



HAL
open science

La transmission “ naturelle ” des savoirs

Jean-Louis Dessalles

► **To cite this version:**

Jean-Louis Dessalles. La transmission “ naturelle ” des savoirs. Patrick Pion; Nathan Schlanger. Apprendre - Archéologie de la transmission des savoirs, La Découverte, pp.49-58, 2020, 9782348055522. hal-02867145

HAL Id: hal-02867145

<https://hal.telecom-paris.fr/hal-02867145>

Submitted on 13 Jun 2020

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

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

Paru dans :

P. Pion & N. Schlanger (Eds.), *Apprendre - Archéologie de la transmission des savoirs*, pp. 49-58. Paris: La Découverte, 2020.

La transmission « naturelle » des savoirs

Jean-Louis Dessalles

Laboratoire Traitement et Communication de l'Information, Telecom-ParisTech, Institut Polytechnique de Paris

Les sociétés de chasseurs-cueilleurs n'ont pas d'écoles. Elles accumulent pourtant des savoirs, elles possèdent des langues et des cultures sophistiquées. Si l'on compare notre espèce aux autres primates, tout est différent. Les cultures animales existent, mais elles sont si restreintes qu'elles sont longtemps passées inaperçues aux yeux des éthologues. Pourquoi existe-t-il tant de « savoirs » dans notre espèce ? Et pourquoi les transmettons-nous ? Si la question semble saugrenue, c'est parce que nous avons perdu de vue le caractère apparemment contre-nature de ce comportement.

Un comportement contre-nature

Les chimpanzés étudiés par l'éthologue Tetsuro Matsuzawa [1994] dans la forêt de Bossou, en Guinée, cassent spontanément des noix très dures en posant la noix sur une pierre (l'enclume) et en frappant avec une autre pierre (le marteau). Leur expertise demande des années d'imitation des congénères. Les jeunes l'acquièrent en explorant un peu au hasard des centaines de combinaisons de paramètres : choix des pierres, position de l'enclume, face et angle de frappe, etc. Les adultes sont très bienveillants vis-à-vis des jeunes qui les observent, mais on ne les voit jamais leur montrer activement le bon geste et encore moins intervenir lorsqu'ils font des erreurs à répétition.

L'espèce humaine offre un contraste saisissant. Prenons l'exemple des forums techniques. Imaginons un étudiant qui apprend le langage informatique Python et cherche à savoir comment inverser une liste. Il tape « python reverse list » sur son moteur de recherche et arrive sur un forum comme Stackoverflow. Il constate que sa question a déjà été posée par un autre débutant et qu'elle a obtenu 29 réponses qui ont elles-mêmes reçu 34 commentaires. Les personnes qui ont pris la peine de répondre ne connaissent pas l'étudiant. Elles font partie d'une communauté, celle des programmeurs Python, au sein de laquelle l'entraide spontanée est considérée comme normale.

Si notre espèce produit des savoirs et les transmet si efficacement, c'est qu'il est dans la nature des humains de s'entraider. Il est d'ailleurs habituel de considérer que notre espèce a précisément évolué pour être spécialiste de la prosocialité et de l'entraide [Tomasello, 1999 ; Gärdenfors, 2004 ; Servigne et Chapelle, 2017]. Cette idée sert même de base pour expliquer le succès d'*Homo sapiens* : des individus qui coopèrent sont collectivement plus efficaces dans la lutte pour la survie. Tout cela va de soi. Sauf que « tout cela » repose sur un raisonnement qui est connu pour être faux.

La théorie darwinienne ne laisse aucune place à l'avantage collectif. La théorie de la sélection naturelle énonce que les mutations (Darwin parlait de variations) qui confèrent un avantage à leurs porteurs vont se propager. L'entraide, *a priori*, n'entre pas dans ce schéma. Imaginons que dans une population coopérative, une mutation apparaisse qui pousse les individus à devenir égoïstes, à profiter des savoirs des autres sans en transmettre eux-mêmes. Le principe darwinien prédit que cette mutation va se répandre dans la population qui, ainsi, cessera de coopérer après quelques générations. C'est d'ailleurs de cette manière que l'on explique pourquoi les individus dans la plupart des espèces ne coopèrent que lorsqu'ils en tirent un bénéfice immédiat. Ce problème est connu depuis longtemps [Williams, 1966] et les tentatives pour le résoudre sont le plus souvent complexes et peu convaincantes.

