

couche de cellules qui, chez nos ancêtres, devint sensible à la lumière n'était pas disposée de la même façon que la couche équivalente des calmars. Les deux structures ont alors évolué chacune à leur façon, et il n'existe aucun moyen de revenir en arrière.

Cette interdépendance des mécanismes évolutifs explique, par exemple, que l'on risque de s'étouffer quand des aliments solides obstruent nos bronches : les voies respiratoires et digestives se croisent parce que, chez un ancêtre des poissons à poumons, l'air était inspiré par un orifice situé sur le dessus du museau et aboutissait dans un espace localisé sur le trajet des aliments.

Des organes inutiles et qui risquent d'entraîner la mort ont même parfois été sélectionnés : c'est le cas de l'appendice, vestige d'une cavité que nos ancêtres utilisaient au cours de la digestion. Aujourd'hui, l'appendice ne sert plus à rien : pourquoi la sélection naturelle ne l'a-t-elle pas éliminé ? Une appendicite résulte d'une inflammation, et d'un gonflement qui comprime l'artère irriguant l'appendice. Quand le sang circule normalement, les bactéries ne peuvent se développer. En revanche, toute réduction du débit risque de favoriser une infection, donc un gonflement, lequel comprime l'artère et diminue encore le débit sanguin. Quand le sang cesse de circuler, les bactéries se multiplient jusqu'à ce que la paroi de l'appendice se rompe. Un petit appendice risque plus d'être infecté, et c'est pourquoi, paradoxalement, la pression de sélection favorise les gros appendices. L'organisme humain n'est pas parfait, et une analyse évolutive révèle que certains des organes ou des mécanismes physiologiques hérités de nos ancêtres sont néfastes ; nous avons même un certain nombre de « talons d'Achille » soigneusement épargnés par la sélection naturelle.

Évolution de la médecine darwinienne

Malgré la puissance du modèle darwinien, la biologie évolutionniste s'est difficilement imposée. La plupart des maladies diminuent la capacité de transmission des gènes : la sélection naturelle semble expliquer la santé, mais pas la maladie. L'approche darwinienne n'a de sens que si l'on se demande pourquoi l'on est sensible aux maladies. De surcroît, il est erroné de croire que la sélection naturelle privilégie la santé :

elle ne fait qu'optimiser le succès reproducteur des gènes. Les gènes qui augmentent le succès reproducteur sont de plus en plus nombreux, même s'ils compromettent la santé des individus qui les portent.

Ainsi, l'histoire et diverses conceptions erronées ont entravé le développement de la médecine darwinienne. Une approche évolutionniste ne sera pas acceptée avant d'avoir été débarrassée de certaines idées reçues : par exemple, chaque fois que l'évolution et la médecine sont associées, le spectre de l'eugénisme réapparaît. Or, même si l'approche darwinienne montre que tous les organismes humains sont également vulnérables face à la maladie, nous ne pouvons envisager, ni *a fortiori* même mettre en œuvre une quelconque tentative d'amélioration de l'espèce. En revanche, notre approche souligne que des défauts génétiques apparents ont parfois une utilité adaptative méconnue, qu'un génome « normal » n'existe pas, et que la notion de « normalité » est même simpliste.

L'application systématique de la biologie évolutionniste à la médecine est une entreprise toute nouvelle. Comme la biochimie au début du XX^e siècle, la médecine darwinienne devra démontrer son utilité. Il faudra du temps et des moyens aux spécialistes de cette nouvelle discipline pour tester leurs hypothèses et les valider.

La perspective évolutionniste relie la maladie et le fonctionnement normal, fédère des voies de la recherche médicale jusqu'alors disjointes et ouvre de nouveaux domaines aux biologistes. Si ces recherches sont fructueuses, la biologie évolutionniste devrait devenir une science médicale fondamentale à part entière.

Randolph NESSE est professeur de psychiatrie à la Faculté de médecine du Michigan. George Williams est professeur émérite d'écologie et d'évolution à l'Université de Stony Brook.

P.W. EWALD, *Evolution of Infectious Disease*, Oxford University Press, 1994.

M.T. McGUIRE et A. TROISI, *Darwinian Psychiatry*, Harvard University Press, 1998.

