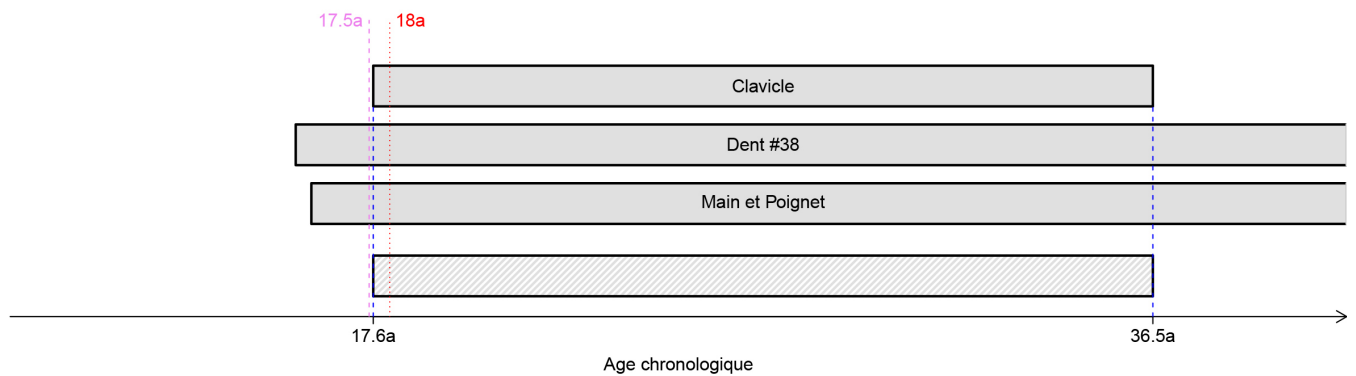
### 6.1.2. Cas d'exemple 2

[63] Ce cas d'exemple se caractérise par les mêmes données que celles du précédent, à l'exception de l'observation faite au niveau de l'examen de la jonction sternoclaviculaire, pour lequel la phase développementale identifiée est la phase 3b. Ainsi, les âges minimaux et maximaux établis pour cet examen sont respectivement de 17.6 et 36.5 ans.<sup>150</sup> L'âge minimal le plus élevé est donc de 17.6 ans et la fourchette d'âge possible globale correspond à la fourchette d'âge possible relative à l'épiphyse médiale de la clavicule.

[64] Comme l'âge minimal établi est inférieur à l'âge limite de 18 ans, selon le principe de l'âge minimal, il ne peut pas être exclu que la personne soit mineure. En outre, l'âge maximal étant supérieur à 18 ans, aucune conclusion ne peut être avancée en ce qui concerne la majorité ou la minorité de la personne, également selon la méthode évaluative du TAF. Par contre, comme l'âge déclaré de 17.5 ans est inférieur mais très proche de l'âge minimal établi, bien qu'*hautement improbable*, l'âge déclaré est compatible avec les observations effectuées.

[65] La Figure 7 illustre schématiquement le raisonnement pour ce deuxième cas.

**Figure 7 : Résumé graphique des informations concernant le cas d'exemple 2.**



L'image illustre de manière visuelle les fourchettes d'âges établies pour les marqueurs de l'âge examinés dans le contexte du cas d'exemple 3, ainsi que les âges de 17.5 ans (âge déclaré) et 18 ans (âge de la majorité). A noter que l'âge de 18 ans est inclus dans la fourchette d'âge chronologique globale (rectangle pointillé), la minorité ne peut donc pas être exclue. Par contre, il est possible d'observer visuellement que cet âge est proche de la limite inférieure de la fourchette globale et que la grande majorité de la fourchette est supérieure à la valeur de 18 ans. L'âge déclaré (17.5) se situe à l'extérieur de la fourchette globale, mais est très proche de la limite inférieure de cette dernière.

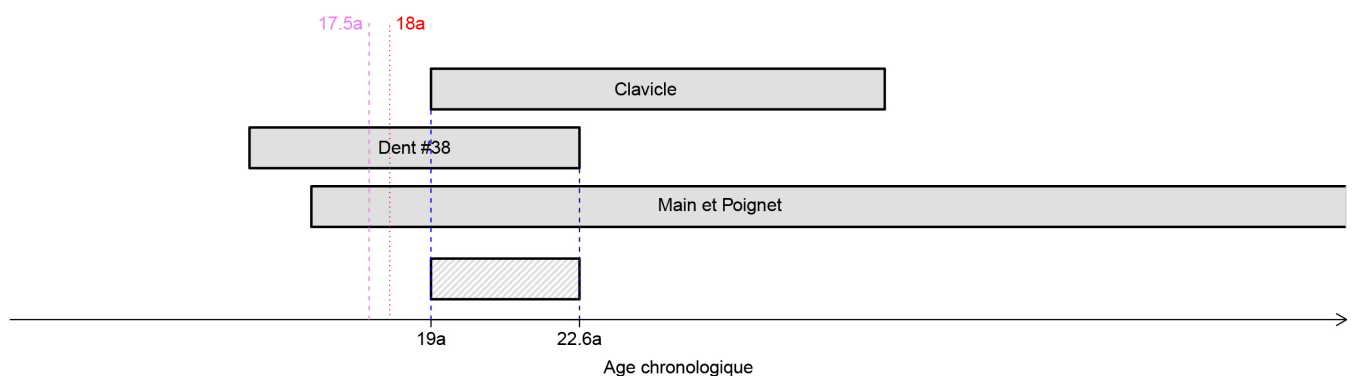
### 6.1.3. Cas d'exemple 3

[66] Ce troisième exemple reprend les scénarios décrits dans le premier cas, à l'exception de l'observation faite au niveau de l'examen dentaire, pour lequel la phase développementale G a été identifiée pour la dent de sagesse du côté gauche de la mandibule. Ainsi, les âges minimaux et maximaux établis pour cet examen sont respectivement de 14.6 et de 22.6 ans.<sup>151</sup> Dans ce scénario, l'âge minimal le plus élevé est encore de 19 ans et la fourchette d'âge possible globale varie entre 19 ans et l'âge maximal établi pour l'examen dentaire, c'est-à-dire 22.6 ans.

[67] L'entièreté de la fourchette estimée est supérieure à 18 ans, ainsi selon le principe de l'âge minimal, la personne examinée est âgée de plus de 18 ans avec une probabilité proche de la certitude.

[68] Le fait d'avoir pu établi une fourchette d'âge globale indique aussi que les deux fourchettes individuelles se chevauchent (voir figure 8), ainsi, selon la jurisprudence du TAF, l'on est face à un fort indice de majorité.

Figure 8 : Résumé graphique des informations concernant le cas d'exemple 3.



L'image illustre de manière visuelle les fourchettes d'âges établies pour les marqueurs de l'âge examinés dans le contexte du cas d'exemple 4, ainsi que les âges de 17.5 ans (âge déclaré) et 18 ans (âge de la majorité). A noter

que les deux âges sont inclus dans la fourchette globale (rectangle pointillé) et sont donc possibles.

## 6.2. Révision d'arrêts du TAF

[69] Le but de cette section est de reprendre quelques arrêts du TAF dans lesquels des expertises pour l'estimation de l'âge ont été traitées et de discuter, d'un point de vue purement scientifique, comment les résultats d'expertise ont été interprétés dans le contexte du cas. Aucune considération sur les éléments de droits ou sur la portée juridique des décisions n'est proposée ici, ceux-ci étant au-delà des objectifs de ce manuscrit.<sup>152</sup> Certains des arrêts considérés datent de plusieurs années, ainsi il est tout-à-fait possible que les éléments discutés ne fassent plus partie de la pratique ou de la jurisprudence actuelle. Toutefois, il est d'intérêt de les analyser dans un but scientifique. Les jugements étudiés sont librement disponibles dans la base de données des arrêts du TAF.<sup>153</sup>

### 6.2.1. Exemple 1 (2023)

[70] Dans le cadre de cet arrêt, les juges calculent la fourchette d'âge possible pour l'examen dentaire à partir de la moyenne et de l'écart-type relatifs au développement des dents de sagesse. Selon les données rapportées dans l'arrêt, il ressort qu'au moins deux dents, la #18 et la #38<sup>154</sup> ont atteint le stade H, dernière phase de développement.<sup>155</sup> L'âge minimal est obtenu à partir de l'âge moyen pour la dent #18 selon MINCER et al.,<sup>156</sup> donc 20.2 ans, moins l'écart-type de 2.09 ans (défini comme « marge d'erreur possible » dans l'arrêt), ce qui donne 18.11 ans.<sup>157</sup> L'âge maximal est par contre calculé en exploitant les données de KAHL et SCHWARZE<sup>158</sup> pour la dent #38, donc 23.7 ans + 2.7 ans<sup>159</sup>, ce qui donne 26.4 ans.

[71] L'approche proposée présente plusieurs faiblesses. Premièrement, comme il a été discuté dans la section 4.3, d'un point de vue purement mathématico-statistique, un estimateur cohérent de l'âge minimal (et maximal) ne peut pas être obtenu en combinant l'âge moyen et un (seul) écart-type. L'âge minimal obtenu pour l'examen de la denture paraît surestimé en considérant ce qui a été discuté dans la section 4.2.2. Deuxièmement, selon les données présentées dans l'arrêt, les deux dents prises en considération montrent un développement complet lors des examens. Ainsi, comme discuté dans la section 4.3, une telle approche ne devrait pas être appliquée dans ce scénario et, en tous cas, un âge maximal être établi. Enfin, la fourchette d'âge chronologique a été définie en exploitant des données relatives à deux dents différentes et publiées dans des études de référence diverses. Si l'intention des juges ici est vraisemblablement de maximiser l'étendue de la fourchette d'âge possible, il n'est en tous cas pas correct d'exploiter des données issues d'études qui n'ont pas analysé le même échantillon de référence, voire la même population. En outre, pour pouvoir estimer la fourchette d'âge possible sur la base de plusieurs dents, il faudrait considérer chaque dent comme étant un marqueur de l'âge à lui seul et donc les combiner selon l'approche présentée dans la section 3.2.2.

[72] L'arrêt mentionne en outre que l'âge minimal établi pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire est de 21.6 ans selon WITTSCHIEBER et al.<sup>160</sup> ce qui correspond à la phase 4. L'âge maximal pour ce stade est de 40.5 ans (voir Tableau 3). En partant du présupposé que l'âge minimal pour l'examen de la denture devrait logiquement être inférieur à 18 ans (voir section 4.2.2.), la fourchette d'âge possible est définie par l'intervalle entre 21.6 et 40.5 ans, 21.6 ans correspondant à l'âge minimal le plus élevé.<sup>161</sup> Selon le principe de l'âge minimal, l'âge de la personne examinée est supérieur à 18 ans avec *une probabilité proche de la certitude* et la minorité peut être exclue au-delà du doute raisonnable (voir section 5.1). Si, par contre, la jurisprudence du TAF est retenue, il s'agirait d'un « fort indice » de majorité et non pas d'un « très fort indice » comme il a été conclu dans l'arrêt étudié.

### 6.2.2. Exemple 2 (2022)



[73] Dans cet arrêt, on affirme que l'âge minimal établi pour l'examen dentaire est de 18.11 ans, selon l'approche décrite dans l'exemple précédent. Par contre, l'âge minimal établi pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire est de 17.6 ans, selon WITTSCHIEBER et al.,<sup>162</sup> ce qui correspond à la phase 3b. Suite à une analyse de la superposition des fourchettes d'âge possibles, le Tribunal conclut que les résultats de l'expertise constituent un indice fort de majorité. Cependant, sur la base des arguments discutés dans la section précédente, l'âge minimal de 18.11 ans pour l'examen dentaire est surestimé et devrait plutôt être inférieur à 18 ans. On serait donc face à un scénario qui détermine les deux âges minimaux inférieurs à 18 ans et dans ce cas, aucune conclusion spécifique sur la minorité ou la majorité ne pourrait être tirée des résultats d'expertise selon le principe de l'âge minimum, tout comme souligné par la jurisprudence du TAF.

### 6.2.3. Exemple 3 (2021 et 2022)

[74] Dans cet exemple deux différents arrêts sont considérés. Dans un premier arrêt, il est fait état que l'âge minimal établi pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire est de 21.6 ans, avec un âge moyen de 29 ans et des limites, respectivement, aux âges de 24.6 ans et 34.8 ans. Partant du présupposé que l'étude exploitée lors de l'expertise est celle de WITTSCHIEBER et al.,<sup>163</sup> cet âge correspond à la phase 4, qui est associée à un âge maximal de 40.5 ans (voir Tableau 3). Les valeurs de 24.6 et 34.8 ans sont obtenues en combinant l'âge moyen (29.7 ans) et l'écart-type estimé pour cette phase de 5.1 ans. En ce qui concerne l'examen dentaire, l'arrêt mentionne que les dents observées ont atteint la phase H du développement, ce qui permet d'établir un âge minimal entre 17 et 17.4 ans, avec un âge moyen de 22 ans et des limites à 20.6 et 24.6 ans. A partir du deuxième arrêt, il est possible de comprendre que ces âges limites sont obtenus à partir des données de la publication de OLZE et al.<sup>164</sup> en combinant l'âge moyen (22.7 ans) et l'écart-type (1.9 ans) estimé pour les dents de sagesse de la mâchoire. Consécutivement, dans le considérant 7.6.2, le Tribunal rapporte que les fourchettes d'âge possibles pour les deux examens ne se chevauchent pas, mais se rencontrent à une valeur de 24.6 ans qui est nettement supérieure à 18 ans.<sup>165</sup> Or, sans avoir accès au rapport d'expertise considéré dans l'arrêt, il est difficile de comprendre le raisonnement dans le cas d'espèce. Néanmoins, il est incorrect d'affirmer que les fourchettes d'âge possibles pour les deux examens ne se chevauchent pas. En effet, si on considère comme âge minimal pour l'examen dentaire l'âge de 17 ans (comme rapporté dans l'arrêt) et qu'un âge maximal ne peut pas être établi pour le marqueur en question ayant terminé le développement, alors l'intervalle d'âge établi pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire (21.6 – 40.5 ans) est forcément inclus dans l'intervalle établi pour l'examen dentaire.

### 6.2.4. Exemple 4 (2019)

[75] Dans l'arrêt, les âges minimaux établis mentionnés sont, pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire, de 17.6 ans et de 18.1 ans pour l'examen dentaire. Etant entendu que l'âge minimal établi pour l'âge dentaire paraît incohérent pour les raisons déjà discutées plusieurs fois dans ce manuscrit, il est intéressant de constater que le Tribunal met en évidence une discordance entre ces deux âges minimaux. Les juges soulignent même qu'une explication médicale est présente dans le rapport d'expertise, qui justifie ce décalage entre les âges minimaux. Or, selon les principes théoriques discutés dans la section 3.2, les fourchettes d'âge possibles pour les différents marqueurs de l'âge sont, par définition, très différentes entre elles, comme les différents marqueurs de l'âge présentent une chronologie de développement individuel. Ainsi, il n'est tout simplement pas possible de comparer des âges minimaux et de mettre en évidence un éventuel décalage : les âges minimaux (et pareillement les âges maximaux) des différents marqueurs de l'âge sont décalés par définition.

[76] En outre, dans le même arrêt, les juges évaluent que les fourchettes d'âge possibles dans ce cas d'espèce ne se chevauchent pas ; leur raisonnement, afin d'aboutir à cette conclusion, n'est pas développé. Il semblerait que la comparaison entre les intervalles temporaires pour les différents examens soit effectuée en considérant les valeurs

de l'écart-type (par exemple 3.7 ans pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire) ou de l'intervalle entre les âges minimal et maximal rapportés dans l'expertise (qui, il faut le souligner, ne sont pas cohérents). Sur la base des données rapportées dans l'arrêt, il est possible d'inférer que le stade identifié pour la clavicule est le 3b, alors qu'au moins une dent de sagesse a atteint un développement complet (phase H). Ainsi, le scénario à considérer est analogue à celui discuté dans le cas d'exemple 2 (section 6.1.2.) et les fourchettes d'âge possibles établies pour les deux marqueurs examinés se chevauchent. Toutefois, l'âge minimal étant inférieur à 18 ans, selon le principe de l'âge minimal et selon la jurisprudence du TAF, l'expertise n'apporte aucune information ni en faveur de la majorité, ni en faveur de la minorité.