Nous observons donc un hiatus entre la théorie et la situation de notre espèce où, manifestement, de nombreux individus dépensent du temps et de l'énergie pour en aider d'autres qu'ils ne connaissent parfois même pas. L'enjeu de ce problème n'est rien moins que l'origine des savoirs, de la culture et, derrière, celle de la communication langagière elle-même. Car pourquoi se soucier de fournir des informations utiles à autrui par le biais du langage ? Dans un cadre darwinien, autrui représente un concurrent sur le plan génétique : nous devrions descendre des individus qui se sont davantage souciés de leur propre succès que de celui de leurs contemporains. Les chercheurs conscients de ce problème ont parfois invoqué l'idée de la coopération réciproque : j'aide autrui dans l'espoir qu'autrui m'aide à son tour. Malheureusement, les modèles coopératifs ne sont pas stables. Les individus ont intérêt à faire le premier pas pour trouver des partenaires de coopération, ce qui les rend vulnérables à l'exploitation par des individus égoïstes.

Le problème est encore plus flagrant dans le cas de la transmission des savoirs. La relation enseignant-enseigné est généralement asymétrique et laisse peu de place à la réciprocité. Les forums techniques sur le Web reposent-ils sur la coopération ? Une grande partie de mes savoirs concernant le langage Python provient de la lecture de ces forums. Nombreux sont ceux qui, comme moi, les utilisent sans jamais y apporter la moindre contribution. Comment se fait-il que ces forums existent et prospèrent néanmoins ? Les contributeurs ne sont pas rétribués pour y dispenser leur savoir ; pourtant, ils prennent souvent sur leur temps libre pour le faire. Il doit donc exister un intérêt à transmettre ce que l'on sait. Cet

intérêt semble universel dans notre espèce, et absent des autres espèces. En quoi consiste-t-il ? Pourquoi existe-t-il ?

Une espèce obsédée par l'inattendu

L'essentiel des savoirs qui nous permettent de nous comporter dans la vie ne provient pas de nos professeurs. Les autres sources d'information sont nombreuses : observation des autres, expérience directe, Internet... Mais il est une source de savoir qui surpasse toutes les autres par son ampleur : la conversation spontanée. Une part importante de ce que nous savons provient de nos bavardages quotidiens avec des amis et des connaissances. La conversation emplit nos vies : nous prononçons 16 000 mots en moyenne chaque jour au cours d'activités de langage qui occupent près d'un tiers de notre temps d'éveil [Mehl *et al.*, 2007]. La plupart des conversations portent certes sur des sujets futiles. Par exemple, l'une des conversations de mon corpus rapporte le cas de poupées laides, disgracieuses, que les enfants affectionnent pourtant, poussant leurs parents à tout faire pour en acheter malgré les ruptures de stock. Une quantité considérable de savoirs, futiles ou non, est ainsi transmise à la faveur des conversations.

J'ai analysé en détail des dizaines d'heures de conversations spontanées, en cherchant ce qui rendait un sujet de conversation digne de l'être. Offrir un savoir ne procure pas une garantie de succès. Loin de là. Essayez de placer dans une conversation la méthode pour calculer le volume d'une pyramide. Cet élément de connaissance a toutes les chances d'être ignoré par vos interlocuteurs. Pire, ils risquent de vous regarder bizarrement et d'éviter votre compagnie à l'avenir. Ce qui rend une intervention intéressante au cours d'une conversation n'est certainement pas qu'elle procure un savoir. Autrement dit, la transmission du savoir par le langage spontané est au mieux un effet collatéral et marginal. L'enjeu de la conversation est ailleurs.