Evolution in Health and Disease, sous la direction de S. Stearns, Oxford University Press, 1998.

W.R. TEVATHAN et al., *Evolutionary Medicine*, Oxford University Press, à paraître.

L'instructive histoire des noms de familles

JEAN-MARIE LEGAY • MICHEL VERNAY

La transmission des noms de familles obéit à des lois génétiques. Leur histoire renseigne sur l'Histoire des hommes, sur leur origine géographique et sociale, ainsi que sur les migrations.

En France, les patronymes se transmettent par le père, et cette transmission est analogue à celle d'un gène porté par le chromosome Y (chromosome sexuel présent uniquement chez l'homme). Associant ainsi patronymie et génétique, les noms de familles constituent un outil efficace de connaissance de l'histoire migratoire et démographique depuis leur émergence, il y a environ sept siècles.

Aucun autre marqueur n'offre une telle possibilité : dans le meilleur des cas, les généalogies ne remontent guère au-delà du XVI^e siècle, quant aux analyses à partir des allèles (des variantes de gènes), d'une part, elles ne sont disponibles que pour les populations contemporaines et, d'autre part, les allèles ont émergé il y a trop longtemps pour permettre une exploration efficace de notre histoire récente. Aussi l'analyse de la dynamique et de la dispersion géographique des

patronymes est-elle devenue un axe important de recherche en génétique des populations.

Après avoir analysé les mécanismes d'apparition, de transmission et de disparition des patronymes, nous examinerons comment, dans quelques départements, la répartition des patronymes renseigne sur l'immigration, ainsi que sur les mécanismes de



diffusion des patronymes. Lorsque l'on étend la zone de couverture, la répartition des variantes orthographiques ou de prononciation d'un patronyme permet de retrouver son origine géographique, alors qu'à l'examen de la répartition du patronyme lui-même, cette information n'apparaissait pas. Enfin, nous verrons comment l'isonymie matrimoniale (les mariages entre personnes qui portent le même nom) renseigne sur la parenté généalogique.

Le besoin d'identification a conduit les hommes à se donner des noms. Dans des groupes peu nombreux, l'identification n'était pas difficile et, aujourd'hui encore, certaines populations emploient des procédés simples. Selon Roberte Tomasone, les Pygmées Aka de la région de Basse Lobaye, en

République centrafricaine, désignent le nouveau-né du nom d'un objet caractéristique (plante, animal) de l'environnement où sa mère lui a donné le jour. Les Esquimaux de Thulé se servent du nom d'un parent connu et apprécié qu'ils réutilisent pour le nouveau-né, espérant ainsi lui donner les qualités de l'ancêtre. Les Touaregs du Hoggar tirent à la courte paille après la naissance un nom parmi plusieurs considérés comme convenables et choisis avant la naissance ; on y accole le nom du père et on y ajoute parfois un surnom.