### 6.2.5. Exemple 5 (2020)

[77] Il ressort de l'arrêt considéré que l'examen de la clavicule a permis d'établir un âge minimal de 19 ans (ce qui correspond à une phase 3c selon WITTSCHIEBER et al.,<sup>166</sup>) et qu'aucune dent de sagesse n'a pu être analysée lors de l'examen dentaire. En revanche, toutes les autres dents permanentes ont complété leur développement. Il ressort aussi que les experts n'ont observé aucun signe de trouble du développement lors de l'examen. Sur la base de ces faits, et en particulier de l'impossibilité d'évaluer l'éventuel chevauchement des fourchettes d'âge possibles, le Tribunal accorde une valeur faible aux résultats de l'expertise. D'un point de vue pratique, l'absence de dents de sagesse engendre effectivement quelques questionnements si l'intérêt de l'expertise porte sur la discrimination entre minorité et majorité, ces dernières étant les seules dents en développement autour de l'âge de 18 ans. Toutefois, et bien qu'il ne soit effectivement pas possible d'établir une fourchette d'âge possible pour les dents, l'information est bien présente et exploitable. Le fait que toutes les dents disponibles aient terminé leur développement est compatible avec les observations faites au niveau de l'articulation sterno-claviculaire, et, en outre, aucun signe de trouble du développement n'a été mis en évidence. Ainsi, sachant que l'âge minimal potentiellement établi par l'examen dentaire serait en-dessous de 18 ans, selon le principe de l'âge minimal, la valeur à retenir serait de en tout cas 19 ans. L'âge de la personne examinée est donc supérieur à 18 ans avec *une probabilité proche de la certitude*. Bien évidemment, la jurisprudence du TAF ne serait pas applicable dans ce cas d'espèce, mais s'il faut se baser sur les principes scientifiques actuellement en vigueur, les résultats de l'expertise sont tout-à-fait parlant.

[78] Le scénario serait différent si toutes les dents disponibles (en cas d'absence de toutes les dents de sagesse) n'avaient pas achevé leur développement, mais que le développement de l'épiphyse médiale de la clavicule était dans une phase avancée du développement. Cette constellation pourrait constituer un indice de quelque trouble du développement, et donc les résultats d'expertise seraient à traiter avec précaution.

## 7. Mineur ou adulte ? Une approche alternative pour l'estimation de l'âge

[79] Comme mentionné auparavant, les méthodes évaluatives couramment appliquées dans la pratique en Suisse présentent quelques faiblesses, tant du point de vue conceptuel qu'opérationnel. Dans les lignes qui suivent, les criticités relevées au niveau du principe de l'âge minimal et de la méthode évaluative du TAF sont présentées et discutées. Une solution alternative, juridiquement acceptable, est aussi proposée.

### 7.1. Les limites des approches courantes

#### 7.1.1. Le principe de l'âge minimal

[80] A l'origine, les recommandations du groupe AGFAD avaient été proposées afin de faire face aux questionnements liés aux expertises dans le cadre de la loi pénale.<sup>167</sup> Le secteur de l'estimation de l'âge a vu un

développement croissant dans le domaine du droit d'asile, principalement suite à l'augmentation très importante, au niveau européen, des demandes d'asile dans les dernières décennies impliquant un nombre important de mineurs non accompagnés. Le domaine de l'asile est cependant un domaine très sensible et très médiatisé ainsi les expertises pour l'estimation de l'âge sur une base médicale ont soulevé un certain nombre de questions, tant d'un point de vue éthique, que médical ou scientifique. La communauté scientifique a souvent répondu et pris position sur ces questionnements soulignant, en règle générale, que les expertises pour l'estimation de l'âge se fondent sur des principes scientifiques solides dans le plein respect des droits de l'enfant.<sup>168</sup> C'est lors de ces débats qu'une partie de la communauté scientifique, plutôt proche du groupe AGFAD, a proposé le principe de l'âge minimal comme outil pour l'évaluation des résultats d'expertises relatives à la détermination de la majorité de la personne examinée. Comme mentionné auparavant, il s'agit d'une méthode très conservatrice en faveur de la personne examinée et conçue expressément pour minimiser au maximum le risque de déclarer comme étant adulte une personne mineure (faux adulte),<sup>169</sup> au prix (accepté) d'augmenter considérablement le risque de déclarer une personne comme étant mineure, alors qu'elle est âgée de plus de 18 ans (faux mineur). En effet, comme déjà mentionné dans la section 3.2.1., la valeur de l'âge minimal est une valeur extrême, qui n'est pas représentative ou indicative de l'âge des sujets ayant atteint une certaine phase développementale des marqueurs examinés. A titre d'exemple, il est possible de considérer un échantillon de 1000 sujets ayant tous atteint la même phase du développement. Dans cet échantillon, supposons qu'un seul sujet ait un âge inférieur à 18 ans et que 999 sujets soient âgés de 18 ans ou plus. Selon le principe de l'âge minimal, il n'est pas possible d'exclure qu'un sujet ayant atteint la phase d'intérêt puisse être âgé de moins de 18 ans, ainsi une expertise basée sur cette observation ne fournit pas (formellement) des éléments en faveur ou en défaveur de la majorité ou de la minorité.<sup>170</sup> Cependant, le 99.9% des sujets analysés ont plus de 18 ans. Ce scénario très simplifié est réalisé dans le cas d'exemple 2 (section 6.1.2). Dans ce cas, l'âge minimal établi est de 17.6 ans donc, selon le principe de l'âge minimal, il n'est pas possible d'exclure la minorité. Cependant, le schéma présenté dans la Figure 7 montre que la plus grande partie de la fourchette d'âge possible se situe au-dessus de l'âge seuil de 18 ans. Ainsi, il est *très probable* qu'une personne présentant cette configuration développementale ait effectivement plus de 18 ans.<sup>171</sup> Si l'objectif est de réduire à zéro le risque de déclarer des faux mineurs, alors un tel scénario est acceptable. Toutefois, il faut aussi considérer que la conséquence de cette réduction du risque engendre la déclaration d'un nombre important de faux mineurs, qui peut générer une multitude de problèmes pour la société qui les accueille. En effet, il y a un nombre important de véritables adultes qui seront accueillis dans des structures d'accueil et d'hébergement conçues pour des mineurs, et dont la présence pourrait affecter les conditions de bien-être des vrais enfants.<sup>172</sup> En outre, la prise en charge de requérants mineurs nécessite un encadrement spécifique et articulé<sup>173</sup> impliquant un investissement important en termes de ressources. Si d'un point de vue éthique, l'investissement de ces ressources peut être considéré comme étant tout à fait acceptable, il n'en va pas de même d'un point de vue sociétal.<sup>174</sup> Sans compter qu'une expertise menée selon la méthode des « trois piliers » peut être considérée comme plutôt invasive pour la personne qui y est soumise, en considération des nombreux examens médicaux, et pour le mandant sur le plan de l'investissement financier. Cela vaut-il la peine d'investir autant de ressources (en termes éthique et financier) pour une méthode n'exploitant qu'une partie infime de son potentiel ? Le fait qu'une personne soit dans une configuration développementale analogue à celles du cas d'exemple 2 pourrait, avec *une très faible probabilité*, être âgée de moins que 18 ans, mais pourrait également *très probablement* être âgée de 18 ans ou plus, ne constitue-t-il pas déjà une information de premier intérêt pour celui qui doit prendre la décision quant à la majorité ? Le principe de l'âge minimal est déterministe dans ses conclusions, laissant ainsi peu de marge de manœuvre au mandant pour évaluer selon ses propres informations les résultats d'expertise.<sup>175</sup> Ce principe dépasse donc sa « nature évaluative » pour devenir une méthode décisionnelle (voir section 5.1).<sup>176</sup> Il faut donc questionner si c'est à la communauté scientifique d'imposer des règles décisionnelles, alors que la décision ultime revient au mandant de l'expertise (donc les spécialistes du SEM ou les juges du TAF). Cela d'autant plus, que des conclusions d'expertise hautement tranchantes ne permettraient pas une application correcte du principe du faisceau d'indices, pièce juridique fondamentale lors de l'évaluation de l'éventuelle majorité d'un requérant d'asile.

[81] Dans cette perspective, la méthode évaluative proposée par le TAF offre des éléments ultérieurs d'appréciation pour le décideur afin d'évaluer de manière plus détaillée les résultats d'expertise selon ce principe juridique du faisceau d'indices. Toutefois, cette méthode présente également des faiblesses du point de vue scientifique.

### 7.1.2. La méthode évaluative du TAF

[82] Tout d'abord, il faut considérer que l'âge minimal établi pour le marqueur dentaire devrait toujours être estimé comme étant inférieur à 18 ans, comme illustré dans la section 4.2.2. Ainsi, l'étape associée à l'expression *très fort indice de majorité* ne devrait jamais se réaliser dans la pratique opérationnelle, ce qui implique déjà une réduction des options évaluatives disponibles.

[83] Les autres qualifications de l'échelle proposée ne peuvent concrètement se réaliser, selon l'état actuel des connaissances, que si le développement de l'épiphyse médiale de la clavicule a atteint au moins la phase 3c (voir section 4.1). Dans ce cas, il faudrait donc évaluer si les fourchettes d'âge possibles établies pour l'examen dentaire et de l'articulation sterno-claviculaire se chevauchent ou pas. Dans la section 4.2, il a été démontré comme les fourchettes d'âge possibles pour les différents marqueurs de l'âge sont plutôt amples, surtout en ce qui concerne l'épiphyse médiale de la clavicule (Tableau 3). Ainsi, des cas où les fourchettes d'âges possibles ne se chevauchent pas devraient être plutôt rares et se réaliser que si la personne examinée a subi des troubles du développement relativement importantes. Techniquement, cette problématique devrait être observée lors des examens médicaux menés et l'on devrait s'attendre à ce qu'elle soit mentionnée dans les conclusions de l'expertise ; les résultats auront aussi une fiabilité réduite dans le cas d'espèce. En outre, comme souligné par KNELL,<sup>177</sup> les experts devraient s'abstenir de trouver une explication au décalage observé entre le développement de deux marqueurs physiques de l'âge, dans le cas décrit, cette explication étant défavorable à la personne examinée. Ainsi, sous ces présupposés, la distinction entre indices faible ou très faible n'est pas nécessaire, comme la faible fiabilité des résultats d'expertise devrait être manifeste dans le rapport d'expertise lui-même. Toutefois, si cela n'est pas le cas, il suffit de considérer une unique catégorie de *faible* indice, ou plutôt, d'attribuer une valeur quasi nulle ou en tous cas douteux aux résultats.<sup>178</sup> Ainsi, compte tenu de ce qui précède, les cas qui renseignent concrètement sont ceux pour lesquels l'âge minimal établi pour l'examen de l'articulation sterno-claviculaire est supérieur à 18 ans et dont les deux fourchettes d'âge d'intérêt se chevauchent. Selon la méthode évaluative du TAF, ce scénario qualifierait les résultats de *fort* indice de majorité, même s'il s'agit concrètement du résultat ayant la plus grande valeur probante. L'échelle originale prévoit l'état d'« indice très fort » qui, comme discuté, ne peut pas être réalisé dans la pratique. Il faut donc interroger la pertinence de la qualification de « fort indice » pour décrire la force probante réelle de cette catégorie de résultat, tout en considérant aussi que, selon le principe de l'âge minimal, elle conduirait à exclure la minorité avec une *probabilité* proche de la certitude (voir section 5.1).

[84] En ce qui concerne l'indice *non conclusif*, qui qualifie le scénario déterminant tous les âges minimaux établis comme étant inférieurs à 18 ans, la méthode évaluative du TAF s'aligne sur les concepts fondamentaux du principe de l'âge minimal : des résultats de ce type ne permettent pas de tirer une conclusion quant à la majorité ou la minorité. Dans cette catégorie sont donc inclus tous les scénarios pour lesquels la personne examinée est *très probablement* âgée de plus que 18 ans (voir section précédente et le cas d'exemple 2), sans que les approches courantes ne permettent malheureusement pas d'en exploiter cette valeur informative. Une solution possible pour augmenter la valeur informative des résultats d'expertise des expertises serait donc de revoir l'échelle proposée. Par exemple, il serait possible d'élever la valeur probante de ce qui est actuellement défini comme étant un « fort indice » en éliminant la notion de « *très fort indice de majorité* ». En outre, il serait envisageable de regrouper dans une seule catégorie, en lui attribuant une valeur probante moindre (voire nulle), tous les scénarios présentant un décalage important dans les développements des marqueurs de l'âge examinés (les fourchettes d'âge

chronologique ne se chevauchent pas). Dans cette révision, il serait donc possible d'introduire une nouvelle catégorie, qui tiendra compte de ces cas limites actuellement qualifiés de « non conclusifs », alors qu'en réalité ils contiennent une valeur informative non négligeable, comme ceux illustrés dans le cas exemple 2.<sup>179</sup>

[85] Cependant, même dans l'optique d'un développement de l'échelle évaluative du TAF, les catégories évaluatives possibles sont en nombre limité, ce qui risque d'engendrer une perte d'information pertinente, tout comme lors de l'application du principe de l'âge minimal. En effet, sachant que jusqu'à sept marqueurs physiques (chacun décrit par plusieurs états développementaux) sont exploités à des fins d'estimation de l'âge,<sup>180</sup> une multitude de constellations sont possibles. L'évaluation, dans un système structuré en un nombre limité de catégories, ne semble pas permettre une appréciation satisfaisante des éléments informatifs potentiellement produits par l'expertise. A titre d'exemple, bien que les phases développementales identifiées pour les marqueurs exploités soient différentes entre les cas d'exemples 1 et 3, la conclusion selon le principe de l'âge minimal et de la méthode évaluative du TAF sont équivalents. Il serait donc possible d'apprécier les résultats d'une expertise d'une manière plus adéquate en exploitant les différences dans les scénarios. Cette possibilité existe : il faut évaluer les résultats en termes de probabilité, par exemple en calculant la probabilité que la personne examinée soit âgée de 18 ans ou plus, en connaissant les résultats observés lors des analyses et visites médicales. Cette méthode, couramment utilisée pour l'exploitation des résultats des analyses génétiques par l'ADN dans le cadre de l'expertise en paternité et filiation, est acceptée et documentée par la jurisprudence constante des tribunaux.<sup>181</sup> Dans les sections qui suivent, cette possibilité est discutée.

## 7.2. Une question de probabilité

[86] En principe, la jurisprudence du TF considère qu'une preuve s'apprécie sous l'angle de la « vraisemblance prépondérante »<sup>182</sup> et que cette approche peut s'étendre à la prise en compte des résultats d'expertises médicales et, par analogie, aux résultats des expertises pour l'estimation de l'âge.<sup>183, 184</sup> A noter que le terme « vraisemblance » dans ce contexte peut être considéré, sous une perspective scientifique, comme analogue à la notion de probabilité.<sup>185</sup> Le TF même souligne qu'une preuve est considérée comme établie lorsque le tribunal est convaincu de la véracité d'une affirmation factuelle, mais qu'une certitude absolue ne peut pas être requise.<sup>186</sup> Ainsi, le TF admet concrètement la possibilité de pouvoir être confronté à une prise de décision dans un espace d'incertitude. Formellement, l'unité de mesure de l'incertitude est la probabilité, tout comme le mètre est l'unité de mesure de la longueur, ou le kilogramme est l'unité de mesure de la masse.<sup>187</sup> L'expression de la valeur des résultats sous forme de probabilité peut permettre de mieux mesurer ou pondérer l'incertitude que le décideur doit maîtriser lors du processus décisionnel de l'âge d'une personne. Tout au long de cet article, la notion de probabilité a été mentionnée à plusieurs reprises et a été mise en évidence en *italique*. Cela montre en effet que cette notion fondamentale de mesure de l'incertitude est déjà couramment ancrée dans les processus de l'estimation de l'âge bien qu'elle reste, en quelque sorte, en arrière-plan plus pour confirmer des conclusions exprimées sous une autre forme (par exemple dans le cadre du principe de l'âge minimal) que pour qualifier et/ou quantifier la force probante des résultats. Dans cette perspective, KNELL est d'avis que l'expression des résultats des expertises médicales sous forme de valeur de probabilité pourrait réduire les malentendus existants lors de la communication de l'information scientifique et obliger les experts à être plus rigoureux dans l'expression des résultats.<sup>188</sup> Cette opinion n'est pas partagée par tout le monde, car selon d'autres points de vue, l'expression quantitative des probabilités serait une piste à exploiter avec prudence. Selon cette opinion, les chiffres rapportés en l'état actuel des connaissances sont obtenus à partir d'études de référence non optimales et de données empiriques laissant place à une certaine appréciation subjective de la part de l'expert. Ainsi, l'expression quantitative d'une probabilité pourrait engendrer une idée d'exactitude qui n'est pas réaliste, entraînant la justification systématique d'une indication de la tolérance admise.<sup>189</sup> En réalité, ces objections sont à écarter car illogiques. La probabilité en elle-même est une mesure de l'incertitude d'une personne face à un événement (par exemple, la personne d'intérêt est majeure) ou un paramètre (par exemple, l'âge d'une personne) sur la base des informations à disposition à un

