

**Conférence d'ouverture de la Chaire d'excellence en
Philosophie
avec le partenariat de l'entreprise Airties**

Université de Galatasaray
Istanbul
Lundi 30 novembre 2020

« Phénoménologie et apprentissage profond. Le rôle de la micro-
phénoménologie dans l'expérience humaine de la reconnaissance
visuelle »

Natalie Depraz
Université de Rouen Normandie
Archives-Husserl ENS Paris
Titulaire de la Chaire d'excellence en philosophie
Université de Galatasaray (Istanbul)

I. Introduction. Les paradoxes de l'IA entre science et politique

L'intelligence artificielle, qui a donné lieu à l'informatique telle que nous la connaissons au quotidien avec Internet et la pratique quasi-prothétique de nos ordinateurs, est aujourd'hui confrontée, à travers son renouveau contemporain révolutionnaire depuis une dizaine d'années, l'apprentissage profond ou *deep learning* via les dits « réseaux de neurones convolutifs », à un double paradoxe. A l'évidence, ce double paradoxe est inhérent au statut dominant de la science dans nos sociétés et, plus particulièrement, de l'épistocratie, à savoir le pouvoir des technologies expertes, mais il se trouve accru aussi de par le statut particulièrement technique que revêt l'apprentissage profond d'une part, *et également* en raison de la conscience citoyenne de plus en plus aiguë de la défense des libertés face à l'ingérence croissante des Etats dans nos vies privées.

Le premier paradoxe tient à la très grande technicité et complexité des architectures algorithmiques qui sont mobilisées par cette technologie. Ces algorithmes, qui mettent à profit des quantités

impressionnantes de données numériques et offrent des moyens de calcul extrêmement performants, en modélisant ces données à des fins d'apprentissage automatique et de prédiction, sont, de l'avis même des ingénieurs qui s'efforcent avec vaillance de présenter par exemple le *deep learning*¹ en 10 minutes, extrêmement complexes, même si l'on dispose de plus en plus de méthodes pédagogiques d'accès.² Face à cette grande difficulté de vulgarisation, les applications sont par contraste extrêmement parlantes. Elles correspondent à des progrès stupéfiants dans les domaines de l'analyse du signal sonore ou visuel et, notamment, de la reconnaissance faciale et vocale, du traitement automatisé du langage, ou encore de la vision par ordinateur dans le domaine de la santé. Le niveau de performance atteint par l'apprentissage automatisé de ces machines est inouï, et les algorithmes de *deep learning* dépassent de loin à cet égard les capacités humaines, qu'il s'agisse par exemple de la classification des images, des voitures autonomes capables de reconnaître un panneau stop ou de différencier un piéton d'un lampadaire, ou du contrôle vocal de nos smartphones, de nos tablettes ou de nos téléviseurs. On est donc confronté au paradoxe, bien connu en science, de l'écart incompressible entre l'impossibilité d'accès à la connaissance du grand public même cultivé voire des chercheurs en sciences humaines non-formés en mathématiques, et l'expertise très sophistiquée des chercheurs en recherche fondamentale. Avec cette conséquence que la population dans sa très grande majorité ne peut que faire aveuglément confiance à une minorité de chercheurs « intelligents », sans guère de possibilité de saisir de l'intérieur la logique interne en jeu dans cette dernière vague de l'IA, l'adhésion de la population reposant en grande partie sur la seule reconnaissance enthousiaste des possibilités techniques inouïes offertes. Ici, l'intelligence critique s'efface au profit de la croyance et de l'émotion admirative.

Le deuxième paradoxe tient aux très grandes potentialités, c'est-à-dire à la flexibilité et à l'inventivité des dynamiques connexionnistes en jeu dans la mobilisation des réseaux de neurones dans le *deep learning*.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=gPVVsw2OWdM>

² [Introduction au Deep Learning - Découvrez MATLAB Annonce fr.mathworks.com/deep_learning](#)