Le langage humain est parfois considéré comme un moyen d'échanger des informations. Cette description sommaire cache une réalité tout autre (à moins de redéfinir la notion d'information). Une information consistant à indiquer le rythme cardiaque de mon concierge ou la proportion de voitures de couleur rouge à Lyon aura peu de chances d'être acceptée au cours d'une conversation. Pour être une information au sens humain du terme, un événement ou un énoncé doit posséder certaines propriétés bien précises. L'analyse et la modélisation des conversations révèlent que les individus parlent de situations comportant un aspect anormal, *inattendu* [Labov, Fanshel, 1977 ; van Dijk, 1993 ; Dessalles, 2000]. Le fait que les petites filles affectionnent des poupées disgracieuses peut facilement apparaître comme inattendu. Il est plus difficile, en revanche, de présenter un rythme cardiaque de 62 battements par minute ou une proportion de 18 % de voitures rouges comme inattendu. C'est le caractère anormal ou inattendu¹ des situations qui contrôle pour l'essentiel ce qui peut être dit dans une conversation spontanée [Dessalles, 2014].

¹ Voir <http://www.simplicitytheory.science>.

Le fait que la conversation humaine soit orientée vers l'inattendu pose un problème supplémentaire pour qui veut en comprendre la raison d'être. Les situations inattendues sont, presque par définition, improbables. Elles ont donc très peu de chances de se produire à nouveau. Quel est l'intérêt d'en parler et de s'en souvenir ? De plus, les situations les plus futiles, pourvu qu'elles présentent un caractère inattendu, viennent encombrer nos conversations. Si la raison d'être biologique du langage devait se mesurer à l'importance des informations échangées, il obtiendrait de ce fait un piètre score.

Pourquoi les individus participent-ils à longueur de journée à des sortes de joutes où chacun s'efforce de signaler ou de commenter des situations anormales qui sont le plus souvent sans conséquences pour eux ? Je suis finalement parvenu à un modèle cohérent en me plaçant dans un cadre qui prend en compte l'impact social du langage [Dunbar, 1996]. L'idée de base est que l'enjeu premier des conversations ne réside *pas* dans les conséquences matérielles que l'information échangée pourrait avoir. L'enjeu pour les individus est de former et de maintenir des liens d'amitié et d'estime, autrement dit de constituer leur réseau social. Mais pourquoi le fait de signaler l'inattendu, même à propos des situations les plus futiles, procure-t-il un attrait social ? Nous préférons être amis avec des personnes qui nous intéressent, c'est-à-dire qui sont capables de nous surprendre. Quelle en est la raison ? Pourquoi notre espèce est-elle la seule à accorder une telle importance à l'inattendu des situations ? Le modèle que j'ai proposé [Dessalles, 2014] fait le lien avec le fait que notre espèce est la seule dans laquelle il existe un risque permanent lié à l'emploi des armes (objets pointus, armes de jet, poison, etc.). Nous descendons d'individus qui non seulement ont évité de se faire tuer par surprise, mais surtout qui ont réussi à s'entourer d'amis vigilants capables de prévenir toute surprise. Notre communication vise pour l'essentiel à vanter cette qualité. En parlant exclusivement à propos de situations anormales et inattendues, même si elles sont futiles, nous démontrons continuellement notre expertise à repérer le risque.

Enseigner ou montrer que l'on sait ?

Nous pouvons, grâce à ce qui précède, porter un regard radicalement différent sur la transmission des savoirs dans notre espèce. Une première constatation est que l'espèce humaine produit des savoirs par accident (la création systématique et planifiée de savoirs n'est devenue un objectif que récemment, dans quelques civilisations et à certaines époques). Les savoirs sont immergés dans un flot d'éléments culturels dont la raison d'être n'est pas l'utilité. La transmission spontanée de la connaissance s'opère dans notre espèce de manière fortuite, chaque fois qu'un élément de savoir se trouve par hasard mêlé à une situation inattendue. En voici un exemple tiré de mon corpus de conversations spontanées.