moment historique donné ; par conséquent, une tolérance sur la valeur numérique de la probabilité est, par définition, inutile et illogique, car il s'agirait de quantifier une incertitude sur une quantification préalable d'incertitude. Bien évidemment, il faut également obtenir la valeur de probabilité recherchée selon une méthode appropriée.<sup>190</sup> La littérature spécialisée indique que, dans un contexte forensique, l'approche adaptée pour la gestion de l'information dans un contexte incertain est celle appelée Bayésienne<sup>191</sup>. Il s'agit de l'approche idéale pour l'évaluation des résultats des expertises médicales dans le domaine de l'estimation de l'âge d'une personne.<sup>192</sup> A noter que l'application de cette approche dans le contexte d'expertise médicale n'est pas une nouveauté en droit suisse. La jurisprudence en matière de paternité et filiation prévoit en effet l'utilisation de cette méthode afin d'obtenir la probabilité recherchée de la paternité d'une personne donnée vis-à-vis d'un enfant connu et la décision ultime sur le lien de parenté.<sup>193</sup> Une question se pose alors : pourquoi dans ce type d'affaire la jurisprudence suisse reconnaît-elle la valeur et suggère l'utilisation de cette approche scientifique, alors qu'elle l'ignore dans d'autres circonstances, notamment lors de l'estimation de l'âge d'une personne ? La raison souvent avancée est, une fois encore, dénuée de bases scientifiques solides.<sup>194</sup> On affirme, à tort, que dans les affaires de paternité (dont partie de la décision juridique se base sur les résultats des analyses génétiques de l'ADN) l'on dispose de données fiables sur l'occurrence de certaines caractéristiques dans des populations de référence qui permettent une quantification de la rareté d'un aspect identificatif (par exemple, un profil génétique donné). Or, l'ampleur des études de population dans le domaine de l'ADN n'est nullement plus importante que celles mises en place et exploitées dans le domaine de la caractérisation, par exemple, des caractères identificatifs dentaires (phase de développement). Quelques centaines de personnes par population sont étudiées dans le domaine génétique, ainsi que dans le domaine du développement de la denture. L'approche Bayésienne, utilisée en routine et quotidiennement pour la prise de décision dans le domaine de la paternité et filiation, offre à ses utilisateurs la possibilité de combiner de manière structurée, transparente et logique, l'information contenue dans les données issues des expertises pour l'estimation de l'âge, ainsi que celle liée aux investigations menées préalablement à l'expertise elle-même (principe du faisceau d'indices). Cette combinaison d'informations est fondamentale pour garantir la cohérence d'une décision qui se doit d'exploiter toute l'information à disposition du preneur de décision.<sup>195</sup> C'est donc tout à fait imaginable de quantifier la vraisemblance des allégations de la personne sous questionnement en termes de probabilité et de les combiner avec la probabilité exprimée dans l'expertise médicale afin d'aboutir à une assignation de probabilité pour l'évènement ou le paramètre d'intérêt. L'approche probabiliste Bayésienne permet cette conclusion de manière scientifiquement acceptée : une telle conclusion ne serait pas possible si le principe de l'âge minimal ou si celui de la méthode évaluative du TAF sont appliqués. Cette méthodologie permet de pondérer la force des différents indices comme requis par le TAF de manière structurée :<sup>196</sup> une valeur élevée de la probabilité résultant de l'expertise médicale aura un poids plus important dans l'évaluation globale sur la majorité (minorité) d'un individu donné par rapport à l'exploitation, souvent arbitraire, d'autres indices.

[87] Nous avons déjà présenté un exemple d'application pratique de l'approche Bayésienne pour l'estimation de l'âge dans un article publié dans ce même journal,<sup>197</sup> il est donc superflu et ne respecterait pas les objectifs de cette contribution d'en répéter ici la démonstration. Il suffit de dire, que depuis la publication de cet article, plusieurs développements ont eu lieu dans la communauté scientifique et qu'il a clairement été démontré comment la méthode Bayésienne permet de quantifier la probabilité que la personne examinée soit âgée de 18 ans ou plus sur la base de l'évaluation des données collectées sur la triade de l'AGFAD.<sup>198, 199</sup>

[88] A titre d'exemple, une étude a pu quantifier la probabilité qu'une personne présentant une constellation développementale analogue<sup>200</sup> à celle du cas d'exemple 2 (section 6.1.2.) soit âgée de 18 ans ou plus : la valeur indiquée étant de 0.999,<sup>201</sup> ce qui est une valeur extrêmement élevée. Mais est-elle suffisante pour être considérée comme une « vraisemblance prépondérante » suffisante pour que le décideur puisse être confiant de déclarer la personne examinée comme étant majeure ?



### 7.3. Une valeur pour la « vraisemblance prépondérante »

[89] Les arguments abordés dans cette nouvelle section concernent la troisième étape du processus forensique d'estimation de l'âge d'un individu et sont donc la prérogative des décideurs (cf. section 3.1.3.).

[90] A notre connaissance, le TF n'a jamais formellement quantifié la notion de « vraisemblance prépondérante », <sup>202</sup> toutefois, il a formulé une définition littérale. <sup>203</sup> Le Tribunal indique en effet que « [l]a vraisemblance prépondérante suppose que, d'un point de vue objectif, des motifs importants plaident pour l'exactitude d'une allégation, sans que d'autres possibilités ne revêtent une importance significative ou n'entrent raisonnablement en considération [...] ». <sup>204</sup> Une telle définition ne permet pas une quantification univoque de la valeur de la « vraisemblance prépondérante ». La seule certitude dont l'on dispose est qu'une valeur de 51% n'est pas suffisante pour aboutir à l'acceptation d'une allégation ; <sup>205</sup> la marge de quantification reste donc très large ainsi que sa variabilité interprétative. KINDSCHER <sup>206</sup> discute de l'interprétation quantitative suggérée par plusieurs études, en rapportant des valeurs qui varient entre 51% et 95%, en passant par 66.6% et 75%. KINDSCHER <sup>207</sup> encore, publie les résultats d'un sondage effectué en 2007 auprès des juges du Canton de Berne, qui indiquent leur quantification – allant de 50% à 90% – pour la valeur de « vraisemblance prépondérante ». <sup>208</sup> Ces résultats montrent que la définition juridique qualitative ne trouve pas aisément une concordance dans l'expression quantitative de la vraisemblance (ou probabilité) suffisante. Des essais de « conversion » numérique ont également été proposés, à travers le développement d'échelles verbales. A titre d'exemple, KOPETZ <sup>209</sup> présente une échelle verbale qui, selon l'auteur, peut être extrapolée des communications juridiques générales et médicales. Dans cette échelle, la « vraisemblance prépondérante » (« überwiegender Wahrscheinlichkeit ») serait l'équivalent verbal d'une probabilité supérieure à 51–69%, alors qu'une probabilité supérieure à 98–99% indiquerait une probabilité proche de la certitude, autrement dit, la formulation qui est employée dans le contexte du principe de l'âge minimal (voir section 5.1). Les conversions proposées par cette échelle ne convergent donc pas avec les considérations du TF qui, comme discutées auparavant, ne considèrent pas une probabilité de 51% comme une « vraisemblance prépondérante ». A noter que, les échelles verbales, qui sont un instrument plutôt commun dans la pratique forensique, présentent un certain nombre de faiblesses. A titre d'exemple, il est difficile d'imaginer un consensus universel dans l'appréciation individuelle d'un terme verbal utilisé pour qualifier une valeur numérique. <sup>210</sup> Une échelle verbale représente un outil statique pour la qualification des probabilités, qui cristallise un état de fait, peut-être même pas défini par celui qui prendra la décision et qui ne lui laisse donc aucune marge de manœuvre pour une appréciation individuelle en fonction du cas spécifique. <sup>211</sup>

[91] En réalité, des solutions pour la quantification de cette « vraisemblance prépondérante » existent et peuvent être exploitées dans le contexte de l'estimation de l'âge. Le point de départ est l'identification du type de problématique à résoudre. La question de la déclaration formelle d'un requérant comme étant mineur ou majeur au sens de la loi est un problème strictement décisionnel. Dans cette perspective, la « vraisemblance prépondérante » peut être considérée comme une sorte de probabilité-seuil au-delà de laquelle il est rationnel de déclarer la personne comme étant adulte, sur la base des éléments factuels à disposition. A partir de cette prémisse, il est possible d'appliquer une approche normative à la décision pour définir un modèle décisionnel adéquat dans le cadre de l'estimation de l'âge. Dans notre précédent article mentionné auparavant, <sup>212</sup> nous avons décrit formellement ce modèle décisionnel, ici, afin de poursuivre les buts de cette contribution, nous allons reprendre uniquement les éléments fondamentaux et décrire comment ce modèle peut être utilisé pour la quantification de la « vraisemblance prépondérante ».

[92] L'approche normative à la décision se base sur l'idée que, dans le cadre d'une prise de décision, plusieurs décisions possibles peuvent être listées. Dans le contexte de la problématique de l'estimation de l'âge ces décisions peuvent être par exemple : « la personne examinée peut être formellement déclarée comme étant



majeure au sens de la loi » ou « la personne examinée peut être formellement déclarée comme étant mineure au sens de la loi ». Après la spécification de la liste des actions possibles, la méthode considère une liste de situations, appelées « états de la nature » qui, dans ce contexte particulier, considère la possibilité que la personne soit âgée de moins ou de plus de 18 ans. A noter que ces états de la nature sont inconnus du décideur et que l'incertitude qui leur est associée s'exprimera en termes de probabilité, notamment les probabilités qui pourraient être exprimées dans un rapport d'expertise.

[93] La combinaison entre la liste des décisions possibles et tous les états de la nature listés engendre une série de conséquences. Par exemple, la conséquence de déclarer comme étant adulte (décision) une personne qui est âgée de 18 ans ou plus (état de fait) sera une déclaration correcte d'une personne véritablement adulte. La liste des conséquences possibles dans le contexte du modèle décisionnel pour l'estimation de l'âge est présentée dans le Tableau 4.

**Tableau 4 : Conséquences qui résultent de la combinaison entre la liste des décisions possibles et la liste des états de la nature à considérer.**

	États de la nature :	Âgé de 18 ans ou plus	Âgé de moins de 18 ans
Décisions :	Adulte	Vrai adulte	Faux adulte
	Mineur	Faux mineur	Vrai mineur

*A titre d'exemple, si une personne est véritablement âgée de moins de 18 ans, mais est déclarée comme étant adulte (en fonction des éléments à disposition de la personne prenant la décision), alors la conséquence sera une décision qui déclare un faux mineur. On rappelle que les états de la nature ne sont pas connus au moment de la prise de la décision ; une probabilité est associée au fait que les différents états soient vrais.*

[94] Ce modèle décisionnel nécessite que la désirabilité de chaque conséquence possible (dans l'exemple présenté dans le Tableau 4, il s'agira de quatre conséquences) soit quantifiée par le décideur en fonction du contexte du cas spécifique. Cette désirabilité peut être définie, par exemple, en termes de perte engendrée par la réalisation d'une conséquence donnée : la conséquence qui engendre la perte la moins élevée sera la plus désirable et *vice-versa*. A noter que la qualification de la perte doit toujours être effectuée selon la perspective du décideur. Dans le cas présent, les conséquences qui portent à la correcte déclaration d'un mineur ou d'un adulte n'engendrent logiquement aucune perte. En revanche, la conséquence qui conduit à la déclaration d'un faux adulte est sans doute la pire des conséquences, la perte plus élevée peut lui être associée. Ainsi de manière plutôt intuitive, les limites de l'échelle de désirabilité des conséquences possibles sont définies. La perte associée à la dernière conséquence, celle qui comporte un faux mineur, peut être qualifiée à travers une comparaison avec les autres conséquences. Est-ce que la perte engendrée par la déclaration d'un faux mineur est comparable à celle engendrée par la déclaration d'un faux adulte ? Ou plutôt, peut-elle être considérée comme négligeable ? C'est au décideur de définir cette échelle, en fonction précisément des spécificités du contexte judiciaire dans lequel la décision est prise. Une fois que l'échelle qualitative est définie, l'approche normative à la décision prévoit que les pertes soient quantifiées.<sup>213</sup> Cette quantification permet ainsi de combiner la valeur associée aux pertes avec les probabilités associées aux différents états de la nature afin de définir une fonction mathématique pour chacune des décisions possibles : la comparaison des fonctions établies pour chaque décision permet, en suivant un principe logique dénommé « principe de la perte minimale », de choisir quelle est la décision la plus rationnelle à prendre, en fonction des probabilités sur les états de la nature et les pertes associées aux conséquences. Des exemples de l'exploitation mathématique du modèle décisionnel proposé apparaissent dans un article précédemment publié ;<sup>214</sup>

il n'est donc pas utile dans cette contribution de rentrer plus dans les détails. Ce qui paraît plutôt intéressant à développer ici, c'est que le modèle décisionnel permet de définir quelle est la probabilité<sup>215</sup> limite au-delà de laquelle la décision rationnelle est celle de déclarer la personne examinée comme étant adulte.<sup>216</sup> La probabilité peut être calculée avec cette simple équation :

$$\frac{x}{x + 1}$$

[95] Où x est un indicateur qualitatif de la différence perçue (par le décideur) entre la conséquence qui engendre la déclaration d'un faux adulte et celle qui engendre la déclaration d'un faux mineur. En termes simples, pour assigner la valeur de x, le décideur doit répondre à la question « combien de fois j'estime être plus néfaste d'obtenir un faux adulte plutôt qu'un faux mineur ? ». Si par exemple, la conséquence qui engendre un faux adulte est perçue comme étant deux fois plus néfaste que celle associée au faux mineur, alors la valeur de x est deux. Si en revanche le décideur considère qu'il faut considérer ce résultat comme étant 100 fois plus néfaste, alors la valeur de x sera 100.<sup>217</sup> Bien évidemment cette comparaison qualitative est personnelle, mais pas arbitraire : le décideur doit l'effectuer sur la base de ses connaissances personnelles et des éléments spécifiques du contexte juridique qui encadre le cas sous jugement : il s'agit donc d'un choix informé.

[96] A noter que ce qui a été dénommé « probabilité limite » dans le cadre du modèle décisionnel proposé ci-dessus équivaut en effet à la notion de « vraisemblance prépondérante » selon la nomenclature juridique du TF et permet de la quantifier selon une approche normée et transparente, qui repose sur des fondements scientifiques non controversés. Déjà aujourd'hui, le décideur est appelé à choisir de manière subjective (peut-être de manière uniquement qualitative) quelle est la valeur de la « vraisemblance prépondérante ». Cette décision se base sur les connaissances du décideur du domaine et du contexte juridique qui encadre la prise de décision. L'approche proposée n'introduit donc pas une nouveauté absolue, mais uniquement un outil cohérent et justifié pour formaliser et structurer le type de raisonnement qui est naturellement fait par le décideur.

[97] La définition d'une valeur quantitative pourrait faussement faire croire au non-respect du caractère unique du travail judiciaire dans le cas particulier,<sup>218</sup> toutefois, le contraire est vrai : l'approche normative proposée, bien que basée sur des règles et des principes prédéfinis, ne prive pas le décideur de son rôle dans le processus décisionnel, en étant lui-même la personne à spécifier la valeur de la « vraisemblance prépondérante » à travers la quantification de la valeur x. Le modèle décisionnel lui offre tout simplement la possibilité d'aboutir à une décision retenue comme étant rationnelle car chaque étape du processus est explicitée de manière transparente et justifiée, permettant ainsi de réduire le risque de malentendus ou de fausses interprétations des conclusions du processus décisionnel. A travers le modèle décisionnel, par exemple, la nature très conservatrice du principe de l'âge minimal peut se justifier du point de vue de celui qui prend la décision (et pas du point de vue du scientifique) : il a été détaillé au début de cette 7<sup>ème</sup> section que ce principe minimise le risque de déclarer un faux adulte, au détriment d'avoir plusieurs faux mineurs déclarés. Du point de vue du modèle décisionnel, ce scénario se relit en assignant une valeur élevée pour x, qui se justifie par la perception qu'un faux adulte est une conséquence nettement plus néfaste qu'un faux mineur.<sup>219</sup>

## 8. Une note sur l'âge de la personne examinée

[98] Jusqu'ici, nous nous sommes focalisés sur la question relative à la majorité ou minorité des personnes examinées, cette information étant la plus pertinente dans la procédure d'asile.<sup>220</sup> La décision quant à la date de naissance à assigner à ces personnes est toutefois aussi de tout intérêt.<sup>221</sup> En effet, les données personnelles

concernant les étrangers et les requérants d'asile en Suisse sont enregistrées dans le SYMIC :<sup>222</sup> parmi les données à enregistrer, l'on trouve les données relatives à l'identité de la personne et donc sa date de naissance.<sup>223</sup> A noter que le TAF a souligné que « [l]orsqu'il s'agit de rectifier la date de naissance dans le SYMIC, les règles de preuves prévues par la loi sur la protection des données s'appliquent [...] ». <sup>224</sup> Ainsi, selon l'art. 6 al. 5 de la LPD,<sup>225</sup> quiconque traite des données personnelles doit s'assurer de leur exactitude. Toutefois, dans le cas des personnes qui sont soumises à expertise, l'exactitude de la date de naissance ne peut souvent pas être prouvée. Dans cette perspective, il faut considérer que, selon les règles de la procédure de la PA, une certitude n'est pas nécessaire, si l'appréciation de tous les éléments de preuve, permet de déterminer que le fait en question est si *probable* qu'il ne subsiste aucun doute raisonnable.<sup>226</sup> Si la certitude exigée ne peut pas être atteinte, la date de naissance à saisir dans le SYMIC, parmi toutes les dates disponibles,<sup>227</sup> est celle dont l'exactitude est *la plus probable*.<sup>228</sup> Dans la perspective d'une expertise médicale, l'information d'intérêt pour ce type d'évaluation serait sans aucun doute l'estimation de l'*âge probable*, qui est un des résultats qui pourrait être attendu dans un rapport d'expertise selon les recommandations du groupe AGFAD.<sup>229</sup> Au niveau de la pratique Suisse, cette information était, par le passé, fournie dans les rapports d'expertise produits par certains des Instituts de Médecine Légale. Cependant, la validité des méthodes scientifiques couramment employées pour estimer l'âge probable a été remise en question au niveau opérationnel.<sup>230</sup> En effet, les lignes directrices de la SSML statuent actuellement que l'estimation d'un *âge probable* ou d'un *âge le plus probable* est obsolète, en l'absence de données ou méthode d'estimation fiables à cet effet.<sup>231</sup> A noter que ces mêmes lignes directrices suggèrent d'indiquer une fourchette d'âge moyen. Cependant, cette valeur n'est pas, du point de vue statistique, un indicateur de la valeur de l'*âge probable*, comme discuté dans la section 3.2.1.<sup>232</sup>

[99] Dans certains cas, le TAF a indiqué que, en l'absence d'une information d'expert concernant l'âge probable, l'âge minimal peut être utilisé pour décider de l'âge à enregistrer dans le SYMIC.<sup>233</sup> Cependant, il faut souligner à nouveau que la valeur de l'âge minimal est une valeur extrême par sa propre définition (voir section 3.2.1.) ainsi elle ne devrait pas, logiquement, être exploitée pour définir la date de naissance *la plus probable*.