Face à cette ouverture extrême des possibilités théoriques offertes, autre nom de la liberté, on est saisi par contraste par les effets pratiques limitants et contraignants de contrôle possible qui en résultent pour les populations. L'autonomie de ces machines, quoique générée par l'humain, et du fait même de leur capacité extrême de détection et de prédiction, pose d'une part le problème cognitif, en amont, de leur échappement au contrôle humain, et pose d'autre part le problème politique, en aval, d'une liberté humaine individuelle entravée par exemple par son traçage numérique. On en a un exemple très actuel avec la mise en place de l'application StopCovid, téléchargée à ce jour par 10 millions de françaises et de français, et présentée par le gouvernement comme un moyen de protection et de circonscription du virus, mais dont les effets on le sait sont également un contrôle accru des déplacements et des géolocalisations des individus. Dans le contexte très brûlant aujourd'hui de la discussion au Parlement français, en ce moment même, de la loi Sécurité Globale, on se trouve confronté à une contradiction qui revêt le sens d'un dilemme éthique intranchable entre la flexibilité et la liberté infinie en jeu dans les réseaux de neurones convolutifs, qui ouvre la voie à des possibilités énormes en matière de soin, de protection et d'accès à des connaissances et à des personnes parfois perdues de vue, et les effets tout aussi problématiques de contrainte produite sur l'humain, ce qui, dans ces effets délétères, a été par exemple très bien nommé par Bernard Stiegler et par Yves Citton comme l'avènement d'une « société automatique » pour le premier, comme le « court-circuitage » algorithmique de l'attention et des volontés individuelles » pour le second, sans parler, très tôt, de l'intuition foucauldienne si actuelle d'une gouvernementalité de la surveillance.³

Ces deux paradoxes, quoique distincts, l'un opérant au plan de la popularisation difficile de l'apprentissage profond et de la nécessité éducative de sortir du clivage savant/populaire, l'autre se situant sur le terrain strictement politique et éthique de l'usage d'une découverte scientifique dans le cadre social et humain et des atteintes à la liberté

³ A. Rouvroy et Th. Berns, "Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation", *Réseaux*, 2013 ; B. Stiegler, *La Société automatique*, Paris, Fayard, t.1, 2015 ; Y. Citton, « Le court-circuitage néolibéral des volontés et des attentions », *Multitudes*, n°68, 2017 ; A. Schubbach, « Judging machines: philosophical aspects of deep learning », *Synthèse*, 2019.

individuelle qu'elle peut générer, se rejoignent dans l'importance cruciale qu'il y a à prendre pleinement en considération l'humain en l'incluant dans la découverte scientifique de l'apprentissage profond, et en en faisant un critère précieux de vigilance et de régulation plutôt qu'un objet à traiter et à sécuriser.

II. La place de l'humain et du monde vécu dans l'Intelligence Artificielle : un défi relevé avec l'aide de la phénoménologie

Inclure l'humain et son intelligence critique, placer l'humain et son monde vécu au cœur de l'apprentissage profond et des réseaux de neurones dits « convolutifs » qui le caractérise par exemple, voilà un défi majeur. L'intelligence artificielle y a en réalité été confrontée dès sa naissance en pleine guerre froide, en 1956 notamment, au moment de son acte de baptême par le chercheur américain John Mc Carthy lors du séminaire de l'Université Dartmouth aux USA. En effet, le cadre de référence initial de l'IA, en s'identifiant à un « cognitivisme orthodoxe », produisit des « machines symboliques » qui, pour le dire simplement, mettent en jeu un calcul formel auto-suffisant et auto-cohérent qui tend à secondariser le monde et l'expérience humaine en intégrant en lui.

Or, ce paradigme symbolique formel, qui domina les débuts de l'IA, sera supplanté dans les années 90 par un paradigme dit alors « connexionniste » : les machines mettent en jeu un calcul fait d'interactions entre des opérations élémentaires, et ces interactions font émerger des comportements signifiants plus complexes, irréductibles aux données élémentaires premières.⁴

Pour le dire autrement, une machine dite « intelligente » se configure en articulant trois coordonnées : le monde, un calculateur, et un horizon. Le concepteur fait entrer des données (une image) dans une machine qui produit un calcul et, dans le cas du *deep learning*, cette machine apprend progressivement à reconnaître les données en question, produisant ainsi un résultat qui est l'identification de ces données (le nom correspondant à l'image). Alors que les « concepteurs des machines symboliques cherchaient à insérer le monde (ses données) et l'horizon (son résultat) dans le calculateur, la réussite