Contexte : A s'étonne auprès de B et C d'améliorer certaines de ses performances sportives alors qu'il atteint la trentaine.

A « Moi, avec l'âge, je peux tenir des trucs en fond, mais dès que c'est le sprint... »

B « Normal. »

A « Je tiens mieux le fond qu'avant. C'est dingue, ça ! »

B « Normal, normal. Mais ça c'est normal, hein ? On est plus endurant que résistant. Avec l'âge. »

C « Quelle est la différence ? »

A « La résistance c'est le sprint et l'endurance c'est le fond. »

B « Oui enfin, grosso modo c'est ça. En fait les termes sont plus... On parle plus comme ça. On parle d'anaérobie lactique et d'aérobie. »

[...]

L'introduction de nouveaux concepts au cours de cette conversation est possible parce qu'elle s'ancre sur un inattendu. Sa pertinence est liée à la présence d'une contradiction, celle qui oppose l'observation d'une performance sportive qui s'améliore avec l'âge et la croyance selon laquelle elle devrait au contraire diminuer.

Si les savoirs n'ont pas crû de façon exponentielle lors des centaines de milliers d'années d'existence d'*Homo sapiens*, ce n'est pas parce que nos ancêtres étaient incapables de les produire. Simplement, dans les sociétés traditionnelles, les connaissances n'intéressent quasiment personne tant qu'elles ne sont que des connaissances. Les individus ne retirent aucun avantage, ni à les produire ni à les transmettre. Seuls les éléments de savoir qui peuvent être présentés à l'occasion d'un étonnement ou d'une situation problématique auront une chance de se frayer un chemin vers la mémoire collective.

Noter que le phénomène affecte tous les humains, y compris les scientifiques. Par exemple, nous manquons cruellement de données sur l'usage spontané du langage dans les différentes cultures [Dunbar, 1998]. Le fait que l'on fasse le même usage du langage selon que l'on est Barsawa, Yolngu ou Français reste une conjecture non encore testée. Cette ignorance est due au fait que les anthropologues ont rapporté et ont réussi à publier tout ce qui pouvait paraître comme extraordinaire chez les peuples visités, en omettant de décrire les faits comme le contenu des conversations quotidiennes qui ressemblent trop à ce à quoi ils sont habitués.

Une culture ne se résume bien sûr pas à un ensemble de faits ou d'épisodes extraordinaires ou inattendus. Elle inclut les savoir-faire de ses membres. Ces savoirs implicites n'obéissent pas à la contrainte de l'inattendu. Il est intéressant toutefois de se demander ce qui pousse un individu à acquérir un savoir-faire donné. Son utilité ? Pour un nombre limité de compétences de base, probablement. Mais si de nombreux individus consacrent un temps et une énergie considérables pour acquérir une expertise, ce n'est généralement pas pour son utilité matérielle, mais là encore pour son utilité sociale. Les

savoirs implicites ne sont acquis et donc transmis que s'ils permettent à certains individus de se distinguer, de devenir eux-mêmes inattendus.