[100] A l'heure actuelle, les méthodes appliquées couramment dans la pratique opérationnelle ne permettent pas d'estimer de façon fiable un *âge probable*, utile pour déterminer la date de naissance de la personne examinée. Cependant, une solution existe : l'âge probable peut en effet être estimé à partir de la méthode Bayésienne discutée dans la section 7.1. La méthode permet d'obtenir en même temps la probabilité que la personne examinée soit âgée de 18 ans ou plus, et l'âge le plus probable, ainsi que d'autres valeurs potentiellement d'intérêt.<sup>234</sup> Un exemple de cette possibilité a été présenté, de manière simplifiée, dans notre article précédent.<sup>235</sup> L'avantage de cette approche consiste dans le fait que toutes les valeurs estimées sont intrinsèquement liées car obtenues à travers l'application de la même modélisation probabiliste,<sup>236</sup> ce qui permet de minimiser les problèmes de cohérence des résultats du point de vue opérationnel. Voilà donc un nouvel élément en faveur de l'application de l'approche Bayésienne pour l'estimation de l'âge dans le domaine des vivants.

## 9. Conclusion

[101] L'expertise médicale pour l'estimation de l'âge est devenue désormais partie intégrante de la procédure d'asile en Suisse. Son exploitation est prévue par la loi,<sup>237</sup> par la pratique du SEM,<sup>238</sup> et elle est amplement acceptée par le TAF.<sup>239</sup> D'un point de vue éthique, cette approche a été, à plusieurs reprises, remise en question<sup>240</sup> mais, d'un point de vue scientifique, elle représente la meilleure option actuellement disponible pour pouvoir soutenir un jugement quant à la majorité ou la minorité d'une personne dont l'âge est inconnu. Au niveau Suisse, c'est la méthode dite des « trois piliers » qui est appliquée dans le cadre des expertises, conformément à l'avis du groupe AGFAD.<sup>241</sup> Le TAF reconnaît en effet qu'il s'agit de la meilleure option du point de vue scientifique.<sup>242</sup> Bien que nous partageons cette affirmation, nous ne pouvons pas nous abstenir d'exprimer notre

regret quant au fait que seule une partie minimale du potentiel scientifique de la méthodologie soit exploitée. D'une part, parce que les notions fondamentales de la discipline sont souvent méconnues engendrant souvent des interprétations fallacieuses quant à la signification des résultats d'expertises pouvant conduire à des décisions justifiées par des connaissances incomplètes ou même erronées. Sous cet angle de vue, cette contribution cherche à expliquer ces notions et leur application dans la pratique à travers des exemples, afin de réduire l'impact de cette problématique. D'autre part, parce que le choix des experts d'exprimer les résultats de l'expertise sur la seule base du principe de l'âge minimal, ainsi que la jurisprudence du TAF qui impose une évaluation basée sur ce concept, limite énormément le potentiel informatif de ce type d'expertise. De notre point de vue, il s'agit d'un gaspillage scientifiquement non justifiable.

[102] Une expertise menée selon la méthode des « trois piliers » requiert, en termes de ressources et d'impacts sur la personne examinée, un investissement important. En effet, l'expertise prévoit plusieurs examens médicaux à effectuer dont les résultats sont interprétés par diverses spécialistes ; il y a donc une nécessité importante de coordination entre spécialistes, de gestion du temps et d'espaces et, bien évidemment, de ressources financières. Il ne faut pas oublier que les examens médicaux sont effectués sur une personne, le requérant d'asile qui est, en principe, en état de vulnérabilité ; il y a donc des considérations éthiques et de bienfaisance qui devraient être respectées. Actuellement, la majorité peut être confirmée uniquement pour des personnes qui sont vraisemblablement âgées autour de 22–23 ans ou plus, alors que le plus souvent le doute quant à la minorité se pose pour des personnes qui sont âgées autour de 18–20 ans.

[103] De notre point de vue, il est tout à fait justifié de vouloir élargir le potentiel informatif qui peut être déterminé des données acquises dans le cadre de l'expertise, tout simplement en changeant le paradigme d'évaluation et d'expression des résultats. L'expression de ces dernières en termes de probabilités garantit une gestion adéquate de l'incertitude, permettant même une prise de position rationnelle pour tous ces cas dans lesquels, selon le principe de l'âge minimal ou de la méthode évaluative du TAF, l'expertise n'a pas pu apporter des éléments ni en soutien de l'hypothèse de la minorité, ni en soutien de l'hypothèse de la majorité, alors qu'une discrimination entre ces hypothèses est possible. Une telle approche de nature strictement probabiliste n'est pas en contradiction avec la jurisprudence du TF. Cette dernière soutient – d'un point de vue général – une évaluation des résultats collectés lors d'expertises médicales en termes de « vraisemblance ». Pourquoi donc les experts s'écartent de cette ligne dans le cadre de l'expertise forensique sur l'âge ?

[104] Dans cet article, nous avons aussi discuté d'un modèle normatif très intuitif pour soutenir la prise de décision quant à la majorité d'une personne sous investigation : en particulier, le modèle présenté permet de quantifier la probabilité suffisante (en termes juridiques, la « vraisemblance prépondérante ») pour décider et justifier de manière rationnelle une conclusion sur la majorité. Cette quantification est effectuée par le décideur sur la base des éléments collectés à sa disposition. Il est donc tout à fait imaginable que le TAF définisse la procédure pour les cas revenant à la LAsi. L'important ici est que le modèle permette de rester conservatif dans la procédure décisionnelle, tout en garantissant le respect des droits des mineurs, tant réels que présumés. Toutefois, le choix d'une approche conservatrice intervient uniquement dans la troisième phase du processus forensique d'estimation de l'âge, soit la décision et n'affecte pas l'exploitation du potentiel informatif de l'expertise lors de l'évaluation de ses résultats (deuxième phase du processus d'estimation de l'âge). Nous tenons à rappeler que cette approche probabiliste de présentation des résultats et de soutien à la prise de décision de la part d'un juge est active dans le système juridique suisse depuis plus de 50 ans et appliquée de manière quotidienne dans les affaires de paternité et filiation.

[105] Nous espérons, avec cette contribution, avoir fourni des éléments utiles à la discussion autour de la problématique de l'estimation de l'âge d'une personne vivante. Le but est de stimuler des réflexions quant aux limites de l'approche courante pour l'expression des résultats. A notre avis, il est temps de se questionner sérieusement si, en termes de droit, l'approche actuelle satisfait de manière adéquate les enjeux de toute partie du processus, ou si une alternative est envisageable. Nous estimons que l'alternative probabiliste proposée satisfait pleinement, de manière rationnelle et justifiée, les contraintes imposées par le contexte juridique suisse.

---

EMANUELE SIRONI est titulaire d'un Bachelor (2007) et d'un Master (2009) en sciences forensiques obtenus à l'École des sciences criminelles de l'Université de Lausanne. Il est actuellement doctorant dans cette même École, tout en étant employé au Secrétariat d'État aux Migrations dans le domaine de l'identification à temps partiel.

FRANCO TARONI est professeur ordinaire à l'École des sciences criminelles de l'Université de Lausanne, où il enseigne la statistique forensique. Il est l'auteur de plusieurs monographies traitant de l'utilisation des probabilités et de la théorie de la décision dans le domaine forensique.

Cet article reflète le point de vue personnel des auteurs et n'engage pas leurs employeurs respectifs. Le présent manuscrit a été élaboré dans le cadre de la thèse de doctorat de M. Sironi à l'Université de Lausanne et il est financé par le Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique (grant n.100011 204554/1 : *The anatomy of forensic inference and decision*). Les auteurs remercient Fanny Hauswirth-Cazzaro pour ses conseils avisés.

---

1 Loi sur l'asile du 26 juin 1998 (LAsi ; RS 142.31).

2 A noter que dans le cadre de ce manuscrit, pour des raisons de lisibilité, seule la forme masculine a été privilégiée.

3 A titre d'exemple, les conditions spécifiques aux demandes présentées par des enfants sont traitées par la LAsi à son art. 17 al. 2 et ss et par l'art. 7 de l'Ordonnance 1 sur l'asile relative à la procédure du 11 août 2011 (OA1 ; RS 142.311). Des mesures spécifiques sont aussi prévues dans le cadre de la procédure Dublin. A titre d'exemple, l'art. 8 al. 4 du [Règlement \(UE\) n° 604/2013](#) du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 définit, qu'en l'absence de membres de la famille ou de proches, l'État membre responsable pour la demande d'asile du RMNA est celui où la demande a été déposée (à condition que cela soit dans l'intérêt supérieur du mineur). Cet article implique donc une application plus stricte du règlement Dublin par rapport aux adultes, comme au final un RMNA ne peut être transféré que si son intérêt supérieur l'exige.

4 On rappelle que, dans le cadre législatif Suisse, l'âge de la majorité est défini par l'art. 14 du Code civil suisse (RS 210), qui statue que la majorité est fixée à 18 ans révolus.

5 A titre d'exemple, Smith et Brownlees rapportent qu'environ la moitié des enfants âgés de moins de cinq ans nés dans les pays développés ne sont pas enregistrés dans les registres d'état civil et que ce pourcentage augmente largement dans les régions subsahariennes de l'Afrique (64% des naissances ne sont pas enregistrées) ou de l'Asie du Sud (65%). L'European Union Agency for Asylum (ci-après EUAA), anciennement European Asylum Support Office (ci-après EASO) reprend des données des Nations Unies et souligne qu'entre 2003 et 2007, moins de 10% des pays africains rapportent le nombre total des naissances contre 90% dans les pays européens. EUAA cite également comme exemple la Somalie où 3% des enfants de moins de cinq ans sont enregistrés à la naissance, ou l'Afghanistan, où le pourcentage monte à 37% pour les enfants de moins de cinq ans et entre 6 et 10% pour les enfants âgés entre 14 et 18 ans. En 2013, l'UNICEF a publié une analyse détaillée de la situation dans les différentes régions du monde : à l'époque de la collection des données, celles-ci illustrent qu'en ce qui concerne l'Afrique, le nombre total des naissances enregistrées est en-dessous de 50%, à l'exception de l'Afrique du Nord où le pourcentage monte à 87% si l'on considère l'ensemble du Moyen-Orient. En ce qui concerne l'Asie du Sud, le pourcentage d'enregistrement se situe autour de 39%. Globalement, au niveau mondial, le pourcentage de naissances enregistrées est de 65%, alors que dans les pays moins développés le pourcentage est de 38%.

Publications mentionnées dans cette note :

TERRY SMITH/LAURA BROWNLEES, Age assessment practices ; A literature review & annotated bibliography, UNICEF, disponible à l'adresse ; [http://www.unicef.org/protection/Age\\_Assessment\\_Practices\\_2010.pdf](http://www.unicef.org/protection/Age_Assessment_Practices_2010.pdf) ; EASO, Practical guide on age assessment, 2<sup>ème</sup> éd. 2018, disponible à l'adresse ; <https://www.easo.europa.eu/sites/default/files/easo-practical-guide-on-age-assesment-v3-2018.pdf>.

Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Un droit de chaque enfant à sa naissance : Inégalités et tendances dans l'enregistrement des naissances 2013, disponible à l'adresse ; [https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2015/12/Birth\\_Registration\\_French\\_LoRes\\_24.pdf](https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2015/12/Birth_Registration_French_LoRes_24.pdf), consulté le 27 octobre 2024.

- 6 A titre d'exemple, les données Eurostat indiquent qu'entre 2012 et 2022 environ 338'945 premières demandes d'asiles présentées par des requérants mineurs non accompagnés ont été enregistrées par les Etats de l'UE et de l'AELE. La plupart de ces requérants étaient d'origine afghane (environ 39.3% sur la période), donc de provenance d'un pays dont l'enregistrement des données à la naissance est plutôt lacunaire (voir note précédente). Au niveau Suisse, les statistiques du Secrétariat d'État aux Migrations (SEM) montrent par exemple qu'en 2023, les demandes d'asiles présentées par des RMNA étaient au nombre de 3271, soit environ le 10% des demandes totales. A noter que la plupart de ces demandes (environ le 75%) ont été présentées par des requérants se déclarant âgés entre 16 et 17 ans. Des chiffres similaires avaient été observés déjà en 2022 (2450 demandes, équivalent encore au 10% des demandes totales), alors que dans les deux années précédentes les chiffres étaient influencés par les restrictions dues à la pandémie de SARS-CoV-2). Données Eurostat reprises à l'adresse : [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Children\\_in\\_migration\\_-\\_asylum\\_applicants&oldid=536831#Development\\_from\\_2012\\_to\\_2022](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Children_in_migration_-_asylum_applicants&oldid=536831#Development_from_2012_to_2022), consulté le 27 octobre 2024.
- Statistiques du SEM disponibles à l'adresse : [https://www.sem.admin.ch/sem/fr/home/publiservice/statistik/asylstatistik/statistik\\_uma.html](https://www.sem.admin.ch/sem/fr/home/publiservice/statistik/asylstatistik/statistik_uma.html), consulté le 27 octobre 2024.
- 7 Il est tout à fait possible que des requérants déclarent un âge qui les rend mineurs au sens de la loi, alors qu'ils sont en réalité âgés de plus de 18 ans, justement pour profiter des mesures spécifiques accordées aux mineurs par la LAsi, ou par le règlement Dublin.
- 8 Un requérant d'asile mineur est considéré comme étant non accompagné lorsqu'il est séparé de ses parents et qu'il n'est pas pris en charge par un adulte investi d'une responsabilité de tutelle prévue par la loi ou la coutume du pays d'origine. Voir, à ce propos, SEM, Manuel asile et retour. Article C9- requérants d'asile mineurs non accompagnés (RMNA) 2019, disponible à l'adresse : <https://www.sem.admin.ch/sem/fr/home/asyl/asylverfahren/nationale-verfahren/handbuch-asyl-rueckkehr.html>, p. 5.
- 9 Conformément à l'art. 6a al. 1 de la LAsi.
- 10 Art. 17 al. 3bis de la LAsi, et section 2 de ce manuscrit pour plus de détails.
- 11 Voir SEM (2019), p. 10 [note 8].
- 12 Le site web de la SSML se trouve à l'adresse <https://sgrm.ch/fr/general/apercu>, consulté le 27 octobre 2024.
- 13 Voir Société Suisse de Médecine Légale SSML, Forensische Altersdiagnostik. Methodendokument version 02 2022, disponible à l'adresse : [https://sgrm.ch/inhalte/Forensische-Medizin/AG\\_QM\\_FAD\\_MD\\_V02\\_08-06-2022.pdf](https://sgrm.ch/inhalte/Forensische-Medizin/AG_QM_FAD_MD_V02_08-06-2022.pdf), consulté le 27 octobre 2024.
- 14 Ce principe est expliqué dans la section 5.1.
- 15 On rappelle ici que le TAF a repris les compétences de la Commission de recours en matière d'asile (ci-après CRA) à partir du 1 janvier 2007 suite à l'introduction de la Loi sur le Tribunal administratif fédéral du 17 juin 2005 (LTAF ; RS 173.32).
- 16 Voir arrêt de principe du TAF 2018 VI/3. La méthode évaluative est décrite davantage dans la section 5.2.
- 17 Selon la définition originale du TAF, en allemand, on parle respectivement de « Mindestalter » et « Altersspannen ». En ce qui concerne la « fourchette d'âge chronologique », en plus de la notion exprimée par le TAF, la terminologie fait référence à la notion de « period of chronological age » définie par GÜNTER SCHUMACHER/ANDREAS SCHMELING/ERNST RUDOLF du 2018, *Medical age assessment of juvenile migrants. An analysis of age marker-based assessment criteria*, publié par JRC Science for Policy Report : EUR 29358 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, p. 11.
- 18 Voir à titre d'exemple arrêt du TF 133 III 81, consid. 4.2.2, p. 89.
- 19 Pour des réflexions sur les aspects juridiques, les lecteurs sont invités à se diriger vers les travaux de MATTHIEU CORBAZ de 2015 : La détermination de l'âge du requérant d'asile, contenu aux pages 31–60 de l'ouvrage de MINH SON NGUYEN/SEMSIJA ETEMI : *Actualité du droit des étrangers. Jurisprudence et analyses*, publié par Stämpfli Editions et Faculté de Droit de l'Université de Neuchâtel, Berne ou encore JOËL OLIVIER MÜLLER (2017), « Nichts Genaues » weiss man nicht : Altersbestimmung im schweizerischen Asylverfahren. Paru dans : *Jusletter* du 20 mars 2017, qui font néanmoins référence à la pratique relative à l'application de l'ancienne LAsi avant l'entrée en vigueur de sa réforme en mars 2019. D'autres articles de référence pour des réflexions critiques du point de vue juridique relatives à l'application de méthodes scientifiques pour l'estimation de l'âge en droit d'asile se trouvent par exemple dans les publications de LIVIA MATTER (2020) : Das Altersgutachten im schweizerischen Asylrecht im Lichte des Grundrechts auf informationelle Selbstbestimmung. Publié dans la revue à comité de lecture *Revue suisse pour la pratique et le droit d'asile*, aux pages 14–19 du volume 1/2020, de SARAH PROGIN-THEUERKAUF/EMANUELE SIRONI/Franco TARONI et al. (2020) : L'estimation de l'âge des jeunes personnes migrantes en Suisse et dans l'Union européenne : Perspectives juridiques et scientifiques. Publié dans la revue à comité de lecture *Revue suisse pour la pratique et le droit d'asile*, aux pages 2–8 du volume 1/2020 ou encore de JOANA MARIA MÖSCH (2023), *ZEMIS-Änderung im Dublin-Verfahren. Prozessökonomie zulasten des Kinderswohls*. Paru dans : *Jusletter* du 11 septembre 2023.
- 20 Voir SEM (2019), p. 10 [note 8].
- 21 A noter qu'à l'heure actuelle, la SSML indique sur son site web huit différents instituts de médecine légale, notamment l'Institut für Rechtsmedizin am Kantonsspital Aarau, l'Institut für Rechtsmedizin der Universität Basel, l'Institut für Rechtsmedizin der Universität Bern, l'Institut für Rechtsmedizin am Kantonsspital Graubünden, le Centre Universitaire Romand de Médecine légale (CURML), avec ses sites de Genève et Lausanne, l'Institut für Rechtsmedizin am Kantonsspital St. Gallen, l'Istituto di medicina legale (Repubblica e Canton Ticino), et l'Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich.
- 22 L'acronyme fait référence au nom allemand du groupe, « Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin », qui est connu en anglais comme « Study Group on Forensic Age Diagnostic ». Le groupe a été fondé en marge du 10<sup>ème</sup> « Lübeck Talk of German Forensic Doctors » et, de nos jours, compte parmi ses