⁴ D. Andler, « Connexionnisme et cognition. À la recherche des bonnes questions », *Revue de synthèse*, n° 1-2, 1990, pp. 95-127. Pour une présentation très claire, F. Varela, *L'invitation aux sciences cognitives*, Paris, Seuil, 1996.

actuelle des machines connexionnistes prédictives tient au fait que, de façon presque opposée, ceux qui les fabriquent vident le calculateur pour que ce soit le monde qui se donne à lui-même son propre horizon. » Les machines de deep learning « installent ainsi le calculateur sur un monde en lui conférant un horizon. »⁵ Dit autrement : le calculateur n'intègre plus le monde en lui, mais il est le support transitoire entre le monde, point de départ, et son horizon enrichi par le sens, point d'arrivée, irréductible au point de départ.

Le *deep learning* hérite donc directement, pour le dire simplement, de cette dynamique inclusive, connexionniste et émergentiste, du monde dans la machine. Or, il n'est pas anodin, justement, que les chercheurs, indissolublement philosophes et scientifiques notons-le, qui ont permis ce virage réhumanisant de l'IA dans les années 90, se soient abreuvés à la source phénoménologique. La phénoménologie en effet est cette philosophie insigne qui, au 20^{ème} siècle, remet le sujet au centre et, avec lui, le monde et le corps. Elle produit un diagnostic lucide, dès son fondateur Edmund Husserl et son texte majeur des années 30, *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*, de la tendance qu'ont les sciences à l'objectivation du monde et à l'« oubli » d'une subjectivité ancrée dans le monde et installée dans son corps.⁶ C'est ce qui conduira le disciple le plus célèbre de Husserl, Martin Heidegger, à produire une critique sans appel de la technique, au nom de sa réhabilitation passionnée de l'humain et de son habitation dans le monde. La formule célèbre et controversée de Heidegger selon laquelle « la science ne pense pas »⁷ ne concerne pas en effet le travail scientifique fondamental et ses vertus d'humilité et de prudence, mais les risques générés par ce que l'on appellerait aujourd'hui les technologies et leur pouvoir possiblement déshumanisant.

C'est à ce diagnostic sans concession que se ressource des philosophes-scientifiques aussi référentiels que Hubert Dreyfus dans son

⁵ A propos de l'histoire de l'IA et de ce retournement de situation, cf. l'excellent article de D. Cardon, J-Ph. Cointet et A. Mazières, « La revanche des neurones. L'invention des machines inductives et la controverse de l'intelligence artificielle » *La Découverte*, Réseaux, 2018/5 n° 211, pages 173 à 220. <https://www.cairn.info/revue-reseaux-2018-5-page-173.htm>, auquel j'emprunte les formules citées, extrêmement clarifiantes, pp. 8-9.

⁶ E. Husserl, *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale* (1954), Paris, Gallimard, 1989, §2, p.10.

⁷ M. Heidegger, Cours de 1951-1952 repris dans *Qu'appelle-t-on penser ?* et dans « Que veut dire "penser" »? *Essais et conférences* (1954), Paris, Gallimard, 1980.

célèbre ouvrage de 1972, *What Computers Can't Do, The Limits of Artificial Intelligence*, repris 20 ans plus tard en 1992, *What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason*,⁸ qui puise à la source heideggerienne ; que Rodney Brook, qui promeut une cognition collective et située,⁹ ou encore que Francisco Varela, ce chercheur chilien trop tôt décédé en 2003, qui, dès son ouvrage pionnier, *L'inscription corporelle de l'esprit* en 1989,¹⁰ se ressourçant à la pensée de la chair du monde du phénoménologue français Maurice Merleau-Ponty et au « monde de la vie » de son maître Husserl, propose par son approche, qu'il nomme « enactive », de mettre en question la tentation de réduire la conscience à des interactions entre neurones, ou celle de séparer le cerveau du monde extérieur. Plus précisément, l'enaction renvoie à une approche non-représentationnelle des sciences cognitives ou, ce qui est équivalent, à une approche dans laquelle l'information n'est pas une donnée déjà constituée (du monde extérieur) que la cognition aurait à traiter, mais un phénomène qui doit être pensé et expliqué. Avant de s'occuper du traitement de l'information et de la manipulation des symboles, les sciences cognitives doivent en effet selon Varela rendre compte de la *formation* de l'information, cette opération étant sans doute la plus fondamentale de toute la « cognition », et du « couplage », notion cruciale chez Varela, entre le monde environnant et la structure cognitive formelle en jeu. A ce titre, la seule explicitation des règles logiques manque complètement les formes corporelles, situées, implicites, incarnées, collectives et contextuelles de la perception, de l'orientation et des décisions des comportements humains.