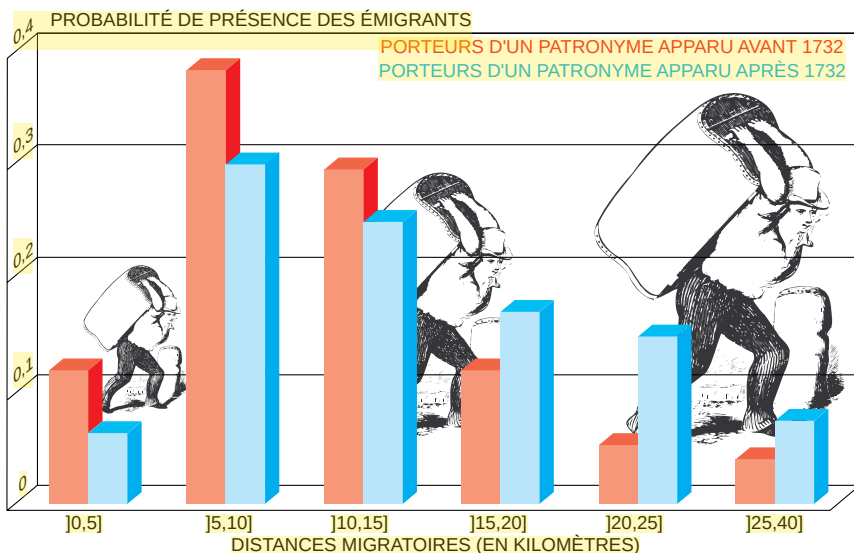
Les premiers noms

Dans la plupart des populations, ce premier nom, qui est définitif, va devenir un prénom (un nom de baptême dans le monde catholique) qui ne peut rester seul, car les possibilités sont trop peu nombreuses pour ne pas entraîner répétitions et donc confusions : seules quelques centaines de prénoms existaient et les plus usités étaient moins d'une centaine. En France, dès le IX^e siècle, on commence ainsi à associer un deuxième qualificatif au prénom en se fondant sur l'origine géographique locale (Jean du Pré, Jean de la Plaine),

sur le métier (Jean le Maçon), sur une caractéristique physique marquante (Jean le Rouge, en raison de la couleur des cheveux), intellectuelle ou morale (Jean le Goupil, rusé comme un renard) et, d'une façon générale, sur toutes sortes de sobriquets plus ou moins durables (Charles le Mauvais, Pierre le Hardi, etc.).

L'usage du deuxième nom s'établit progressivement au XII^e siècle, un peu plus vite en ville qu'à la campagne. Cette pratique se généralise en France au XIII^e siècle. Pour ce nom, la parenté entre en jeu dans le repérage de l'individu. On dit explicitement que telle personne est le fils ou la fille de l'autre. Toutes les langues conservent des traces de cette pratique : Gustavson était le fils de Gustav, Ivanovitch, le fils d'Ivan, Ibn Hazm le fils d'Hazm, etc. Ce repérage par la parenté va rapidement prendre une importance considérable, car le nom passe ainsi de l'individu à la famille, et finalement, le nom devient héréditaire, d'abord dans les familles royales, puis ailleurs. Il s'accompagnera de la propriété d'une terre, d'un château, mais aussi de biens plus modestes comme une échoppe ou une maison.

1. PHOTOGRAPHIE DE MARIAGE du début du siècle. Les mariages entre cousins plus ou moins éloignés, mais portant le même nom, et l'absence de descendants, renforcent certains patronymes et en éliminent d'autres. Sur les 488 000 patronymes différents répertoriés en France, entre 1891 et 1915, 152 000 disparaissent dans la période 1916-1940, dont 115 000 étaient portés par un seul individu.



2. L'ÉVOLUTION DE LA PROBABILITÉ DE PRÉSENCE des individus nés dans quatre communes rurales de la vallée de la Valeserine (Ain,) entre 1871 et 1910, fait apparaître que les porteurs d'un patronyme apparu dans la vallée après 1732 sont moins enracinés : ils migrent plus loin que les porteurs d'un patronyme apparu antérieurement.

Les règles déterminant l'héritage d'un nom ont posé des problèmes, mais c'est la voie patrilinéaire (les enfants prennent le nom de famille de leur père) qui l'a finalement emporté, avec des tentatives diverses de modulations, plus ou moins heureuses. Par exemple, dans le monde hispanique, on associe le nom du père et le nom de jeune fille de la mère : les enfants portent simultanément les patronymes des grands-pères paternels et maternels. Par exemple, l'auteur de *Cent ans de solitude* se nomme Gabriel Garcia Marquez, où Garcia était le nom de son père et Marquez celui de sa mère. En revanche, l'association de plus de deux noms est matériellement trop lourde.

La féminisation des noms est un moyen complémentaire de différen-

ciation des personnes. Dans la région lyonnaise, au XV^e siècle, un Gonthier est devenu Gonithière : il désigne la femme dans cette famille.

Les exigences économiques et sociales vont conforter l'évolution vers une meilleure reconnaissance individuelle. L'organisation administrative de la société requiert des évaluations démographiques, des décomptes, et, finalement, de véritables recensements. Dès 1539, l'ordonnance de Villers-Cotterêts (établie par François I^{er}), qui impose le français comme langue officielle, donne naissance à l'état civil en obligeant les curés à tenir des registres de baptême et de décès. Toutefois, ce n'est qu'après la Révolution, en 1803, que l'héritage patronymique devient patrilinéaire.

Auparavant, les gens étaient libres d'adopter le nom de leur choix, interdisant les recherches de filiation.