membres plusieurs experts du domaine provenant de différentes nations européennes, dont la Suisse. L'AGFAD organise aussi des tests de qualité annuels, qui font en quelque sorte office d'accréditation dans le domaine. Le groupe a son propre site internet : <https://campus.uni-muenster.de/en/einrichtungen/agfad/about/>, consulté le 27 octobre 2024.

- 23 Voir SSML (2022) [note 13].
- 24 Loi fédérale sur la procédure administrative du 20 décembre 1998 (PA ; RS 172.021).  
L'art. 12 PA statue que « [l']autorité constate les faits d'office et procède s'il y a lieu à l'administration de preuves par les moyens ci-après : a. documents ; b. renseignements des parties ; c. renseignements ou témoignages de tiers ; d. visite des lieux ; e. expertises [...] ».
- 25 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-3080/2016 du 3 mai 2017, consid. 7.2.
- 26 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-1796/2022 du 21 avril 2022, consid. 3.5.1, ou encore E-4733/2018 du 4 mars 2019, consid. 4.
- 27 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-859/2016 du 7 avril 2016, consid. 6.2 et 6.3, ou arrêt du TAF A-3080/2016 du 26 janvier 2016, consid. 7.2, ou encore arrêt du TAF A-7011/2016 du 19 janvier 2017, consid. 5.3, arrêt du TAF E-1443/2017 du 3 mai 2017, consid. 4.5, arrêt du TAF A-3382/2017 du 7 août 2018 consid. 4.2.
- 28 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF E-1443/2017 du 3 mai 2017, consid. 4.5.
- 29 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-4910/2015 du 21 juin 2017, consid. 4.3.
- 30 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-4910/2015 du 21 juin 2017, consid. 4.3 ; arrêt du TAF A-7011/2016 du 19 janvier 2017, consid. 5.3 ; arrêt du TAF A-3080/2016 du 26 janvier 2016, consid. 7.2 ; arrêt du TAF A-3382/2017 du 7 août 2018, consid. 4.2.
- 31 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-181/2017 du 18 janvier 2017, consid. 4.3.2, arrêt du TAF D-859/2016 du 7 avril 2016, consid. 6.3, arrêt du TAF E-7798/2017 du 12 janvier 2017, pp. 9–10.
- 32 Voir à titre d'exemple, arrêt du TAF D-859/2016 du 7 avril 2016, consid. 6.3, arrêt du TAF E-7333/2018 du 4 mars 2019, consid. 2.3.
- 33 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-859/2016 du 7 avril 2016, consid. 6.3, arrêt du TAF D-6422/2016 du 10 janvier 2017, consid. 5.5, arrêt du TAF D-8083/2016 du 18 janvier 2017, consid. 6.4, arrêt du TAF E-7333/2018 du 4 mars 2019, consid. 2.3.
- 34 Notamment, le CURML, l'Institut de médecine légale de Aarau et celui de Bâle.
- 35 Voir arrêt de principe du TAF 2018 VI/3.
- 36 En particulier, les aspects relatifs à la ratification de la date de naissance dans le SYMIC ne sont pas traités d'avantage ici. Un aperçu de cette problématique est illustré dans la section 8.
- 37 Voir arrêt du TAF E-891/2017 du 8 août 2017, consid. 4.2.2. La méthode évaluative du TAF est reprise est discutée d'avantage dans la section 5.2.
- 38 SEM (2019), p. 9 [note 8], ou encore JICRA 2004/30 et JICRA 2005/16.
- 39 Voir arrêt de principe du TAF 2018 VI/3, consid. 4.2.
- 40 Voir arrêt de principe du TAF 2019 I/6.
- 41 L'EUAA présente une revue des différentes notions d'âge, voir EASO (2018), p. 65 [note 5].
- 42 Voir à titre d'exemple *ivi*, p. 15 ou p. 65.
- 43 Voir FRANCESCO INTRONA/CARLO PIETRO CAMPOBASSO du 2006: Biological vs legal age in living individuals, contenu aux pages 57–82 de l'ouvrage de AUREOLE SCHMIDT/EUGÉNIA CUNHA/JOÃO PINHEIRO : *Forensic anthropology and medicine. Complementary sciences from recovery to cause of death*, publié par Humana Press, Totowa, New Jersey, pp. 70–71.
- 44 Voir à titre d'exemple ARIANE KEMKES-GROTTENTHALER du 2002: Aging through the ages : Historical perspectives on age indicator methods, contenu aux pages 48–72 de l'ouvrage de ROBERT D. HOPPA/JAMES V. VAUPEL : *Paleodemography. Age distributions from skeletal samples*, publié par Cambridge University Press, Cambridge, p. 49–50, ou encore NOËL CAMERON/LAURA L. JONES du 2010: Growth, maturation and age, contenu aux pages 95–129 de l'ouvrage de SUE BLACK/ANIL AGRAWAL/JASON PAYNE-JAMES : *Age estimation in the living : The practitioner's guide*, publié par John Wiley & Sons, Hoboken, pp. 112–120.
- 45 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 11 [note 17].
- 46 Autrement dit, le processus développemental se déroule en étapes successives qui doivent toutes être atteintes et achevées dans un ordre établi et dans une seule direction, sans possibilité de revenir en arrière aux étapes déjà atteintes ; le fait de se trouver dans une étape du processus exclut la possibilité de se situer dans une autre étape du développement.
- 47 Selon CAMERON/JONES, un marqueur physique de l'âge doit être : (i) *universel* : observable sur tous les individus, indépendamment du sexe ou du groupe ethnique ; (ii) *séquentiel* : les métamorphoses du marqueur doivent être séquentielles et dans la même séquence pour tous les individus ; (iii) *discriminant* : doit permettre de discriminer les individus dans les différentes phases du développement ; (iv) *fiable* : doit produire des résultats reproductibles et observables lors d'expérimentations répétées ; (v) *valide* : doit effectivement mesurer la phase de développement atteinte par un individu ; (vi) *complet* : doit permettre d'apprécier l'entièreté du processus de maturation d'un individu. CAMERON et al. du 2010, p. 98 [note 44].
- 48 Par exemple, les conclusions pourraient contenir une appréciation de la probabilité que la personne examinée ait 18 ans ou plus. Pour plus de détails sur ce sujet, voir aussi EMANUELE SIRONI/SIMONE GITTELSON/SILVIA BOZZA et al. (2021): Minor or adult? Introducing decision analysis in forensic age estimation. Publié dans la revue à comité de lecture *Science & Justice*, aux pages 47–60 du volume 61.



- 49 A noter que chacune des étapes du processus forensique d'estimation de l'âge implique de l'incertitude. Dans la première étape, l'incertitude principale est liée à la reconnaissance de la phase du développement véritablement atteinte par le marqueur de l'âge observé. Dans la deuxième étape, l'incertitude est liée à la méthode de « conversion » de l'âge biologique en âge chronologique, qui est basée généralement sur des données partielles et donc incertaines par nature. Et finalement, dans la troisième étape, l'incertitude est liée forcément à la nature incomplète des éléments sur lesquels le décideur doit se baser pour la prise de décision.
- 50 Des réflexions plus approfondies sur la scientificité du processus d'estimation de l'âge dans un contexte forensique ont été proposées par EMANUELE SIRONI/JOËLLE VUILLE/FRANCO TARONI (2018), *Estimation forensique de l'âge des jeunes migrants. Une note sur la scientificité des méthodes employées en Suisse*. Paru dans : *Jusletter* du 8 octobre 2018, pp. 11–12.
- 51 Une revue étendue de la littérature quant aux différents facteurs qui influencent le temps du développement peut être trouvé dans l'ouvrage de CAMERON et al. du 2010 [note 44].
- 52 Voir aussi SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 11–12 [note 17] pour des explications analogues.
- 53 La notion d'incertitude liée aux données de référence est donc évidente ici. Il est impossible de pouvoir examiner l'entière d'une population, ainsi les données collectées sont partielles et incomplètes par nature. Les méthodes d'estimation devraient donc offrir des outils pour la gestion transparente et structurée de cette incertitude.
- 54 A noter que dans les recommandations de l'AGFAD, une liste de critères à satisfaire est dressée afin que des données publiées dans une étude puissent être exploitées comme étant des références dans le cadre de l'estimation forensique de l'âge. Voir par exemple ANDREAS SCHMELING/CLAUS GRUNDMAN/ANDREAS FUHRMANN et al. (2008): Criteria for age estimation in living individuals. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 457–460 du volume 122, p. 458.
- 55 A noter que ces spécifications probabilistes ne sont nullement quantifiées et spécifiées dans les rapports d'expertise actuels.
- 56 Ainsi, l'âge du sujet le plus âgé dans un échantillon dépendra uniquement de la manière dont l'échantillon aura été sélectionné, notamment au niveau du choix de la limite d'âge des sujets analysés. A noter qu'un raisonnement analogue peut également être fait pour la première phase du développement.
- 57 Bien évidemment, les choix au niveau de la composition de l'échantillon de départ influencent aussi les données liées aux phases intermédiaires, mais cette influence devrait être négligeable si l'échantillon de départ est construit de manière adéquate, alors que cette influence est inévitable pour la dernière (et la première) phase du développement. A titre d'exemple, supposons que l'échantillon de départ de notre exemple ait été tronqué à un âge limite de 23 ans. Ainsi, les sujets âgés de 24 et 28 ans n'auraient pas pu être observés et la fourchette d'âge chronologique possible aurait été définie par l'intervalle entre 11 et 22 ans. L'âge moyen serait de 18.4 ans, alors que l'âge plus probable aurait quand même été de 21 ans. Ce phénomène est connu sous le nom de biais du mimétisme de l'âge (« age mimicry » en anglais). Voir à titre d'exemple VESLEMØY ROLSETH/ANNHILD MOSDØL/PÅL SKAGE DAHLBERG et al. (2019): Age assessment by Demirjian's development stages of the third molar : A systematic review. Publié dans la revue à comité de lecture *European Radiology*, aux pages 2311–2321 du volume 29 pour plus de détails sur ce sujet.
- 58 Il faut néanmoins retenir que les différents marqueurs physiques du corps humain suivent des schémas développementaux différents, en fonction de leur système d'origine (par exemple système osseux ou dentaire), et donc les fourchettes d'âge chronologique à estimer pour les différents marqueurs peuvent couvrir différents intervalles temporaires. Ces aspects sont discutés davantage dans la section suivante, notamment en relation aux marqueurs physiques exploités dans le cadre des expertises en Suisse.
- 59 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, p. 20, figure 12 [note 17].
- 60 Bien évidemment, dans ce cas, aucun âge maximal ne peut être estimé.
- 61 Voir SSML (2022), p. 7 [note 13].
- 62 Voir SEM (2019), p. 10 [note 8].
- 63 Comme mentionné auparavant, une version constamment remise à jour des recommandations est disponible sur le site de l'AGFAD (voir note 21). Les recommandations ont été aussi publiées, dans leur version de l'époque, dans une revue scientifique à comité de lecture, faisant ainsi preuve d'acceptation de la communauté scientifique forensique : SCHMELING et al. (2008) [note 54].
- 64 Dans cette perspective, l'article de Ritz-Timme et collègues, publié au début du siècle fut très important pour mettre en évidence les lacunes du domaine à l'époque. Voir STEFANIE RITZ-TIMME/CRISTINA CATTANEO/MATTHEW JAMES COLLINS et al. (2000): Age estimation : The state of the art in relation to the specific demands of forensic practise. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 129–136 du volume 113.
- 65 Voir SSML (2022) [note 13] ou, pour les recommandations originales SCHMELING et al. (2008) [note 54]. A titre d'information, WAELTI et al. décrivent de manière détaillée la procédure effectuée par le CURML. Voir FANNY WAELTI/DAGMAR M. HALLER/PIA GENET et al. (2020): Enfant ou adulte? Réflexions transdisciplinaires sur les expertises d'âge. Publié dans la revue à comité de lecture *Revue Médicale Suisse*, aux pages 773–777 du volume 16.
- 66 Les caractères sexuels secondaires sont des caractères corporels qui sont strictement liés au sexe, mais ne sont pas directement liés à la reproduction. Les caractères sexuels secondaires typiquement examinés sont la pilosité de différentes surfaces du corps ou l'état de développement des organes génitaux. Voir, à titre d'exemple, ANIL AGGRAWAL/PUNEET SETIA/AVNEESH GUPTA et al. du 2010: External soft tissue indicators of age from birth to adulthood, contenu aux pages 150–175 de l'ouvrage de SUE BLACK/ANIL AGGRAWAL/JASON PAYNE-JAMES : *Age estimation in the living : The practitioner's guide*, publié par John Wiley & Sons, Hoboken.