Bref, sans aller jusqu'à dire comme Dreyfus, de façon radicalement heideggerienne, que « le meilleur modèle du monde, c'est le monde lui-même »,¹¹ les approches qu'on a dites au début « hétérodoxes », critiques de l'IA représentationnelle, considèrent que les représentations sont dans les données du monde et non pas internes

⁸ H. Dreyfus, *What Computers Can't Do, The Limits of Artificial Intelligence*, Harper Collins 1972, rééd. 1978 ; *What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason*, The MIT Press, 1992.

⁹ R. A. Brooks (1988), « Intelligence without Representation », *Mind Design*, in J. Haugeland (ed.), *Mind Design*, Cambridge MA, The MIT Press.

¹⁰ F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *L'inscription corporelle de l'esprit* (1989), Paris, Seuil, 1991.

¹¹ H. Dreyfus, « Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian », *Artificial Intelligence*, n° 171, 2007, pp. 1137-1160, p. 1140.

au calculateur. Ou, dans le sillage de Francisco Varela, elles se disent clairement non-représentationnelles et proposent une alternative située (*situated*), incarnée (*embodied*), étendue (*extended*) et embarquée (*embedded*) de la cognition et de la machine, selon le modèle de la nouvelle science de l'esprit formulée par Mark Rowlands dans sa présentation de la cognition 4^E.¹²

Un tel paradigme alternatif dans lequel s'inscrit l'IA du deep learning avec ses réseaux de neurones convolutifs, lequel engage une cognition incarnée, suppose en fait un élargissement fondamental de la rationalité elle-même. En effet, certains stigmatisent à nouveau l'IA dans ses développements récents, qui pousserait à bout la logique d'une rationalité algorithmique calculatoire, et ils critiquent « l'essence totalitaire » du dispositif technologique, qui réduit les individus à des éléments formatés et programmés, objets d'un calcul universel,¹³ ou fait apparaître ses propres limites, à savoir son incapacité à faire droit au contexte, à la vie et au sens.

III. L'apprentissage profond : la micro-phénoménologie à la rescousse

Je voudrais montrer à présent que le deep learning est derechef confronté à ce défi qui fut celui des machines symboliques des débuts de l'IA. Sauf que les années 90 ont fait la preuve que la mutation connexionniste de l'IA y a par avance greffé le monde et lui a donné comme modèle une cognition incarnée et située. Ainsi, le monde et l'humain sont à présent des composantes incompressible de l'apprentissage profond. Encore faut-il en administrer la preuve auprès des légitimes critiques contemporaines, qui voient dans les potentialités incroyables du DL à travers ses applications dans le domaine de la santé, de la conduite et de la diffusion des savoirs un alibi pour mieux contrôler l'humain, l'entraver, voire le faire disparaître. Comment donc démontrer que le DL est au service de l'humain, et non l'humain à sa botte ?

¹² M. J. Rowlands, *The new science of the mind*, From Extended Mind to Embodied Phenomenology, MIT Press, 2010. Cf. aussi à ce propos N. Depraz, « Il y a un problème avec l'expression de 'représentation mentale' : une critique phénoménologique », *Enquête sur les représentations mentales. Comment les concevoir, comment les critiquer ?* (en coll. avec Raphaël Kunstler) Paris, Editions matériologiques, 2020.

¹³ Jean Vioulac, *Approche de la criticité*, Paris, PUF, 2018.

Mon hypothèse est que la phénoménologie a à nouveau un rôle à jouer dans ce renversement des perspectives. Mais, de même qu'un antidote doit être injecté plusieurs fois pour immuniser un organisme, de même la première injonction des années 90 doit être redoubler d'une dose plus affinée aujourd'hui pour immuniser l'IA contre le virus du calcul objectivant et in-humanisant. Mon hypothèse est que l'antidote phénoménologique contemporain doit même déjouer le risque conceptualisant et spéculatif de la phénoménologie historique elle-même et produire une science de l'expérience vécue, lavée de sa technicité jargonnante et de ses structures formelles encore trop abstraites, qui caractérise encore la phénoménologie historique et la place en réalité en trop proche parente du risque symbolisant de l'IA à ses débuts.