L'étude des noms de personnes (l'anthroponymie) a montré que, pour la France, leur origine (l'ononastique) pouvait être latine, gallo-latine, gallo-germanique, puis plus proprement française ; à ces patronymes se sont mêlées des introductions étrangères, italienne, flamande, allemande, ou des influences confessionnelles, chrétienne et juive. Les interactions entre l'anthroponymie, l'histoire, la sociologie et, bien entendu, la linguistique, sont fortes et extrêmement instructives.

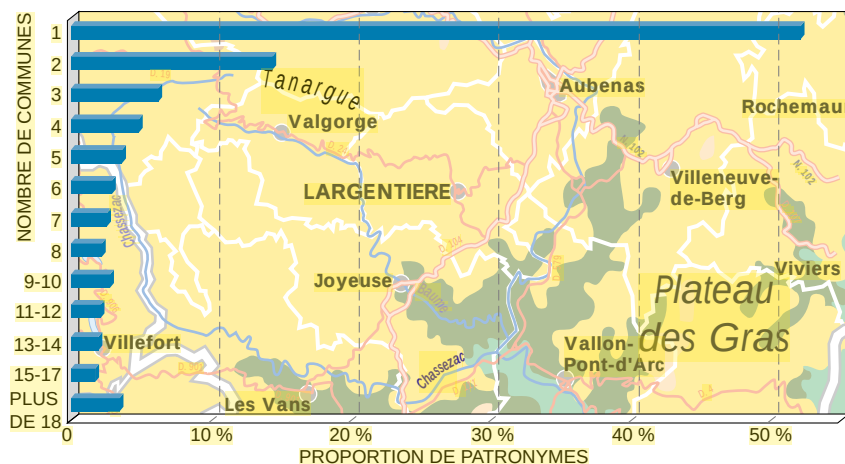
Lorsque le nom devient héréditaire, l'analogie avec l'hérédité génétique est patente. Le patronyme est alors un marqueur de l'hérédité patrilinéaire. Dès lors, l'étude des patronymes n'est plus seulement une curiosité historique sur l'origine des familles, mais elle devient un moyen d'investigation de la biologie et de la génétique des populations humaines. Nous en verrons quelques illustrations.

Variations des fréquences des patronymes

Les patronymes sont très variés. Parmi les naissances enregistrées en France métropolitaine entre 1891 et 1915, l'équipe de Pierre Darlu, du Laboratoire d'épidémiologie génétique de l'INSERM, a dénombré environ 489 000 patronymes différents, dont plus du tiers (174 000) ne sont représentés qu'une seule fois. Mais ces décomptes sont très discutés en raison des erreurs dans les registres et des modifications orthographiques. En 1986, la Société France Télécom recensait 800 000 patronymes distincts parmi près de 30 millions d'abonnés au téléphone.

Si leur caractère héréditaire confère aux patronymes une certaine stabilité, plusieurs phénomènes modifient leur fréquence. Ainsi, au cours du temps, l'ensemble des patronymes n'est pas figé : certains patronymes se sont éteints, d'autres ont fait leur apparition, d'autres encore ont seulement vu leur importance augmenter ou se réduire, au gré des crises démographiques.

Par quels mécanismes les fréquences patronymiques sont-elles modifiées ? La disparition d'un patronyme résulte de l'arrêt de certaines lignées porteuses de tel ou tel patronyme, par l'absence totale de descendants ou par l'absence



3. RÉPARTITION DES PATRONYMES en fonction du nombre de communes où ils sont présents, dans l'arrondissement de Largentière (Ardèche), entre 1891 et 1915. La plupart des patronymes présents dans une seule commune sont des patronymes portés par une seule famille. Ainsi, la proportion de ces patronymes est un indicateur de l'immigration.