- 67 A noter que l'examen physique et l'anamnèse ne sont pas directement exploités pour l'estimation de l'âge de la personne examinée, car la relation entre la phase développement atteinte et l'âge chronologique atteint est plutôt faible, ce qui peut engendrer une information peu fiable. Néanmoins, ce type d'examen est important ; il peut permettre de définir un cadre général des conditions de la personne examinée, ce qui peut influencer l'interprétation des observations collectées et mettre en évidence de possibles troubles du développement qui pourraient influencer les conclusions de l'expertise. Voir à titre d'exemple ANDREAS SCHMELING/REINHARD DETTMAYER/ERNST RUDOLF et al. (2016): Forensic age estimation – methods, certainty, and the law. Publié dans la revue à comité de lecture *Deutsches Ärzteblatt International*, aux pages 44–50 du volume 113, p. 46.
- 68 Donc la main gauche pour les droitiers, la main droite pour les gauchers. Ce principe se base sur l'hypothèse que la main faible (et donc celle utilisée le moins fréquemment) a moins de chance d'être soumise à des traumatismes pouvant affecter le développement squelettique. A noter cependant que ce principe théorique n'est pas toujours respecté, et les examens sont parfois effectués en routine sur la main gauche.
- 69 Dans cette perspective, l'utilisation des orthopantomogrammes (ci-après OPT) se révèle extrêmement utile, car ils permettent de visualiser de façon globale l'entièreté du système dentaire et donc d'apprécier l'état évolutif des différents tissus des dents.
- 70 Le conditionnement de cette analyse est relatif à la problématique de la dose de radiations ionisantes auxquelles est soumise la personne examinée. En effet, il est généralement retenu qu'un développement osseux complet de la zone squelettique de la main indique avec une *haute probabilité* que la personne examinée soit âgée de plus de 18 ans. Ainsi, il serait éthiquement admissible d'exposer un adulte présumé à une dose supplémentaire de radiations. Pour plus d'information, voir FRANK RAMSTHALER/PETRA PROSCHEK/WERNER BETZ et al. (2009): How reliable are the risk estimates for X-ray examinations in forensic age estimations? A safety update. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 199–204 du volume 123, p. 202.
- 71 C'est notamment le cas de la Forensic Anthropology Society of Europe (ci-après FASE), qui est une sous-section de l'International Academy of Legal Medicine (ci-après IALM), voir EUGÉNIA CUNHA/ERIC BACCINO/LAURENT MARTRILLE et al. (2009): The problem of aging human remains and living individuals : A review. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages 1–13 du volume 193, p. 7. A noter que dans la guide pratique publié par EUAA, le protocole d'examen proposé considère les recommandations du groupe AGFAD en matière d'examens à effectuer ; voir EASO (2018) [note 5].
- 72 Cet aspect a été par exemple discuté dans SIRONI et al., 2018, p. 38 [note 50].
- 73 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. (2016) [note 67] ou encore SCHUMACHER et al. du 2018 [note 17].
- 74 Voir à titre d'exemple SSML (2022) [note 13].
- 75 Voir *ibid.*
- 76 Voir ANDREAS SCHMELING/SVEN SCHMIDT/RONALD SCHULZ et al. du 2010: Practical imaging techniques for age evaluation, contenu aux pages 130–149 de l'ouvrage de SUE BLACK/ANIL AGRAWAL/JASON PAYNE-JAMES : *Age estimation in the living : The practitioner's guide*, publié par John Wiley & Sons, Hoboken, p. 133.
- 77 Voir LOUISE SCHEUER/SUE BLACK du 2000, *Developmental juvenile osteology*, publié par Academic Press, London, pp. 308–340.
- 78 Voir SCHMELING et al. (2016), p. 46 [note 67].
- 79 Voir SSML (2022), p. 9 [note 13].
- 80 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, p. 13 [note 17]
- 81 WILLIAM WALTER GREULICH/SARAH IDELL PYLE du 1959, *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*, publié par Stanford University Press, Stanford. L'atlas est basé sur une collection de planches de référence collectées dans la première moitié du siècle passé sur un échantillon d'individus nés aux États-Unis provenant d'une population dont le statut socio-économique était plutôt élevé. L'échantillon était composé de sujets masculins et féminins âgés entre 0 et 19 ans. Voir aussi SSML (2022), p. 9 [note 13]. L'atlas se compose de 31 planches pour les hommes et de 27 planches pour les femmes. L'âge osseux le plus élevé considéré pour les hommes est de 19 ans (planche standard 31), et de 18 ans pour les femmes (planche 27).
- 82 Voir SSML (2022), p. 9 [note 13].
- 83 MARCO TISÈ/LAURA MAZZARINI/GIANCARLO FABRIZZI et al. (2011): Applicability of Greulich and Pyle method for age assessment in forensic practice on an Italian sample. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 411–416 du volume 125. Pour l'étude, les auteurs ont effectué une analyse rétrospective sur des images au rayon X prise sur 484 sujets italiens d'origine caucasienne, âgés entre 11 et 19 ans.
- 84 Voir *ibid.*, Tableau 3, p. 413.
- 85 Voir ANDREAS SCHMELING/GUNTHER GESERICK/MICHAEL TSOKOS et al. (2014): Aktuelle Diskussionen zur Altersdiagnostik bei unbegleiteten minderjährigen Flüchtlingen. Publié dans la revue à comité de lecture *Rechtsmedizin*, aux pages 475–479 du volume 24, p. 476.
- 86 Voir à titre d'exemple ANDREAS SCHMELING/ANDREAS OLZE/WALTER REISINGER et al. (2005): Forensic age estimation and ethnicity. Publié dans la revue à comité de lecture *Legal Medicine*, aux pages 134–137 du volume 7, ANDREAS SCHMELING/WALTER REISINGER/DIETER LORECK et al. (2000): Effects of ethnicity on skeletal maturation : Consequences for forensic age estimations. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 253–258 du volume 113 ou encore ANDREAS SCHMELING/RONALD SCHULZ/BETTINA DANNER et al. (2006): The impact of economic progress and modernization in medicine on the ossification of hand and wrist. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 121–126 du volume 120.

- 87 Ce scénario est donc courant dans le cadre de l'estimation de l'âge dans le contexte du droit d'asile, comme les requérants susceptibles d'être soumis à expertise sont souvent originaires de régions défavorisées.
- 88 Ce point n'est pas très intuitif. Pour clarifier, supposons un lien catégorique univoque entre âge osseux et âge chronologique. Pour une personne d'une population aisée, ici le sujet X, l'âge osseux A correspond à l'âge chronologique 1 et l'âge osseux B correspond à l'âge chronologique 2. Pour une personne qui a grandi dans des conditions défavorables, ici le sujet Y, le développement squelettique est retardé. On peut alors supposer que cette personne âgée de l'âge chronologique 2 est encore dans l'âge osseux A. Supposons devoir estimer l'âge du sujet Y. Lors de l'examen, on identifie donc l'âge osseux A. Si on utilise des données de référence récoltées sur le sujet X, on trouve que l'âge osseux A correspond à l'âge chronologique 1, qui est donc l'âge estimé pour le sujet Y. Il s'agira donc d'une sous-estimation, généralement favorable à la personne examinée, en tout cas dans le contexte du droit à l'asile.
- 89 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. (2000), p. 257 [note 86], ou encore SCHMELING et al. (2006), p. 125 [note 86].
- 90 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, p. 17 [note 17]
- 91 En effet, le développement des troisièmes molaires termine autour des 19–20 ans, voir à titre d'exemple INTRONA et al. du 2006, p. 63 [note 43].
- 92 Voir BERNHARD KNELL (2020): Fallstricke in der forensischen Altersdiagnostik zur Frage nach dem 18. Altersjahr. Publié dans la revue à comité de lecture *Rechtsmedizin*, aux pages 413 – 424 du volume 30, p. 419. Ce présupposé est d'importance dans le contexte opératif, comme les dents de sagesse sont les dents qui présentent le taux le plus élevé d'agenaise. Il est aussi intéressant de noter que le taux d'agenaise varie en fonction de la population d'appartenance. Voir à titre d'exemple KATHERIN E CARTER/STEVEN WORTHINGTON (2015): Morphologic and demographic predictors of third molar agenesis : A systematic review and meta-analysis. Publié dans la revue à comité de lecture *Journal of Dental Research*, aux pages 886–894 du volume 94.
- 93 Voir SSML (2022), p. 11 [note 13].
- 94 Voir ARTO DEMIRJIAN/HARVEY GOLDSTEIN/JAMES M TANNER (1973): A new system of dental age assessment. Publié dans la revue à comité de lecture *Human Biology*, aux pages 211–227 du volume 45.
- 95 Voir SSML (2022), p. 11 [note 13] ou, plus en général, ANDREAS OLZE/DOMINIQUE BILANG/SVEN SCHMIDT et al. (2005): Validation of common classification systems for assessing the mineralization of third molars. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 22–26 du volume 119.
- 96 Voir à titre d'exemple ANDREAS OLZE/WALTER REISINGER/GUNTHER GESERICK et al. (2006): Age estimation of unaccompanied minors Part II. Dental aspects. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages S65–S67 du volume 159S. Toutefois, les résultats d'une ample revue systématique de plusieurs études de référence sembleraient indiquer que le biais engendré par les échantillons exploités dans plusieurs études consiste dans une source de variation tellement dominante, que les évidences scientifiques sont insuffisantes pour conclure qu'une différence dans les temps de développement des dents de sagesse relative à l'origine ethnique réellement existe. Voir la publication de ROLSETH et al. (2019), p. 2320 [note 57]. Cette opinion est aussi confirmée par d'autres études, à titre d'exemple celui de HELEN M LIVERSIDGE/KALAIARASU PEARIASAMY/MORENIKE OLUWATOYIN FOLAYAN et al. (2017): A radiographic study of the mandibular third molar root development in different ethnic groups. Publié dans la revue à comité de lecture *Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, aux pages 97–108 du volume 35, p. 106. Ainsi, les différences inter-populations pourraient être plus contenues de ce que généralement admise.
- 97 Voir ROLSETH et al. (2019) [note 57] et SSML (2022), p. 11 [note 13]. A titre d'exemple, une étude dont les données sont souvent mentionnées dans les arrêts du TAF est celle d'ANDREAS OLZE/PIET VAN NIEKERK/RONALD SCHULZ et al. (2012): The influence of impaction on the rate of third molar mineralisation in black Africans. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 869–874 du volume 126, qui est aussi rapportée parmi les études de référence à retenir dans les lignes directrices de la SSML (2022), p. 11 [note 13]. Or, cette étude est jugée dans l'étude mentionnée au début de cette note comme étant peu fiable du point de vue de la pratique opérationnelle. En effet, la structure de l'échantillon exploité présente un risque élevé de biais de mimétisme de l'âge, le nombre de jeunes sujets considérés étant considéré comme faible par rapport à la quantité de sujets plus âgés. Ainsi, il y a un risque de surestimation pour les âges minimaux rapportés dans la publication.
- 98 Notamment l'étude de JELENA CAVRIĆ/MARIN VODANOVIĆ/ANA MARUŠIĆ et al. (2016): Time of mineralization of permanent teeth in children and adolescents in Gaborone, Botswana. Publié dans la revue à comité de lecture *Ann Anat*, aux pages 24–32 du volume 203.
- 99 Voir *ibid.*, Tableau 3, p. 27.
- 100 En effet, plusieurs études rapportent des données qui corroborent cette observation et ceci pour des populations de différentes origines ethniques. Voir à titre d'exemple LIVERSIDGE et al. (2017), p. 100–101 [note 96], MATTIAS HAGLUND/HÅKAN MÖRNSTAD (2019): A systematic review and meta-analysis of the fully formed wisdom tooth as a radiological marker of adulthood. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 231–239 du volume 133, p. 235, CAVRIĆ et al. (2016), p. 27, SOO-HYUN LEE/JEONG-YUN LEE/HEE-KYUNG PARK et al. (2009): Development of third molars in Korean juveniles and adolescents. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages 107–111 du volume 188, pp. 108–109 ou encore LILJANA SIMONSSON/KARIN NÄSSTRÖM/LEIF KULLMAN (2017): Radiographic evaluation of third mandibular molar development as an age indicator in a Swedish population. Publié dans la revue à comité de lecture *Madridge Journal of Dentistry and Oral Surgery*, aux pages 31–37 du volume 2, pp. 33–34.
- 101 A titre d'exemple, HELEN M LIVERSIDGE (2010): Interpreting group differences using demirjian's dental maturity method. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages 95–101 du volume 201, p. 11 rapporte que la probabilité qu'un individu soit âgé de 18 ans ou plus en présence de dents de sagesse complètement développées

- (dent du côté gauche) est proche ou supérieure à 0.90 dans plusieurs différentes études basées sur des populations diverses. Voir aussi HAGLUND et al. (2019), p. 235 [note précédente] ou KNELL (2020), pp. 418–419 [note 92].
- 102 Voir KNELL (2020), p. 419 [note 92] ou SSML (2022), p. 12 [note 13].
- 103 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. (2016), p. 47 [note 67].
- 104 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. du 2010, pp. 143–144 [note 76].
- 105 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. (2016), p. 46 [note 67] ou SCHUMACHER et al. du 2018, p. 22 [note 17].
- 106 Voir note 71.
- 107 Le système de base prévoit cinq stades, dénommés avec des chiffres de 1 à 5. Par la suite, des travaux supplémentaires ont permis de définir des sous-phases plus détaillées en correspondance des stades 2 et 3, dénommée respectivement 2a, 2b, 2c, et 3a, 3b, 3c. La définition des sous-phases se base sur une appréciation plus fine des caractères morphologiques à observer au niveau de l'épiphyse. Un résumé du système peut être retrouvé dans la publication de ANDREAS SCHMELING/PEDRO MANUEL GARAMENDI/JOSE LUIS PRIETO et al. du 2011: Forensic age estimation in unaccompanied minors and young living adults, contenu aux pages 77–120 de l'ouvrage de DUARTE NUNO VIEIRA : *Forensic medicine – from old problems to new challenges*, publié par InTech, Rijeka, pp. 92–95. Son exploitation permet de réduire la taille des fourchettes d'âge chronologique possibles pour chaque phase (ou sous-phase) développementale, en améliorant ainsi la qualité de l'estimateur. Toutefois, un nombre plus élevé de phases ou sous-phases implique aussi une difficulté accrue dans l'identification de la phase atteinte, étant donné que la distinction entre phases consécutives se base sur l'observation visuelle de caractéristiques dont la métamorphose est plus fine. Malgré un potentiel gain en précision, il existe un risque accru d'identifier la mauvaise phase et donc de produire de fausses estimations. Voir sur ce sujet SCHUMACHER et al. du 2018, p. 12 [note 17].
- 108 La nomenclature se réfère aux noms des auteurs principaux des publications : ANDREAS SCHMELING/RONALD SCHULZ/WALTER REISINGER et al. (2004): Studies on the time frame for ossification of the medial clavicular epiphyseal cartilage in conventional radiography. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 5–8 du volume 118 en ce qui concerne les stades 1 à 5, et MANUEL KELLINGHAUS/RONALD SCHULZ/VOLKER VIETH et al. (2010): Enhanced possibilities to make statements on the ossification status of the medial clavicular epiphysis using an amplified staging scheme in evaluating thin-slice CT scans. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 321–325 du volume 124 pour les sous-phases 2a à 3c.
- 109 Dans leur revue, basée sur la comparaison de plusieurs études, KRISTOFFER YUNPENG DING/VESLEMØY ROLSETH/PÅL SKAGE DAHLBERG et al. (2018) *Age estimation by ossification stages of the medial clavicular epiphysis : A systematic review*. Norwegian Institute of Public Health, Oslo suggèrent que 11% des sujets environ montrent une différence de la phase du développement entre les deux clavicules. L'étude de RICHARD B. BASSED/CHRISTOPHER BRIGGS/OLAF DRUMMER (2012): The incidence of asymmetrical left/right skeletal and dental development in an australian population and the effect of this on forensic age estimations. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 251–257 du volume 126 rapporte que dans la plupart des sujets présentant un développement asymétrique, la différence entre les phases atteintes par les deux clavicules est uniquement d'une phase. C'est aussi intéressant de souligner que des variantes anatomiques qui ne permettent pas d'identifier la phase de développement atteinte s'observent entre 10 et 20% des cas. Voir à titre d'exemple ERNST RUDOLF/JOSEF KRAMER/SVEN SCHMIDT et al. (2019): Anatomic shape variants of extremitas sternalis claviculae as collected from sternoclavicular thin-slice CT-studies of 2820 male borderline-adults. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 1517–1528 du volume 133.
- 110 DANIEL WITTSCHIEBER/RONALD SCHULZ/VOLKER VIETH et al. (2014): The value of sub-stages and thin slices for the assessment of the medial clavicular epiphysis : A prospective multi-center CT study. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, aux pages 163–169 du volume 10. L'étude se base sur l'analyse d'un échantillon de corps âgés entre 10 et 40 ans autopsiés dans des instituts de médecine légale allemands.
- 111 MURAT SERDAR GURSES/NURSEL TURKMEN INANIR/GOKHAN GOKALP et al. (2016): Evaluation of age estimation in forensic medicine by examination of medial clavicular ossification from thin-slice computed tomography images. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 1343–1352 du volume 130. Les données d'intérêt sont obtenues à partir d'un échantillon de sujets vivant âgés entre 10 et 35 ans et résidents en Turquie.
- 112 WITTSCHIEBER et al. (2014), Tableau 2, p. 167 [note 110].
- 113 Voir, à titre d'exemple, CORALIE HERMETET/PAULINE SAINT-MARTIN/ARSÈNE GAMBIER et al. (2018): Forensic age estimation using computed tomography of the medial clavicular epiphysis : A systematic review. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 1415–1425 du volume 132.
- 114 Voir KNELL (2020), p. 421 [note 92].
- 115 A noter à ce sujet, que dans la décision de principe du TAF 2018 VI/3 (consid. 4.1 et 4.3) il est indiqué que le rapport d'expertise rapportait un âge minimal de 20.6 ans pour un examen de la denture qui a permis d'observer un développement achevé pour les dents de sagesse de la mâchoire inférieure. Il s'agissait de la différence entre l'âge moyen (22.6 ans) et l'écart-type (1.9 ans). Les données ont été reprises de l'étude de ANDREAS OLZE/ANDREAS SCHMELING/MARI TANIGUCHI et al. (2004): Forensic age estimation in living subjects : The ethnic factor in wisdom tooth mineralization. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 170–173 du volume 118, p. 172. Cependant, à la même page de l'article, il est indiqué que l'âge de la première parution de la phase H est 17 ans, ce qui correspond approximativement à l'âge minimal d'intérêt. Curieusement, cette discrédance avait été remarquée par le recourant, toutefois le TAF a souligné qu'il n'était pas sa propre tâche, par manque d'expertise, de juger du contenu d'un article scientifique (consid. 4.3).
- 116 Voir aussi KNELL (2020), p. 418 [note 92].
- 117 Voir aussi *ibid.*, p. 421.