L'antidote phénoménologique adapté à la situation du DL se nomme à mon sens « micro-phénoménologie ». Qu'est-ce à dire ? Je vais à présenter cette approche, qui tout à la fois renouvelle et prolonge l'exigence première de la phénoménologie d'une attention insigne à l'expérience vécue du sujet et à sa description, puis je montrerai son intérêt pour le DL et ses difficultés rémanentes en tant que discipline algorithmique toujours au risque d'une nasse objectivante toute puissante.

Le terme « microphénoménologie » est récent. Il a émergé en 2016 de discussions entre des chercheurs rattachés aux Archives-Husserl, Claire Petitmengin, Michel Bitbol, et moi-même, avec Pierre Vermersch, psychologue formé à l'École de Jean Piaget, qui fonda, dès le début des années 80, une technique d'entretien, l'entretien d'explicitation, dans le cadre de sa recherche en psychologie du travail.¹⁴

Sa question est simple : partant de séquences d'actions quotidiennes ou professionnelles, où je fais bien ce que je fais (je sais démonter un microprocesseur, aller à la boulangerie pour du pain), P. Vermersch demande : *comment* est-ce que je le fais ? Et : puis-je décrire *comment* je fais ? En effet, le plus souvent, si je vous demande comment vous reconnaissez la silhouette de votre ami.e dans la rue, vous allez me dire que vous connaissez son allure, ses vêtements, sa taille, bref, vous notez des propriétés structurelles de sa personne, Vermersch que vous décrivez votre *représentation* de sa personne, et

¹⁴ P. Vermersch, *L'entretien d'explicitation*, Paris, ESF, 1994, 4^{ème} édition augmentée, 2004, 7^{ème} édition, 2011. Cf. aussi le site du GREX, Groupe de Recherche sur l'Explicitation : <http://www.grex2.com/#tabs-2>

votre perception au moment même où vous l'apercevez et, plus encore, *comment vous l'avez reconnu.e*. Cette différence livre le critère de son accès singulier à l'expérience vécue du sujet et à sa description. Revenir à une expérience située et singulière, non à ma représentation d'elle, ni à une structure générale de mon expérience. C'est là que Vermersch, tout en étant dès les années 90 un lecteur méticuleux de Husserl, de ses *Idées directrices... I, De la synthèse passive*, de sa *Phénoménologie de la conscience intime du temps*, voit dans les concepts phénoménologiques des *opérations* de la conscience, des actes que l'on peut effectuer, et non des idéalités formelles.¹⁵ Ainsi, la phénoménologie devient pour lui une pratique de description et d'explicitation du vécu spécifié de l'expérience *hic et nunc* d'un sujet donné, et c'est d'ailleurs ce qui a permis notre rencontre puis co-écriture d'un ouvrage avec lui et F. Varela, *On becoming aware. A pragmatics of experiencing*.¹⁶

L'entretien d'explicitation me permet en effet d'accéder finement à un vécu singulier, souvent recouvert sous sa représentation générique. Si je vous demande comment, lorsque la connexion informatique a été établie et vous m'avez vue sur l'écran de votre ordinateur tout à l'heure, vous m'avez reconnue, et que vous me dites que vous me connaissez ou que vous m'avez déjà vue en photo, vous me décrivez en réalité le résultat général de votre expérience de reconnaissance, à savoir la représentation que vous avez de la reconnaissance visuelle. P. Vermersch dira que vous décrivez une « classe de vécus » : vous formulez votre expérience de la reconnaissance visuelle de mon visage comme le résultat implicite et sédimenté d'une multiplicité possibles d'expériences (rencontres, photos, conférences antérieures en visio), mais pas celle de votre perception vécue unique au moment de l'émergence de mon image sur l'écran tout à l'heure. C'est ce type de résultat descriptif que l'on lit dans les textes lorsque les phénoménologues se réfèrent à une situation. Husserl écrit au § 27 des *Idées directrices I* : « Je puis déplacer mon attention, la détacher de ce bureau que je viens d'observer attentivement, la porter, à travers la partie de la pièce que je ne voyais pas, derrière mon dos vers la

¹⁵ P. Vermersch, *Explicitation et phénoménologie*, Paris, P.U.F., 2012.