En résumé, la raison d'être de la transmission des savoirs n'est pas l'augmentation du capital matériel ou immatériel de la collectivité. Un tel schéma n'aurait aucun sens d'un point de vue darwinien. Si nos ancêtres ont parfois supporté le coût d'acquérir des connaissances explicites et implicites, c'est avant tout pour en retirer un bénéfice social. L'objectif des individus qui transmettent ce qu'ils savent ne peut se résumer au plaisir éventuel qu'ils en retirent. Il doit exister une raison plus profonde. Cette raison est simple : en donnant une connaissance, on démontre qu'on la détient. Les personnes qui viennent à votre aide sur les forums techniques en retirent certainement une satisfaction. Il serait cependant illusoire de penser que la seule raison d'être de cette satisfaction est liée à la charité de leur acte. S'ils éprouvent un peu de fierté après avoir apporté une réponse brillante à un problème, c'est aussi parce que leur contribution démontre leur expertise au regard des autres experts du forum. Si l'on adopte cette manière de voir (qui n'est pas nécessairement celle qui est vécue consciemment par les acteurs), transmettre un savoir, sur les forums techniques comme dans la vie quotidienne, est un moyen, pas une fin. Autrement dit, la raison d'être de la transmission spontanée du savoir est qu'elle permet de *produire un signal social*. Imaginer qu'il s'agit d'actes de pure charité ~~envers l'auditeur~~ ou qu'il s'agit seulement de contribuer au bien être collectif serait une illusion. En faisant gratuitement profiter de sa connaissance, le contributeur montre qu'il sait. Ce bénéfice social ne réduit pas la « noblesse » de son acte, puisque celui-ci est précisément récompensé socialement².

Il ne suffit pas d'étaler son savoir pour attirer des amitiés (ou, sur les réseaux sociaux, des *likes* ou des suiveurs). Ce serait bien trop facile. Ceux qui sont susceptibles de profiter de ce savoir offert détiennent aussi le pouvoir d'octroyer la récompense sociale, et ils sont exigeants. Pour des raisons propres à notre espèce, ils n'acceptent qu'on leur délivre une connaissance que si celle-ci joue un rôle dans un contexte anormal ou inattendu. Si ce n'est pas le cas, cette connaissance sera regardée comme non pertinente. Dans l'environnement social particulier d'*Homo sapiens* où l'attention se focalise sur tout ce qui sort de l'ordinaire, certains savoirs peuvent ainsi traverser les générations, à condition qu'ils soient associés à de l'inattendu. Ce constat n'est pas sans conséquences sur ce que devrait être une pédagogie « naturelle ».

La pédagogie au Paléolithique

La pédagogie paléolithique ou Préhistoire de la contestation est le titre français d'un livre d'Harold Benjamin [1939] dans lequel l'auteur tourne le système universitaire en dérision en le transposant au temps dit des cavernes. Pouvons-nous imaginer de faire le chemin inverse, de s'inspirer de

² En particulier, cette motivation sociale apparaît tout aussi « noble » que l'espoir d'une réciprocité postulé dans les modèles coopératifs.

la transmission spontanée des savoirs dans notre espèce pour améliorer la pédagogie de nos institutions d'enseignement ?

En tant qu'enseignant, j'ai été quelque peu perturbé lorsque j'ai pris conscience du rôle central de l'anormalité et de l'inattendu dans la réceptivité des étudiants et, corrélativement, du rôle marginal à leurs yeux d'autres facteurs comme l'importance (conceptuelle ou matérielle) des contenus enseignés. L'exigence d'inattendu explique pourtant pourquoi les librairies contiennent tant de romans et si peu d'essais, ou pourquoi les médias font peu de cas de la science et n'en parlent que sous forme événementielle. J'ai donc tenté de modifier ma pédagogie, en m'imposant de n'introduire de nouvelles connaissances que si elles pouvaient s'inscrire dans un cadre d'anormalité : une histoire ou une contradiction. L'exercice n'est pas évident, tant la tentation est grande de livrer la connaissance sous la forme dans laquelle elle est organisée dans notre mémoire, c'est-à-dire le plus souvent selon un ordre logique où l'anormalité n'a précisément pas sa place.

On peut, en prolongement, s'interroger sur le caractère contre-nature de nos écoles, ces institutions où les enfants sont astreints sous la contrainte à écouter des discours qui ne sont généralement pas formatés pour correspondre à ce qu'un esprit humain attendrait spontanément. Dans la vie quotidienne, nous sommes tous en concurrence pour intéresser nos interlocuteurs. La conséquence est que nous faisons des efforts pour structurer nos interventions autour d'une anormalité. Je me souviens de certains enseignants particulièrement intéressants qui savaient nous intéresser en peuplant leur discours de contrastes, de contradictions apparentes ou de faits présentés comme extraordinaires. Cette compétence, trop rare dans le cadre institutionnel de l'enseignement, s'observe ailleurs. Elle est systématiquement présente, du fait de la concurrence et de la recherche d'audience, sur d'autres canaux qui servent de nos jours à la transmission des savoirs, notamment les nombreuses chaînes vidéo pédagogiques disponibles sur le Net. Il est probable, pour cette raison, que la transmission des savoirs connaîtra des bouleversements dans les prochaines décennies.