- 118 A titre d'exemple, considérons les données relatives à l'âge osseux 17 pour la région de la main comme publiée par TISÈ et al. (2011), pp. 413–414 Tableaux 3 et 4 [note 83]. En effet, sur la base des données disponibles, il est possible de retenir que la répartition des données pour cette phase développementale puisse être comparable à une distribution en forme de courbe en cloche. L'âge minimal et maximal rapportés dans l'étude ont des valeurs respectivement de 14.9 ans et 17.8 ans. L'âge moyen rapporté est 16.7 ans et l'écart-type 0.6 ans. Si on considère un seul écart-type de la moyenne, les valeurs d'intérêts calculées sont respectivement 16.1 et 17.3. Avec deux écarts-type, les valeurs sont 15.5 et 17.9. Voilà donc qu'avec trois écarts-types, elles sont respectivement 14.9 et 18.5. En considérant trois écarts-types donc, les valeurs des âges minimaux empiriques et théoriques sont équivalents. Par contre, la valeur empirique de l'âge maximal se trouve avec deux écarts-types. Cette différence pourrait être expliquée par la structure de l'échantillon de départ, qui est tronqué à 20 ans, et qui a conduit à la formation d'un sous-échantillon pour cette phase de développement plutôt restreinte (36 sujets). Ou encore, tout simplement, la différence peut être expliquée par la différence entre les données théoriques et celles empiriques, ce qui montre que même dans un cas potentiellement idéal, l'approche de combinaison âge moyen et écart-type peut conduire à des résultats non optimaux en termes d'âges minimaux et maximaux.
- 119 Voir à titre d'exemple SCHUMACHER et al. du 2018, p. 12 [note 17].
- 120 Considérons, à titre d'exemple, les données relatives à la phase G de la dent #38 publiées par CAVRIĆ et al. (2016), p. 27 [note 98]. Sur la base des données publiées, il paraît que les données de référence (94 sujets) ne se distribuent pas selon une distribution en forme de courbe en cloche. Les âges minimal et maximal rapportés dans la publication sont respectivement de 14.67 et 22.60 ans, alors que l'âge moyen vaut 18.30 et l'écart-type 1.57. En combinant l'âge moyen avec trois-écarts-types, on obtient des valeurs respectivement de 13.59 et 23.01, qui sont plutôt différentes des valeurs empiriques.
- 121 Voir section 3.2.1., 4.3. et note 58.
- 122 SSML (2022), pp. 5–6 [note 13]. Voir aussi SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 12, 24 [note 17].
- 123 On rappelle ici que si plusieurs marqueurs de l'âge sont exploités, l'âge minimal à retenir est le plus élevé parmi les âges minimaux estimés, alors qu'en revanche, l'âge maximal de référence est le plus faible (voir Section 3.2.2.).
- 124 Voir SSML (2022), pp. 4 et 6 [note 13].
- 125 Cette postulation est analogue à celle discutée dans la section 3.2.2. pour déterminer la limite inférieure de la fourchette d'âge chronologique possible globale.
- 126 Voir SCHMELING et al. (2016), p. 49 [note 67].
- 127 Voir *ibid.* Cette proposition implique que l'âge seuil des 18 ans se situe au-dessous de la fourchette d'âge chronologique estimée.
- 128 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, p. 21 [note 17]. Cette proposition implique par contre que les 18 ans sont inclus dans la fourchette d'âge chronologique estimée.
- 129 Voir à titre d'exemple SSML (2022), p. 7 [note 13], ou encore SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 20–21 [note 17].
- 130 Voir SCHMELING et al. (2016), p. 49 [note 67].
- 131 En effet, il a été souligné auparavant comme le facteur de l'origine ethnique peut avoir une influence sur les temps du développement dentaire. Or, il faut souligner que les études de référence pour des populations dont les membres sont souvent représentés dans le système de l'asile sont lacunaires. A titre d'exemple, les statistiques du SEM pour l'année 2022, indiquent que la grande majorité de requérants mineurs non accompagnés (donc des sujets susceptibles d'être soumis à expertise pour l'estimation de l'âge) étaient de nationalité afghane, soit une population pour laquelle l'on ne dispose que de données quantitativement limitées de référence.  
Voir [https://www.sem.admin.ch/sem/fr/home/publiservice/statistik/asylstatistik/statistik\\_uma.html](https://www.sem.admin.ch/sem/fr/home/publiservice/statistik/asylstatistik/statistik_uma.html), consulté le 27 octobre 2024.
- 132 Par contre, l'absence d'un âge minimal dentaire pourrait avoir plus d'importance par exemple lors de l'évaluation de la vraisemblance de l'âge allégué, par exemple dans des cas où l'âge minimal osseux est inférieur à 18 ans.
- 133 Voir SCHMELING et al. (2016), p. 49 [note 67].
- 134 Voir SSML (2022), p. 6 [note 13]. A noter que le groupe « santé migrants de pédiatrie suisse » de la Société suisse de pédiatrie SSP, parmi ses recommandations concernant l'estimation de l'âge des jeunes migrants sans documents d'identité, souligne que la prise en compte par le SEM de l'âge minimal défini par l'expertise médico-légale est un élément fondamental pour que les procédures d'estimation de l'âge soient validées par le groupe. Voir <https://www.paediatrieschweiz.ch/fr/news/recommandations-concernant-lestimation-de-lage-des-jeunes-migrants/>, consulté le 27 octobre 2024.
- 135 Voir à titre exemple, MAXIMILAN HAGEN/SVEN SCHMIDT/RONALD SCHULZ et al. (2020): Forensic age assessment of living adolescents and young adults at the institute of legal medicine, Münster, from 2009 to 2018. Publié dans la revue à comité de lecture *International Journal of Legal Medicine*, aux pages 745–751 du volume 134, p. 746.
- 136 L'application du principe de l'âge minimal a aussi été recommandée dans le cadre d'un rapport produit par le Centre commun de recherche du service de la Commission européenne pour la science et le savoir. Voir SCHUMACHER et al. du 2018 [note 17]. A noter qu'un des auteurs du rapport est Andreas Schmeling, déjà mentionné plus haut et auteur ou coauteur d'un nombre très important de publications dans le domaine de l'estimation de l'âge.
- 137 A noter aussi l'existence d'autres méthodes utilisées dans la pratique opérationnelle. Une revue de ces méthodes est présentée dans la publication suivante : JANNICK DE TOBEL/CHRISTIAN OTTOW/THOMAS WIDEK et al. (2020): Dental and skeletal imaging in forensic age estimation : Disparities in current approaches and the continuing search for optimization. Publié dans la revue à comité de lecture *Semin Musculoskelet Radiol*, aux pages 510–522 du volume 24.

- 138 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, p. 20–21 [note 17]. Cette lecture des conclusions du concept de l'âge minimal revient à la troisième phase du processus d'estimation de l'âge comme décrite dans la section 3.1.3.
- 139 Voir SEM (2019), p. 9 [note 8], ou encore JICRA 2004/30 et JICRA 2005/16, ou encore Section 2 de ce manuscrit.
- 140 Voir arrêt de principe du TAF 2018 VI/3.
- 141 Voir arrêt de principe du TAF, 2018 VI/33, consid. 4.2.1.
- 142 Une explication médicale serait, théoriquement, la présence d'une maladie qui a affecté particulièrement le développement d'un système développemental (dentaire ou osseux), sans avoir eu une grande influence sur l'autre. Ou encore, des conditions socio-économiques extrêmement pauvres qui ont caractérisé la fourchette de développement de la personne examinée et ont eu une influence particulièrement marquée sur son système développemental.
- 143 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF D-570/2021 du 25 mars 2021, consid. 10.4 ou arrêt du TAF D-1615/2021 du 8 juin 2022, consid. 6.2.1.
- 144 A noter que des problématiques ont parfois été observées dans les expertises. Knell présente et discute quelques exemples. La formation du groupe de travail interne à la SSML et la publication des lignes directrices pour les expertises en Suisse devraient impacter la qualité des expertises. Voir KNELL (2020), pp. 422–423 [note 92].
- 145 Voir SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 37–55.
- 146 L'exemple est discuté dans la Figure 3 à la page 748 de l'article de HAGEN et al. (2020) [note 135].
- 147 Voir Tableau 1, selon étude de Tisè et al. (2011), p. 413, Tableau 3 [note 83].
- 148 Voir Tableau 2, selon l'étude de CAVRIĆ et al. (2016), p. 27, Tableau 3 [note 98].
- 149 Voir Tableau 3, selon l'étude de WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167, Tableau 2, p. 167 [note 110].
- 150 Voir Tableau 3, selon l'étude de WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167, Tableau 2, p. 167 [note 110].
- 151 Voir Tableau 2, selon l'étude de CAVRIĆ et al. (2016), p. 27, Tableau 3 [note 98].
- 152 La référence détaillée des arrêts n'est pas mentionnée dans le manuscrit. Les lecteurs intéressés peuvent s'adresser aux auteurs pour obtenir les références d'intérêt.
- 153 La base de données du TAF est disponible à l'adresse web <https://www.bvger.ch/fr/jurisprudence/base-de-donnees-des-arrets-du-taf>, consultée le 27 octobre 2024. Les mots clés utilisés sont « AGFAD », « indice faible de majorité » et « indice fort de majorité » (dans les trois langues officielles).
- 154 Il s'agit donc de la dent droite de la mâchoire supérieure (#18) et de celle gauche de la mandibule (#38).
- 155 Il suffit en effet de comparer les données rapportées dans l'arrêt au niveau de l'âge moyen et de l'écart-type pour les deux dents mentionnées et les comparer avec les données rapportées dans les études citées. Voir HARRY H. MINCER/EDWARD F. HARRIS/HUGH E. BERRYMAN (1993): The ABFO study of third molar development and its use as an estimator of chronological age. Publié dans la revue à comité de lecture *Journal of Forensic Sciences*, aux pages 379–390 du volume 38, p. 382 et BÄRBEL KAHL/C. W. SCHWARZE (1988): Aktualisierung der Dentitionstabelle von I. Schour und M. Massler von 1941. Publié dans la revue à comité de lecture *Fortschritte der Kieferorthopädie*, aux pages 432–443 du volume 49, p. 436.
- 156 Voir MINCER et al. (1993), p. 382 [note précédente].
- 157 A noter que l'établissement de l'âge minimal selon cette approche n'est pas une prérogative du TAF. En effet, l'approche remise en question a été aussi utilisée dans le passé par les experts des Instituts de médecine légale, comme illustré, par exemple, dans l'arrêt du TAF D-4824/2019 du 27 septembre 2019, consid. E. Toutefois, suite à la publication des lignes directrices de la SSML, cette approche ne devrait plus être appliquée par les experts dans le cadre d'expertises.
- 158 Voir KAHL et al. (1988), p. 436 [note 156].
- 159 Ces valeurs ne sont pas mentionnées explicitement dans l'arrêt, mais elles sont reprises de l'article mentionné à la note précédente.
- 160 Voir WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167 [note 110].
- 161 Cet exemple illustre ce qui a été discuté dans la section 4.3. Le fait que des données pour le marqueur dentaire ne soient pas toujours disponibles par rapport à la population d'origine de la personne examinée, ne constitue pas un problème dans les cas pour lesquels l'âge minimal pour l'examen de la jonction sterno-claviculaire a été établi comme étant supérieur à 18 ans. Ce dernier est forcément l'âge minimal supérieur (en partant du présumé que l'âge minimal pour l'examen dentaire est toujours inférieur à 18 ans).
- 162 Voir WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167 [note 110].
- 163 Voir *ibid.*
- 164 Voir ANDREAS OLZE/MARI TANIGUCHI/ANDREAS SCHMELING et al. (2003): Comparative study on the chronology of third molar mineralization in a Japanese and a German population. Publié dans la revue à comité de lecture *Legal Medicine*, aux pages S256–S260 du volume 5, Supplement, p. S258.
- 165 Notamment, « [...] Die Altersspannen überlappen sich zwar nicht, berühren sich aber bei einem Wert (24.6), der deutlich über dem 18. Lebensjahr liegt [...] ». Arrêt du TAF E-5408/2022 du 1 décembre 2022, consid. 7.6.2.
- 166 Voir WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167 [note 110].
- 167 Cet aspect est bien visible dans les titres des premières publications du domaine proposées par les auteurs liés à l'AGFAD, comme par exemple, ANDREAS SCHMELING/HANS-JÜRGEN KAATSCH/BIRGIT MARRÉ (2001): Empfehlungen für die Altersdiagnostik bei Lebenden im Strafverfahren. Publié dans la revue à comité de lecture *Rechtsmedizin*, aux pages 1–3 du volume 11, ANDREAS SCHMELING/ANDREAS OLZE/WALTER REISINGER et al. (2001): Age estimation of living people undergoing criminal proceedings. Publié dans la revue à comité de lecture *Lancet*, aux pages 89–90 du volume 358,