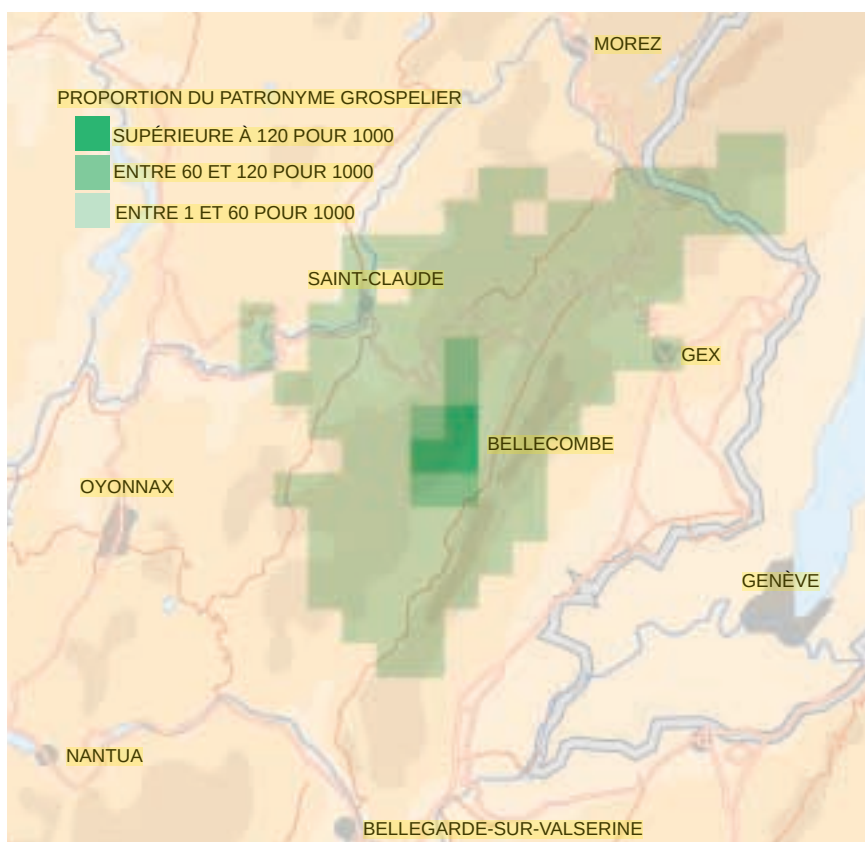
de descendants de sexe masculin. La disparition de patronymes est attestée par les tombes abandonnées dans les cimetières et par l'étude d'arbres généalogiques. Selon certains généticiens des populations, en raison de ces disparitions de lignées, les Français actuels descendraient d'une dizaine de familles seulement du temps de Charlemagne!

Au-delà des différences individuelles de fertilité (quelle que soit l'époque, environ dix pour cent des couples n'ont pas de descendants), d'autres facteurs, comme la mortalité infantile, le taux de nuptialité, les obligations de célibat dans certaines religions et la mobilité géographique ont également joué sur le nombre final de descendants et, par conséquent, sur le devenir des patronymes d'une génération à l'autre. Aux facteurs biologiques influant sur la fertilité, s'ajoute une très forte sélection sociale : on se marie avec des personnes qui ont les mêmes revenus, les mêmes possessions agricoles ou le même niveau d'instruction. Cette endogamie joue sur la répartition des patronymes dans les différentes couches sociales.

Lors de l'analyse des émigrants qui quittaient quatre communes rurales de la vallée de la Valserine (département de l'Ain), il nous est ainsi apparu que la migration dépendait de l'«enracinement» généalogique des individus, enracinement révélé par la durée de présence dans la vallée du patronyme porté (voir la figure 2). La probabilité de rester sur place est d'autant plus élevée et le rayon de migration est d'autant plus court (si un départ survient) que le patronyme porté est apparu tôt dans les registres de baptême.

La différence de fécondité entre les groupes renforce la ségrégation géographique de certains individus et, en conséquence, augmente, dans certaines régions, le poids démographique, génétique, mais aussi social et culturel de certains groupes au détriment d'autres groupes. Par exemple, dans la vallée de la Valserine, on observe que les émigrés récents ont, en moyenne, moins d'enfants que les natifs, peut-être en raison d'une crainte de l'avenir qui n'existe pas chez les plus anciens habitants.