¹⁶ N. Depraz, F. Varela et P. Vermersch, *On becoming aware : A pragmatics of experiencing*, Boston/Amsterdam/New York, Benjamins Press, 2003. Texte français: *A l'épreuve de l'expérience : pour une pratique phénoménologique*, Bucharest, Zeta Books, 2011.

véranda, dans le jardin, vers les enfants sous la tonnelle etc. »¹⁷ Bien que l'énoncé soit au présent, mentionne un déictique (« ce bureau »), se trouve porté par un Je situé dans un espace familier, tous marqueurs d'une « prise de parole incarnée » (dixit Vermersch), l'exemple reste générique, la description structurelle. En fait, l'indicateur de la généralité de l'expérience, c'est le mode de la possibilité qui ouvre la description : « Je *puis* déplacer mon attention... » Edmund Husserl a pu vivre cette expérience des dizaines de fois : il nous restitue une expérience *structurelle* de déplacement attentionnel, et non un vécu attentionnel singulier. Ou, plus proche de notre exemple de reconnaissance visuelle, Husserl nous dit : « Nous promenant dans un musée de figures de cire, nous rencontrons dans l'escalier une dame inconnue qui nous fait signe aimablement – c'est l'attrape bien connue du musée de figures de cire. Il s'agit d'un mannequin qui, un instant, nous avait abusé. Aussi longtemps que nous sommes le jouet de cette illusion, nous avons une perception au même titre que les autres perceptions. Nous voyons une dame, non un mannequin. Une fois que nous avons reconnu l'illusion, c'est le contraire qui a lieu, nous voyons désormais un mannequin qui représente une dame. »¹⁸ Aussi détaillée la description de l'illusion perceptive soit-elle, elle reste celle d'une expérience non-singularisée, générique, que Husserl a pu faire des dizaines de fois...

Je vous propose de revenir au moment précis où vous vous êtes connecté.e.s tout à l'heure et de décrire le micro-processus d'émergence de votre vécu à la vision de mon visage sur l'écran. Je n'obtiendrai une description fine de votre vécu de ce moment-là que si je vous invite à revenir précisément à ce moment-là. La consigne de Vermersch est, avant toute chose, de décrire le contexte de votre situation : comment vous êtes installé (assis sur une chaise, allongé, etc.), comment est la pièce où vous vous trouvez (spacieuse, étroite, haute, basse), la lumière, la chaleur ; revenir au moment précis où vous cliquez sur la touche pour activer la connexion (la durée de sa mise en place, rapide, lente), comment vous vous sentez (détendu, excité, énervé), quel est votre état émotionnel et cognitif (focalisé, dispersé). Puis, au moment où l'image apparaît, comment se déploie mon processus de la reconnaissance ? Est-ce que vous me reconnaissez « immédiatement » ? Que veut dire ici

¹⁷ E. Husserl, *Idées I*, Paris, Gallimard, Tel, 1950, p. 88.

¹⁸ E. Husserl, *Recherche Logique V*, §11, p.176, [374].

« immédiatement » ? Ou bien constatez-vous un temps d'hésitation, lié par exemple à mon changement de coiffure, ou bien au fait que mes traits sont plus tirés, que mes cheveux ont blanchi, ou que l'écran produit une luminosité inhabituelle ? Quand vous me voyez, comment me voyez-vous ? Dans le cadre où je suis, mon visage lui-même, certains traits de mon visage, mes yeux, mon nez, ma bouche ? Comment vous-sentez au moment où mon visage apparaît ? Emotionnellement ? Cognitivement ? Joyeux.se ? Soulagé.e ? Surpris.e ?