- ANDREAS SCHMELING/ANDREAS OLZE/WALTER REISINGER et al. (2004): Forensic age diagnostics of living people undergoing criminal proceedings. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages 243–245 du volume 144, ou encore ANDREAS SCHMELING/WALTER REISINGER/GUNTHER GESERICK et al. (2005): The current state of forensic age estimation of live subjects for the purpose of criminal prosecution. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, aux pages 239–246 du volume 1.
- 168 Voir à titre d'exemple ANDREAS SCHMELING (2016): In reply. Publié dans la revue à comité de lecture *Deutsches Ärzteblatt International*, aux pages 27–28 du volume 113.
- 169 Voir à titre d'exemple SCHMELING et al. (2016), p. 49 [note 67].
- 170 Voir Schumacher SCHUMACHER et al. du 2018, p. 21 [note 17] et section 5.1 de ce manuscrit.
- 171 Dans cet exemple, la phase développementale atteinte par l'épiphyse médiale de la clavicule est la phase 3b. Une revue systématique de plusieurs études portant sur le développement de ce marqueur physique a en effet montré que dans toutes les publications avec un échantillon contrôlé, la plupart des sujets examinés ayant atteint la phase 3b étaient âgés de plus de 18 ans. Voir HERMETET et al. (2018), pp. 1420–1421 [note 113].
- 172 A noter que selon l'étude de WITTSCHIEBER et al. (2014), p. 167 [note 110], les sujets étant dans la configuration développementale présentée dans le cas d'exemple 3 (section 5.1.3.) sont âgés en moyenne de 21.7 ans.
- 173 A titre d'exemple, l'art. 17 al. 3 de la LAsi prévoit que la défense des intérêts des RMNA soit assurée aussi longtemps que dure la procédure d'asile par la désignation d'une personne de confiance. Ou encore, l'art. 82 al. 3<sup>bis</sup> de la LAsi statue que lors de l'hébergement des RMNA, il y a lieu de tenir compte autant que possible des besoins particuliers de cette catégorie de personne.
- 174 Voir aussi à ce sujet SIRONI et al. (2021), p. 61 [note 48].
- 175 C'est par exemple le cas d'une constellation développementale qui détermine l'âge minimal comme supérieur à 18 ans. Selon le principe de l'âge minimal, cette situation pourrait être interprétée comme l'indication d'une majorité prouvée au-delà du doute raisonnable (voir section 5.1).
- 176 Donc si on reprend le modèle en trois étapes du processus d'estimation de l'âge comme proposé dans la section 3.1.3., le principe de l'âge minimum dépasse sa fonction dans la deuxième étape (évaluative) pour rentrer en force dans la troisième étape (décisionnelle), qui devrait être la prérogative des décideurs.
- 177 Voir KNELL (2020), pp. 422–423 [note 92].
- 178 Un exemple de cas présentant un faible indice de majorité se trouve, par exemple, dans l'arrêt du TAF [D-637/2022](#) du 22 février 2022, consid. 5.2.5.
- 179 Il serait par exemple possible de définir une catégorie pour les scénarios qui déterminent l'identification de la phase 3b lors de l'examen de l'articulation sterno-claviculaire et qui conduisent, en l'état actuel des connaissances, à l'estimation d'un âge minimal de 17.6 ans.
- 180 Notamment, l'examen de la région squelettique du poignet, jusqu'à quatre dents de sagesse et deux clavicules.
- 181 Voir, à titre d'exemple, *Journal des Tribunaux* (124<sup>ème</sup> année, 30 janvier 1976, n. 2, pp. 62–63) et [CC art. 254](#), Empreinte génétique. L'analyse dite « ADN » est une méthode scientifique nouvelle, reconnue pour l'essentiel pour constater la paternité. *Revue Suisse de Jurisprudence* 88 (1992) 24 : 430.
- 182 En allemand « überwiegende Wahrscheinlichkeit ». Voir à titre d'exemple Arrêt du TF [130 III 321](#), consid. 3.2–3.3, pp. 324–325 ou encore arrêt du TF [132 III 715](#), consid. 3.1, pp. 719–720.
- 183 Voir KNELL (2020), pp. 421–422 [note 92].
- 184 A noter aussi que dans un ancien avis du Conseil Fédéral \* (voir référence ci-dessous), une analogie est faite entre l'évaluation de la minorité et l'évaluation de la qualité de réfugié, qui est définie dans l'art. 7 al. 2 de la LAsi. Ainsi, selon le Conseil Fédéral « [e]n ce qui concerne le fardeau de la preuve, il suffit de rendre la minorité au moins vraisemblable ; l'ODM [c.-à-d, Office fédéral des migrations, ancienne dénomination du SEM] considère qu'il en est ainsi lorsqu'elle est « hautement probable » [...] ». Voilà donc que, selon cette prise de position, la notion de probabilité peut encore une fois être retenue dans le cadre de l'évaluation de la possible minorité d'un requérant d'asile. A vrai dire, au moins dans un arrêt (arrêt du TAF [A-7588/2015](#) du 26 février 2016, consid. 4.2.), le TAF laisse ouverte la question de savoir si l'art. 7 LAsi s'applique à l'ensemble du droit de l'asile et donc aussi au niveau de l'évaluation de la minorité ou si plutôt, dans ces cas, il convient de suivre la jurisprudence du TF en ce qui concerne l'évaluation des expertises médicales, dont les expertises pour l'estimation de l'âge font clairement partie.
- \*Avis du conseil fédéral du 5 novembre 2014 en réponse à l'interpellation [14.3874](#) du 25 septembre 2014 « Situation der unbegleiteten minderjährigen Asylsuchenden in der Schweiz ».
- 185 Et en effet le terme allemand de « Wahrscheinlichkeit » peut se traduire en français avec le terme « probabilité ».
- 186 Voir à titre d'exemple arrêt du TF [130 III 321](#), consid. 3.2, p. 324.
- 187 Voir DENNIS V. LINDLEY du 1991: Probability, contenu aux pages 27–50 de l'ouvrage de COLIN G G AITKEN/DAVID A STONEY : *The use of statistics in forensic science*, publié par Ellis Horwood, Chichester, p. 30.
- 188 Voir KNELL (2020), p. 422 [note 92].
- 189 Voir BERND KOPETZ (2017). *Form und Aufbau des medizinischen Gutachtens*. Spitta – Medizin & Sport, consulté le 8 juin 2023. Le document n'est plus accessible au moment de la publication de ce manuscrit.
- 190 Voir à titre d'exemple, DENNIS V. LINDLEY du 2006, *Understanding uncertainty*, publié par John Wiley & Sons, Hoboken. Dans cette perspective, les valeurs de probabilités qui sont mentionnées par KNELL (2020), p. 419 [note 92] ou dans les lignes directrices de la SSML (2022), p. 11 [note 13] et qui concernent plus spécifiquement la probabilité qu'une personne



- ayant terminé le développement des dents de sagesse soit âgée de 18 ans ou plus, ne sont pas optimales, car elles sont assignées à travers l'exploitation de méthodes d'analyse qui peuvent être influencées par le biais du mimétisme de l'âge.
- 191 Voir à titre d'exemple, IAN W. EVETT (2015): The logical foundations of forensic science : Towards reliable knowledge. Publié dans la revue à comité de lecture *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, aux pages 1–10 du volume 370 ou encore JOËLLE VUILLE/LUCA LUPÀRIA/Franco TARONI (2017): Scientific evidence and the right to a fair trial under article 6 ECHR. Publié dans la revue à comité de lecture *Law, Probability and Risk*, aux pages 55–68 du volume 16.
  - 192 Voir à titre d'exemple, EMANUELE SIRONI/JOËLLE VUILLE/NIELS MORLING et al. (2017): On the Bayesian approach to forensic age estimation of living individuals. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages e24–e29 du volume 281 ou encore EMANUELE SIRONI/SILVIA BOZZA/Franco TARONI du 2020: Age estimation of living persons : A coherent approach to inference and decision, contenu aux pages 183–208 de l'ouvrage de ZUZANA OBERTOVÁ/CRISTINA CATTANEO/ALISTAIR STEWART : *Statistics for forensic anthropology*, publié par Academic Press, Londres.
  - 193 Voir à titre d'exemple arrêt du TF [98 II 264](#), consid. 2, p. 264 ou encore arrêt du TF [101 II 13](#), consid. 2, pp. 15–17.
  - 194 Voir KOPETZ (2017) [note 190].
  - 195 Voir à ce sujet à titre d'exemple SIRONI et al. du 2020 [note 196].
  - 196 Voir décision de principe du TAF, 2018 VI/3, consid. 4.2.2. Voir aussi section 2.
  - 197 Voir notamment SIRONI et al., 2018 [note 50].
  - 198 Voir notamment JANNICK DE TOBEL/STEFFEN FIEUWS/ELKE HILLEWIG et al. (2020): Multi-factorial age estimation : A Bayesian approach combining dental and skeletal magnetic resonance imaging. Publié dans la revue à comité de lecture *Forensic Science International*, aux pages 110054 du volume 306.
  - 199 Il faut également souligner que l'approche Bayésienne permet d'évaluer conjointement toutes les données issues des marqueurs examinés, alors que selon le principe de l'âge minimal, on considère spécifiquement les données issues d'une dent et d'une seule des deux clavicules (voir aussi sections 4.2.2. et 4.2.3.). Même s'il est possible d'exploiter les informations issues de tous les marqueurs exploités (voir à titre d'exemple SCHUMACHER et al. du 2018, pp. 37–55 [note 17]), de par les fondements du principe guide, seule l'information du marqueur qui présente l'âge minimal plus élevé serait finalement exploitée de manière considérable. L'utilisation d'une approche Bayésienne multifactorielle offrirait donc en toute évidence un gain important en termes de pouvoir informatif.
  - 200 Dans l'étude, la phase développementale atteinte par les différents marqueurs analysés a été identifiée sur la base d'images produites par la résonance magnétique nucléaire, alors que dans la pratique actuelle et dans le scénario hypothétique prévu dans les différents cas d'exemples, les images de référence sont obtenues à travers des méthodes radiographiques. Les différentes techniques d'imagerie médicale permettent d'observer des éléments morphologiques quelque peu différents, ainsi la définition des phases développementales doit être spécifique à la technique utilisée. Il y a donc de légères différences entre les phases définies dans le cas d'exemple et dans l'étude citée ; toutefois, ces différences ne sont pas considérées comme étant importantes du point de vue de l'exemple proposé.
  - 201 Voir DE TOBEL et al. (2020), Annexes, Table A3 [note 199].
  - 202 Voir à titre d'exemple, REINHARD KINDSCHER (2009): Eine Wahrscheinlichkeit von 51% genügt nicht. Was bedeutet eigentlich « überwiegend wahrscheinlich »? Publié dans la revue à comité de lecture *Bulletin des médecins suisses*, aux pages 1847–1849 du volume 90 ou encore KNELL (2020), pp. 421–422 [note 92].
  - 203 A noter que la définition littérale proposée, ainsi que la plupart des discussions qui sont rapportées dans ce manuscrit considèrent la problématique de la « vraisemblance prépondérante » en relation avec le lien de causalité à rechercher entre un évènement et ses conséquences, par exemple dans le cadre du droit d'assurance. Toutefois, la notion de « vraisemblance prépondérante » peut être raisonnablement appliquée aussi dans d'autres contextes d'expertises médicales, comme souligné par Knell à propos de l'expertise pour l'estimation de l'âge. Voir KNELL (2020), p. 421–422 [note 92].
  - 204 Voir à titre d'exemple, l'arrêt du TF [133 III 81](#), consid. 4.2.2, p. 89. La définition originale en langue allemande est « [n]ach dem *Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit* [...] gilt ein Beweis als erbracht, wenn für die Richtigkeit der Sachbehauptung nach objektiven Gesichtspunkten derart gewichtige Gründe sprechen, dass andere denkbare Möglichkeiten vernünftigerweise nicht massgeblich in Betracht fallen », voir à titre d'exemple l'arrêt du TF [132 III 715](#), consid. 3.1, p. 720.
  - 205 Voir KINDSCHER (2009), p. 1847 [note 203].
  - 206 Voir *ibid.*
  - 207 Voir *ibid.*
  - 208 Voir ISABELLE BERGER-STEINER (2009), Der Kausalitätsbeweis. Paru dans : *Paru en : HAVE: Personen-Schaden-Forum 2009* Zürich/Bâle/Genève (Comme cité par KINDSCHER (2009) [note 203]).
  - 209 Voir KOPETZ (2017) [note 194].
  - 210 Voir RAYMOND MARQUIS/ALEX BIEDERMANN/LIV CADOLA et al. (2016): Discussion on how to implement a verbal scale in a forensic laboratory : Benefits, pitfalls and suggestions to avoid misunderstandings. Publié dans la revue à comité de lecture *Science & Justice*, aux pages 364–370 du volume 56, pp. 367–368.
  - 211 L'ouvrage COLIN AITKEN/Franco TARONI/SILVIA BOZZA du 2021, *Statistics and the evaluation of evidence for forensic scientists*. 3<sup>ème</sup> éd, publié par John Wiley & Sons, Chichester décrit une liste de problématiques liées à l'utilisation des échelles verbales dans le domaine forensique. Voir plus spécifiquement les pages 168–180.
  - 212 Voir encore SIRONI et al., 2018 [note 50].
  - 213 Plusieurs approches existent pour la quantification des pertes associées aux conséquences. A titre d'exemple, il est possible de définir les pertes en termes monétaires. Dans le contexte de l'estimation de l'âge, des exemples de

quantifications des pertes d'intérêt sont présentées par SIRONI et al. (2021) pp. 50–51 et 58 [note 48]. Une approche alternative est celle de la définition des pertes ou d'utilités en termes de probabilité. Les lecteurs intéressés peuvent étudier les ouvrages DENNIS V. LINDLEY du 1985, *Making decision*, publié par John Wiley & Son, Chichester et FRANCO TARONI/SILVIA BOZZA/ALEX BIEDERMANN du 2021: *Decision theory*, contenu aux pages 103–130 de l'ouvrage de DAVID L BANKS et al.: *Handbook of forensic statistics*, publié par CRC Press, Boca Raton.

- 214 Voir SIRONI et al., 2018 [note 50].
- 215 On considère dans ce cas la probabilité que la personne examinée soit âgée de 18 ans ou plus.
- 216 Voir SIRONI et al. (2021), p. 52 [note 48].
- 217 A noter que, si on reprend les valeurs de  $x$  proposé ci-dessus, c'est-à-dire 2 et 100, la valeur de la « vraisemblance prépondérante » serait  $2/3 \approx 0.667$  ou  $100/101 \approx 0.990$ , respectivement.
- 218 Voir la réponse de DAVID HUSMANN/PETER KAUFMANN au commentaire de ROLF P STEINEGGER (2009): Die Nebelgranate der « erhöhten Wahrscheinlichkeit ». Publié dans la revue à comité de lecture *Bulletin des médecins suisses*, aux pages 1502 du volume 90.
- 219 Ainsi, dans les exemples mentionnés auparavant, la « vraisemblance prépondérante » ayant été estimée respectivement à 0.667 et 0.990 (voir note 222), la probabilité de 0.999 indiquée dans la section 6.2 pour le scénario du cas d'exemple 2 (section 6.1.2.) serait suffisante dans les deux cas pour que la décision rationnelle soit de déclarer la personne examinée comme étant adulte au sens de la loi.
- 220 Voir décision de principe du TAF 2018 VI/3, ou aussi la section 2.
- 221 Pour plus de détails juridiques à ce sujet, voir aussi MÖSCH, 2023 [note 19].
- 222 Loi fédérale sur le système d'information commun aux domaines des étrangers et de l'asile du 20 juin 2003 (LDEA, RS 142.51) et l'ordonnance sur le système d'information central sur la migration (Ordonnance SYMIC, RS 142.513).
- 223 Voir art. 4 al. 2a de l'Ordonnance SYMIC.
- 224 Voir décision de principe du TAF, 2018 VI/3. Plus en détail, l'art. 19 al. 1 de l'Ordonnance SYMIC définit que les droits des personnes concernées par l'enregistrement de leurs données dans le SYMIC sont régis par les dispositions de la LPD, de la PA et par les art. 111e à 111g de la Loi sur les étrangers et l'intégration du 16 décembre 2005 (LEI ; RS 142.20).
- 225 Loi fédérale sur la protection des données du 25 septembre 2020 (LPD, RS 235.1).
- 226 Voir à titre d'exemple, la décision de principe du TAF 2018 VI/3, consid. 3.3.
- 227 La problématique du choix de la date de naissance se pose si l'expertise indique que la date de naissance déclarée par la personne examinée est invraisemblable, donc par exemple, si elle est inférieure à l'âge minimal estimé pour la personne examinée (voir section 5.1). Dans une telle situation, il y aurait au moins deux dates de naissance à discriminer : celle déclarée par la personne examinée, et celle établie sur la base des résultats de l'expertise. Le TAF traite de cette question dans le cadre d'une demande de rectification des données SYMIC. Voir décision de principe du TAF, 2018 VI/3, consid. 3.
- 228 Voir décision du principe du TAF 2018 VI/3, consid. 3.6.
- 229 Voir SCHMELING et al. (2008), p. 459 [note 54] ou encore SCHMELING et al. (2016), p. 47 [note 67].
- 230 Voir à titre d'exemple, l'arrêt du TAF D-1615/2021 du 8 juin 2022, consid. 4.3, 4.5 ou encore 6.1.2.
- 231 Voir SSML (2022), p. 6 [note 13].
- 232 A noter aussi que d'un point de vue scientifique, les indications de la SSML sur comment définir l'âge moyen (« Durchschnittsalter », en allemand) à déclarer dans les rapports d'expertise est un aspect discutable. En effet, dans les lignes directrices, il est indiqué que cette valeur est établie en forme d'intervalle entre la valeur moyenne la plus basse et celle la plus élevée (sans écart-type) parmi les valeurs moyennes établies pour tous les marqueurs examinés. Toutefois, il n'est pas expressément mentionné que la valeur moyenne ne peut pas être établie pour les marqueurs présentant un état de développement ultime (voir section 4.3). Cette méthodologie conduit à des intervalles biaisés.
- 233 Voir à titre d'exemple l'arrêt du TAF D-1615/2021 du 8 juin 2022, consid. 6.2.2 ou encore 6.5.
- 234 Voir par exemple DE TOBEL et al. (2020) [note 199].
- 235 Voir SIRONI et al., 2018 [note 50].
- 236 Voir par exemple SIRONI et al. (2017) [note 193] ou SIRONI et al., 2018 [note 50].
- 237 Voir LAsi, art. 17 al. 3bis, et art. 26 al. 2, OA1, art. 7 al. 1.
- 238 SEM (2019), p. 10 [note 8].
- 239 Voir section 2.
- 240 Voir à titre d'exemple, MATTER (2020) [note 19], SARAH DEPALLENS/FABIENNE JÄGER/NICOLE PELLAUD (2017): Détermination de l'âge des jeunes migrants. Position de la société Suisse de pédiatrie. Publié dans la revue à comité de lecture *Paediatrica*, aux pages 3 du volume 28, SARAH DEPALLENS/NICOLE PELLAUD (2020): Recommandations concernant la procédure d'évaluation de l'âge de jeunes requérants d'asile. Publié dans la revue à comité de lecture *Bulletin des Médecins Suisses*, aux pages 897 du volume 1001, NICOLE PELLAUD/SARAH DEPALLENS/FABIENNE JÄGER (2017): Détermination de l'âge des jeunes migrants. Publié dans la revue à comité de lecture *Bulletin des Médecins Suisses*, aux pages 680–681 du volume 98, PIETER J. J. SAUER/ALF NICHOLSON/DAVID NEUBAUER (2016): Age determination in asylum seekers : Physicians should not be implicated. Publié dans la revue à comité de lecture *European Journal of Pediatrics*, aux pages 299–303 du volume 175, ou encore THOMAS NOWOTNY (2016): Minimum age concept : Full of pitfalls. Publié dans la revue à comité de lecture *Deutsches Ärzteblatt International*, aux pages 486–487 du volume 113.
- 241 Voir SCHMELING et al. (2008) [note 54].

242 Voir à titre d'exemple arrêt du TAF [D-1796/2022](#) du 21 avril 2022, consid. 3.5.1, ou encore [E-4733/2018](#) du 4 mars 2019, consid. 4.