En toutes choses, la prise de recul peut avoir des effets salutaires, à condition de n'être pas une simple métaphore. Il est tentant de visualiser un *Homo erectus*, Hominine précédant *Homo sapiens*, en train d'expliquer à ses congénères l'art et la manière de casser des cailloux ou de chasser le daim. La référence au passé évolutif de notre espèce est souvent faite à la légère, sans prise en compte sérieuse des contraintes de l'évolution et sans examen des données comportementales. La prise de recul proposée dans cette contribution évite ces deux difficultés : elle est fondée sur l'application stricte des principes de la sélection naturelle (notamment ceux qui proviennent de la théorie des jeux) et elle s'appuie sur l'observation minutieuse du langage spontané, tel qu'il se manifeste dans les conversations. L'espoir est que cette prise de recul change notre regard sur le statut de nos savoirs accumulés et sur leur transmission.

Références bibliographiques

- BENJAMIN, H. (1939). *La pédagogie paléolithique ou Préhistoire de la contestation*. Paris: Éditions Labor - Nathan (The Saber-tooth curriculum), ed. 1970.
- DESSALLES, J.-L. (2000). *Aux origines du langage : Une histoire naturelle de la parole*. Paris: Hermes Science.
- DESSALLES, J.-L. (2013). [Algorithmic simplicity and relevance](#). In D. L. Dowe (Ed.), *Algorithmic probability and friends - LNAI 7070*, 119-130. Berlin, D: Springer Verlag.
- DESSALLES, J.-L. (2014). Why talk ? In D. Dor, C. Knight & J. Lewis (Eds.), *The social origins of language*, 284-296. Oxford, UK: Oxford University Press.
- DUNBAR, R. I. M. (1996). *Grooming, gossip, and the evolution of language*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press.
- DUNBAR, R. I. M. (1998). Theory of mind and the evolution of language. In J. R. Hurford, M. Studdert-Kennedy & C. Knight (Eds.), *Approaches to the evolution of language: Social and cognitive bases*, 92-110. Cambridge: Cambridge University Press.
- GÄRDENFORS, P. (2004). Cooperation and the evolution of symbolic communication. In D. K. Oller & U. Griebel (Eds.), *The evolution of communication systems: a comparative approach*, 237-256. Cambridge, MA: M.I.T. Press.
- LABOV, W., FANSHEL, D. (1977). *Therapeutic discourse*. New York, NY: Academic Press.
- MATSUZAWA, T. (1994). Field experiments on use of stone tools by chimpanzees in the wild. In R. W. Wrangham, W. C. McGrew, F. B. M. de Waal & P. G. Heltne (Eds.), *Chimpanzee cultures*, 351-370. Harvard University Press.
- MEHL, M. R., VAZIRE, S., RAMÍREZ-ESPARZA, N., SLATCHER, R. B., PENNEBAKER, J. W. (2007). Are women really more talkative than men ? *Science*, 317, 82.
- SERVIGNE, P., CHAPELLE, G. (2017). *L'entraide: l'autre loi de la jungle*. Editions Les liens qui libèrent.
- TOMASELLO, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard university press.

VAN DIJK, T. A. (1993). Stories and racism. In D. K. Mumby (Ed.), *Narrative and social control: critical perspectives*, 121-142. Newbury Park, CA: Sage Publications.

WILLIAMS, G. C. (1966). *Adaptation and natural selection: A critique of some current evolutionary thought*. Princeton: Princeton University Press, ed. 1996.