L'entretien d'explicitation permet de décrire finement des micro-processus corporels (sensations, kinesthèses, proprioception, cardiaques) et internes (cognitifs, attentionnels, émotionnels, imageants) d'un moment spécifié vécu par un sujet à un moment donné et dans un lieu précis. Cette description affinée et spécifiée déplace à deux titres le curseur descriptif husserlien : 1. le vécu est singulier, spécifié, et non générique, structurel ; 2. le niveau de granularité de la description est renforcé, ce qui donne lieu à la mise au jour de micro-séquences fines.¹⁹

IV. Conclusion. A l'exemple de la reconnaissance visuelle. Croiser le processus prédictif et détectif en 3^{ème} personne et l'expérience perceptive humaine en 1^{ère} personne

On sait que la dynamique de la prédiction et de la reconnaissance des signaux visuels et vocaux correspond à un champ emblématique et en plein développement de l'apprentissage profond. On sait aussi que le processus de reconnaissance d'un visage par une machine est globalement plus rapide, entraînée qu'elle est à son repérage depuis une base de données, ainsi que le pratiquent les services de police ou de renseignement pour identifier des criminels. Si, dans cet exemple, seul le résultat (l'identification) - et sa vitesse - est déterminant, dans d'autres cas, par exemple, pour repérer l'état émotionnel de la personne en situation de choc ou d'allégresse, le seul résultat ne suffit pas et la

¹⁹ Cf. N. Depraz, « Husserl, psychologue ? » in *Psychologie et psychologisme* (M. Gyemant éd.), Paris, Vrin, 2014, et le site créé et administré par Cl. PETITMENGIN : <https://www.microphenomenology.com/seminars#>! A propos de ce temps, cf. aussi N. Depraz, « La phénoménologie husserlienne à la lumière de la microphénoménologie », in : Colloque Husserl-Archives, *Husserl. Phénoménologie et fondements des sciences*, Paris, Hermann, 2019, sous la dir. de J. Farges et D. Pradelle, pp. 411-429/ « Husserlian Phenomenology in the light of microphenomenology », In: *Husserl, Kant and transcendental phenomenology* (I. Apostolescu, C. Serban eds.), Berlin, de Gruyter, 2020, pp. 505-523.

vitesse peut apparaître secondaire. Dès les années 70, le psychologue Paul Ekman a recensé six émotions primaires, en détectant les micro-expressions de notre visage, à savoir la peur, la colère, la tristesse, le dégoût, la surprise et la joie.²⁰ Or, Ekman reconnaît lui-même que, selon les populations, on peut parfois difficilement différencier la surprise et la peur sur un visage. Le programme de recherche ANR Emphiline que j'ai mené sur la surprise²¹ m'a conduit à un constat amplifié de ce type et à l'importance de la description en première personne du vécu de la surprise pour identifier quelle en est la teneur émotionnelle et notamment sa valence positive (joie) ou négative (peur). Ainsi, dans une situation d'aide à une personne en difficulté, la description fine, en première personne, du processus de la reconnaissance visuelle, ici émotionnelle, de l'expression d'un visage, permettrait, comme ne peut le faire aussi bien une machine,²² de connaître le contenu émotionnel vécu par la personne, et si la surprise exprimée est par exemple de l'ordre du choc traumatique ou de la curiosité perplexe.

Je formulerai ici simplement quelques questions, pour ouvrir nos échanges : comment ces deux processus, algorithmique et vécu, peuvent-ils enrichir notre compréhension de l'apprentissage profond de la reconnaissance visuelle ? Quel rôle joue ici spécifiquement la dynamique vécue de cette reconnaissance ? Et comment éduquer plus avant notre subjectivité à une telle reconnaissance ? Comment la phénoménologie et la micro-phénoménologie plus avant incluent l'humain et l'éthique de la relation à l'autre dans la prise en compte de l'expérience vécue par les personnes sujets de l'expérience, et pas

²⁰ P. Ekman, W. Friesen, « The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding », *Semiotica*, 1, 1969, pp. 49–98, P. Ekman and W. Friesen, « Facial Action Coding System: A Technique for the Measurement of Facial Movement », Consulting Psychologists Press, Palo Alto, 1978 ; P. Ekman, « Strong evidence for universals in facial expressions: a reply to Russell's mistaken critique », *Psychology Bulletin*, 115(2):268–287, 1994, et P. Ekman, « Basic Emotions », in T. Dalgleish and M. Power (Eds.), *Handbook of Cognition and Emotion*. Sussex, John Wiley & Sons, Ltd, 1999.