Les apparitions de nouveaux patronymes résultent essentiellement de trois mécanismes. Le premier est dû à un choix délibéré : les porteurs de patronymes incongrus, de prononciation difficile, ou encore donnant des indices



4. LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE des naissances des individus du nom Grospeilier dans la région du Haut-Jura pour la période 1891-1915 est typique d'une diffusion suivant le modèle de l'isolation par la distance : très élevé dans la commune jurassienne de Bellecombe (17 pour cent des patronymes), le nombre de porteurs de ce nom diminue à mesure que l'on s'éloigne du foyer principal.

d'origines (ethniques ou confessionnelles) non souhaitées, demandent officiellement à modifier leur nom, ce qui est souvent accepté. Le deuxième mécanisme est involontaire : c'est celui des erreurs de prononciation ou de transcription, encore fréquentes aujourd'hui, même dans une administration d'état civil qu'on pourrait croire au-dessus de toute faiblesse. Enfin, le troisième mécanisme résulte d'échanges migratoires plus ou moins anciens avec d'autres pays ou régions. Par exemple, au lendemain de la Première Guerre mondiale, on note, dans les registres des naissances des agglomérations de la vallée du Rhône, l'apparition de nombreux patronymes d'origine arménienne (tels Aznavourian ou Dolabjian), jamais enregistrés auparavant, conséquence de l'exode des Arméniens à la suite du génocide perpétré par la Turquie, en 1915.

Le bilan des mécanismes d'émergence et de disparition que nous venons d'évoquer est aujourd'hui négatif. Le système anthroponymique actuel entraîne un appauvrissement du capital de patronymes. Depuis l'ordonnance de

Villers-Cotterêts, les noms fréquents sont avantagés aux dépens des noms rares.

Les noms se raréfient

L'historien Michel Tesnière évalue les pertes séculaires à environ 8 000 patronymes. D'autres historiens, dont Anne Lefèvre-Teillard, de l'Université Paris 2, vont jusqu'à proposer un assouplissement du régime actuel de l'état civil, et la possibilité d'une «mutabilité contrôlée» pour sauvegarder la fonction sociale des noms. Ainsi, on autoriserait, par exemple, la transmission du patronyme du grand-père maternel lorsque celui-ci est menacé d'extinction.

Ces énoncés des phénomènes d'apparition et de vie des patronymes montrent que des questions aussi anodines que : pourquoi ne nous appelons-nous pas tous Martin (le nom français le plus fréquent aujourd'hui) ou pourquoi tel patronyme n'est-il présent que dans telle région, renvoient à des interrogations plus générales sur la structure et sur le fonctionnement des populations humaines.

Faute d'un enregistrement spécifique, l'estimation de l'orientation et de l'intensité des flux migratoires, notamment à l'intérieur d'une même région, demeure un problème délicat. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale que l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) a introduit, dans les formulaires de recensement, une rubrique relative à la localisation géographique des individus lors du précédent recensement, permettant ainsi de mesurer les mouvements migratoires.

Les patronymes, marqueurs migratoires

L'utilisation des patronymes comme marqueurs migratoires dépend étroitement de leur spécificité géographique : peut-on distinguer les individus selon l'aire géographique

d'origine de leurs ancêtres paternels, alors même que le souvenir de cette origine a probablement disparu ? Nous allons examiner cette question. Avant de pouvoir utiliser les patronymes comme marqueurs migratoires, nous devons répondre à deux questions portant sur l'origine géographique des patronymes. D'abord les patronymes étudiés ont-ils une origine multiple ou unique ? Ensuite, quelles sont les similitudes entre la répartition géographique des patronymes observée à un instant donné, et l'orientation et l'intensité des flux migratoires intervenus par le passé.

La première question n'a pas de réponse directe, car, d'une part, les patronymes sont apparus bien avant la promulgation de l'ordonnance de Villers-Cotterêts et, d'autre part, la mise en place du recueil systématique des données démographiques n'a pas été

immédiate partout. Ainsi, hormis quelques généalogies de familles nobles, on ne dispose pas de généalogies anciennes, contemporaines de l'émergence des patronymes.

En revanche, l'analyse de la dispersion géographique des patronymes permet de retracer l'origine des patronymes, car la répartition par commune des porteurs d'un même patronyme est extrêmement inégale. L'étude des patronymes figurant dans les actes de naissance des communes de l'arrondissement de Largentière (département de l'Ardèche) entre 1891 et 1915 illustre cette grande hétérogénéité géographique (voir la figure 3).