²¹ ANR EMCO Emphiline (Archives-Husserl) (2012-2015) : « La surprise au sein de la spontanéité des émotions : un vecteur de cognition élargie » (Archives-Husserl/ENS/CNRS) <http://www.umr8547.ens.fr/spip.php?rubrique159> Bilan déposé sur Hal Normandie au lien suivant : <https://hal-normandie-univ.archives-ouvertes.fr/hal-02120313>

²² K. Lekdioui, *Reconnaissance d'états émotionnels par analyse visuelle du visage et apprentissage machine. Synthèse d'image et réalité virtuelle*, Université Bourgogne Franche-Comté-Université Ibn Tofail. Faculté des sciences de Kénitra, 2018.

seulement objectivées, identifiées à travers leur visage par une machine ? Avec la micro-phénoménologie, le processus de reconnaissance met le sujet au commande de par en par du processus, et permet de ne pas laisser à la machine le pouvoir entier de la détection. En le corrélant avec la micro-description, on ré-inclut l'humain et le vécu, et on fait de l'algorithmisation un processus également vécu. Une question demeurant, en dernière instance : si la machine prédictive reconnaît des traits d'un visage, à savoir une « physionomie », comme le nomme le psychologue Jonathan Cole dans son livre-pionnier *About Face*,²³ la micro-phénoménologie à la suite du philosophe Emmanuel Levinas voit émerger un visage, « d'emblée éthique », irréductible à ses traits, à ses organes, à sa « physionomie » : « C'est lorsque vous voyez un nez, des yeux, un front, un menton, et que vous pouvez les décrire, que vous vous tournez vers autrui comme vers un objet. La meilleure manière de rencontrer autrui, c'est de ne pas même remarquer la couleur de ses yeux ! Quand on observe la couleur des yeux, on n'est pas en relation sociale avec autrui. La relation avec le visage peut certes être dominée par la perception, mais ce qui est spécifiquement visage, c'est ce qui ne s'y réduit pas. »²⁴

Les réseaux de neurones convolutifs du deep learning répondant à une architecture algorithmique non-linéaire, il sera intéressant de se demander s'ils permettent de retracer un processus d'intégration globale des traits physionomiques irréductible à leur somme ou à leur succession, et dès lors en résonance possible avec ce que Levinas nomme un « visage » ?²⁵

Dans *Person of interest*, cette série science-fictionnelle de 2011 dont j'ai passé au début le générique, la « machine » a été conçue pour contrer le terrorisme mais John Reese et son concepteur Finch l'utilisent en fin de compte pour sauver des vies ordinaires en prévenant des

²³ J. Cole, *About Face*, MIT Press, 1997.

²⁴ E. Levinas, *Ethique et infini. Dialogues avec Philippe Nemo*, Paris, Fayard, 1982, p. 91.

²⁵ A. Gudi, H. E. Tasli, T.M. den Uyl, and A. Maroulis. Deep learningbased FACS action unit occurrence and intensity estimation. In 11th IEEE International Conference and Workshops on Automatic Face and Gesture Recognition, FG 2015, Ljubljana, Slovenia, May 4-8, 2015, pages 1-5. IEEE Computer Society, 2015. doi:10.1109/FG.2015.7284873. URL <http://dx.doi.org/10.1109/FG.2015.7284873> ; M. W. Akram, R. Han et al., « Facial expression recognition with convolutional neural networks via a new face cropping and rotation strategy », *Visual Computer*, February 2020, DOI: 10.1007/s00371-019-01627-4

crimes, en usant ce faisant des possibilités de prédiction de la machine. De la science fondamentale dont le moteur est la liberté de la découverte à ses usages technologiques, qui fracturent cette liberté essentielle en une morale du bien et du mal où les enjeux politiques viennent d'emblée se greffer, on a perdu l'enthousiasme des possibles infinis... La vertu de la phénoménologie consiste à remettre l'humain et l'expérience vécue au cœur de la science, en amont même de sa technologisation, de façon à contribuer à tuer dans l'œuf son usage possiblement inhumain, son inhumanisation. L'approche en première personne qu'est la microphénoménologie peut ainsi s'avérer un partenaire de choc de l'approche scientifique en troisième personne tendanciellement objectivante, et contribuer à sa re-subjectivation, dans un équilibre fragile mais décisif, destiné à replacer l'humain au centre. L'expérience vécue comme guide et vecteur de la recherche scientifique : beau moyen de régulation et de vigilance, sa fructification bienveillante.