Parmi les 25 118 actes de naissance répertoriés, 2 128 patronymes différents ont été dénombrés : pour 1 000 naissances, on ne décompte en moyenne que 85 patronymes différents, ce qui est relativement peu. Il serait pourtant erroné d'en déduire que tous les Ardéchois portent le même nom de famille, car plus de la moitié des patronymes (1 106) ne sont présents que dans une seule commune et les deux patronymes les plus répandus (Martin et Reynaud) ne sont présents que dans 45 des 110 communes de l'arrondissement, c'est-à-dire dans moins de la moitié de l'arrondissement. Dans le même temps, à peine dix pour cent des patronymes sont simultanément présents dans plus de dix communes. Ainsi, la spécificité géographique et la diversité des patronymes se révèlent beaucoup plus importantes qu'on ne le suppose généralement, y compris pour des aires géographiques limitées.

Peut-on approfondir la constatation selon laquelle les noms de familles sont inégalement distribués sur le territoire ? La cartographie des aires géographiques où résident les porteurs d'un patronyme constitue une méthode d'investigation plus fine des mécanismes migratoires, utilisée depuis longtemps en écologie et en épidémiologie. Ainsi, l'étude de 175 communes réparties entre la région montagneuse et rurale du Haut-Jura (en limite des départements de l'Ain et du Jura) et les proches alentours précise quelques aspects de la diffusion géographique des patronymes.

Sur les 170 patronymes les plus fréquents analysés (entre 1891 et 1915), 80 patronymes se répartissent de manière caractéristique : ils n'apparaissent que dans un nombre réduit de

L'évolution génétique

En se fondant sur les mécanismes de l'évolution génétique, on peut examiner les mécanismes de l'évolution des patronymes. Entre deux générations successives, les variations des fréquences patronymiques (ou des allèles) résultent de quatre mécanismes distincts.

Premièrement, la dérive génétique. La constitution d'une nouvelle génération relève d'un processus d'échantillonnage du stock d'allèles des parents. La dérive génétique recouvre les fluctuations aléatoires de fréquence qui se produisent à cette occasion : certains allèles parentaux disparaissent, tandis que d'autres sont fixés. Ce phénomène amplifie progressivement la différenciation génétique entre les populations. À l'échelle des communes, l'amplitude des fluctuations des fréquences patronymiques est importante, car le nombre des patronymes est élevé (les fréquences correspondantes sont donc faibles) et le nombre des naissances est généralement réduit.

Deuxièmement, les migrations entraînent la diffusion géographique des allèles. En cela, elles s'opposent à la différenciation induite par la dérive génétique. À côté des grands mouvements historiques, comme les grandes migrations du Néolithique, qui portent sur de grandes distances et de longues périodes (entre -7600 et -4000, la culture néolithique a diffusé à travers toute l'Europe à partir du Moyen-Orient), les migrations locales (à l'échelle d'une région) dépendent de l'éloignement, car l'intensité des échanges de gènes diminue très rapidement avec la dis-

tance. Par exemple, la probabilité pour que deux personnes se marient diminue avec la distance entre les habitations initiales des futurs conjoints.

Troisièmement, la sélection recouvre les processus d'origine biologique ou sociale (fécondité différentielle, mortalité périnatale et infantile...) qui affectent la descendance finale des couples et entraînent à terme la disparition de certains allèles au profit d'autres. Les patronymes sont généralement assimilés à des allèles sélectivement neutres, dont la répartition géographique ne dépend que de la dérive génétique et des migrations. Ils sont en revanche dépendant d'autres caractéristiques individuelles (catégorie socioprofessionnelle, appartenance ethnique ou religieuse...) qui ont probablement une incidence sur le nombre final de descendants. Par exemple, dans la vallée de la Valserine, le nombre d'enfants moyen d'un couple dépend de l'enracinement du couple dans la région.

Enfin, les mutations constituent le seul mécanisme susceptible d'engendrer de la diversité génétique ou patronymique. Le très grand polymorphisme patronymique et ses causes multiples (erreurs de transcription, modifications orthographiques) représentent encore une difficulté, et les tentatives d'analyse systématique des « mutations » patronymiques demeurent peu nombreuses (voir la figure 6).

Dans les populations, la répartition géographique observée à un instant donné d'un allèle ou d'un patronyme résulte de ces phénomènes antagonistes.